



# IX JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN DOCENTE DE LA UNED. LA PROFESIONALIZACIÓN DEL DOCENTE A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

Coordinadoras:  
Ana María Martín-Cuadrado  
María Antonia Cano-Ramos

Vicerrectorado  
de Metodología e  
Innovación

**UNED**

**IUED**  
Instituto  
Universitario  
de Educación  
a Distancia



# **LIBRO DE ACTAS:**

## **IX JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN DOCENTE**

### **LA PROFESIONALIZACIÓN DEL DOCENTE A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**UNED, Madrid 28, 29 y 30 de junio de 2017**

**COORDINADORAS**

**Ana María Martín-Cuadrado**

**María Antonia Cano-Ramos**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

## LIBRO DE ACTAS:

### IX JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN DOCENTE DE LA UNED


#### LA PROFESIONALIZACIÓN DEL DOCENTE A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

© Universidad Nacional de Educación a Distancia

© Ana María Martín-Cuadrado y María Antonia Cano-Ramos

© Ilustración de cubierta: Aarón Mora Martín

No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.

 Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/).

1ª Edición: Madrid, mayo 2018.

ISBN: 978-84-09-02666-1

# Índice

<b>LIBRO DE ACTAS:</b> .....	<b>3</b>
PRESENTACIÓN DE LAS ACTAS IX JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN PARA LA INNOVACIÓN DOCENTE. LA PROFESIONALIZACIÓN DEL DOCENTE A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA .....	1
DESARROLLO DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD EUROPEA .....	5
ANÁLISIS DE LA BIODIVERSIDAD A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS MOLECULARES .....	12
METODOLOGÍA SCRUM EN EL DESARROLLO DE PROYECTOS FIN DE CARRERA Y FIN DE GRADO EN UNA UNIVERSIDAD A DISTANCIA .....	16
IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE INSTRUCCIÓN INVERTIDA (FLIPPED) EN UN ENTORNO BLENDED-LEARNING .....	22
<b>PROPUESTAS INNOVADORAS PARA EVITAR Y/O MINIMIZAR EL ABANDONO EN LOS PRIMEROS CURSOS UNIVERSITARIOS EN GRADOS Y MÁSTER .....</b>	<b>27</b>
ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL CONTENIDO AFECTIVO DE LOS MENSAJES DE AYUDA EN EL ENGAGEMENT DEL ESTUDIANTE .....	29
EL COIE COMO EJE VERTEBRADOR DE LA ORIENTACIÓN EN EL PROGRAMA DE BMENTORÍA .....	34
EXPLORANDO EL SENTIMIENTO DE SOLEDAD EN UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE CONTABLE EN EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA (UNED) .....	39
GUÍA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UN PROGRAMA DE BMENTORÍA EN UN CENTRO ASOCIADO DE LA UNED .....	43
LA INTERACCIÓN SOCIAL Y SU RELACIÓN EN EL PROGRAMA DE BMENTORÍA; INTELIGENCIA SOCIAL EN EL BMENTOR .....	48
LA RÚBRICA DE EVALUACIÓN COMO INSTRUMENTO PARA EL DESEMPEÑO DEL BMENTOR .....	52
LAS COMPETENCIAS DEL BMENTOR/A; IMPLICACIONES PARA EL DESARROLLO DE LOS PERFILES .....	57
NARRATIVAS SOBRE EL ABANDONO UNIVERSITARIO. EXPLORANDO MOTIVOS DE PERMANENCIA Y ABANDONO EN EL MÁSTER EURO-LATINOAMERICANO EN EDUCACIÓN INTERCULTURAL .....	63
TALLERES DE ORIENTACIÓN ACADÉMICA; ESTRATEGIAS VINCULADAS A FORTALECER LOS PROCESOS ACADÉMICOS DE LOS ESTUDIANTES .....	67
ACCIONES DEL PLAN DE ACOGIDA PARA LA PREVENCIÓN DEL ABANDONO DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE PSICOLOGÍA DE LA UNED .....	71
SER AMABLE CON UNO/A MISMO/A; APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE AUTOCOMPAÑIÓN EN EL MARCO DE LA FUNCIÓN TUTORIAL .....	78
PROPUESTAS PARA LA MEJORA DEL APRENDIZAJE Y REDUCCIÓN DE LAS TASAS DE ABANDONO EN LA ASIGNATURA RESISTENCIA DE MATERIALES EN LOS GRADOS RELACIONADOS CON LA INGENIERÍA .....	81
EL E-LEARNING COMO HERRAMIENTA ESENCIAL PARA EVITAR Y/O MINIMIZAR EL ABANDONO TEMPRANO DE LOS ALUMNOS UNIVERSITARIOS DISCAPACITADOS .....	86
<b>PROPUESTAS INNOVADORAS PARA ALINEAR COMPETENCIAS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>91</b>
RESULTADOS DEL PROYECTO "RED DE INVESTIGACIÓN EN ENEGOCIO" .....	93
VALORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO EN EL AULA UNIVERSITARIA .....	99
EL PORTAFOLIO COMO HERRAMIENTA PRÁCTICA PARA LA MEJORA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ALUMNADO DE LA UNED .....	104
ESCRIBIR PARA APRENDER; EVALUACIÓN AUTOMÁTICA DE RESPUESTAS ABIERTAS CON G-RUBRIC .....	109
USO DE TECNOLOGÍA PARA EL TRABAJO EN EQUIPO ONLINE; UN ESTUDIO DE CASO EN LA ASIGNATURA INTERACCIÓN PERSONA-ORDENADOR DEL GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA .....	116
APRENDIZAJE COLABORATIVO BASADO EN PROYECTOS EN EL CAMPO DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE; UN ESTUDIO CUALITATIVO PARA CONOCER EL PUNTO DE VISTA DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO .....	120
APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LA ASIGNATURA A LA VIDA COTIDIANA O AL SECTOR INDUSTRIAL .....	125
IMPACTO DE LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL DE CONSULTA EN LOS EJERCICIOS DE EVALUACIÓN CON TIEMPO LIMITADO EN LOS COEFICIENTES DE ÉXITO EN MATERIAS EN EL ÁMBITO DOCENTE DE LA INGENIERÍA .....	129
INCIDENCIA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES EN LAS ASIGNATURAS DE CONTABILIDAD DEL GRADO DE TURISMO EN LA UNED .....	138
LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES BÁSICAS, UN PASO MÁS PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DEL DOCENTE UNIVERSITARIO .....	144
OBSERVACIONES A LA COMPETENCIA EES EN "GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN" EN EL ALUMNADO DEL GRADO DE DERECHO DE LA UNED: LOS TRABAJOS ACADÉMICOS COMO INDICADORES .....	152

PLAGIO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE POSTGRADO .....	158
COMPETENCIAS Y EVALUACIÓN CONSTRUCTIVA DE UN PRÁCTICUM: EL CASO DEL GRADO EN SOCIOLOGÍA DE LA UDC.....	162
MODELO DE INNOVACIÓN APLICADO EN DISEÑO GRÁFICO EN MOVIMIENTO. ESTUDIOS SUPERIORES DE DISEÑO, ESCUELA DE ARTE DE ALGECIRAS .....	167
APLICACIÓN DE LAS REDES SOCIALES EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA .....	171
DISEÑO DE UN LABORATORIO REMOTO PARA LA DOCENCIA EN INGENIERÍA QUÍMICA .....	175
EVALUACIÓN 360º: CONTRATO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE Y RÚBRICA PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS.....	180
HACIA LA IMPLICACIÓN CONSTANTE (ENGAGEMENT) EN EL APRENDIZAJE MEDIANTE EL SEGUIMIENTO DE UN PLAN DE TRABAJO CENTRADO EN EL APRENDIZAJE COMPARTIDO Y ACTIVO .....	184
INVESTIGACIÓN Y FORMULACIÓN DE NUEVAS PROPUESTAS DE EVALUACIÓN CONTINUA EN LOS GRADOS DE GEOGRAFÍA E HISTORIA, E HISTORIA DEL ARTE DE LA UNED.....	191
LA INVESTIGACIÓN ABIERTA PARA UNA TRANSFERENCIA EFICAZ DEL CONOCIMIENTO ENTRE UNIVERSIDAD-EMPRESA, Y SU APLICACIÓN AL DERECHO DE FAMILIA Y SUCESIONES.....	195
INNOVACIÓN EN LA TUTORIZACIÓN DE PRÁCTICAS PROFESIONALES VIRTUALES .....	201
<b>PROPUESTAS INNOVADORAS PARA ENRIQUECER LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA A TRAVÉS DE RECURSOS Y MATERIALES MULTIMEDIA .....</b>	<b>207</b>
“LENGUAS DE CUENTO”: NARRACIÓN Y ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS .....	209
RECURSOS TIC PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (NETKM).....	215
ANÁLISIS DE INCIDENTES CRÍTICOS EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO: UNA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN .....	220
UNIVERSIDAD Y GRUPOS INTERMEDIOS: APROXIMAR LA REALIDAD AL AULA MEDIANTE EL APRENDIZAJE CONSTRUCTIVO Y LA ELABORACIÓN DE RECURSOS DE DIVULGACIÓN MULTIMEDIA .....	224
EL BLOG EN LA UNIVERSIDAD: UNA PROPUESTA INNOVADORA Y DOCENTE PARA LA HISTORIA DEL DERECHO .....	228
REDES DOCENTES INTERDISCIPLINARES PARA PROMOVER LA INFOACCESIBILIDAD EN CAMPUS VIRTUALES INCLUSIVOS .....	232
THE USE OF ICT AMONG SECONDARY EDUCATION STUDENTS IN THE EFL AREA .....	236
DOCENCIA Y M-LEARNING, ¿QUÉ PODEMOS HACER?.....	241
EL TRABAJO EN EQUIPO Y EL ENTRENAMIENTO DE COMPETENCIAS COLABORATIVAS Y COMUNICATIVAS.....	246
FORJANDO ALUMNOS CRÍTICOS: UTILIZACIÓN DE UN BLOG COMO MEDIO DE EXPRESIÓN .....	251
FORMACIÓN EN COMPETENCIAS PARA LA INTERCULTURALIDAD: EL PROGRAMA EUROMIME.....	258
INGENIERÍA DE REQUISITOS BASADA EN TEATRO PSICOPEDAGÓGICO PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS RECOMENDADORES EDUCATIVOS AFECTIVOS SENSIBLES AL CONTEXTO .....	261
INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD MEDIANTE VISUAL THINKING FRENTE AL PENSAMIENTO LINEAL TRADICIONAL .....	267
LA PERCEPCIÓN DE LOS PADRES Y MADRES DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE EL USO DE LA TABLETA DIGITAL.....	272
PROYECTO MILES: UNA PROPUESTA DE LA ASIGNATURA PRÁCTICAS PROFESIONALES V .....	278
MANUAL WEB DE CÁLCULO NUMÉRICO .....	283
INCORPORACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS Y CONTENIDOS COMPLEMENTARIOS EN EL MÁSTER EURO-LATINOAMERICANO EN EDUCACIÓN INTERCULTURAL.....	289
MICROVÍDEOS INTERACTIVOS COMO HERRAMIENTA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA ECOLOGÍA I .....	296
UN AVANCE DE LA GUÍA SOBRE LA GEODIVERSIDAD DE ESPAÑA (PARTE I). PROTOTIPO DE ITINERARIO VIRTUAL (GOOGLE EARTH) .....	300
UTILIZACIÓN DEL VÍDEO COMO RECURSO EN LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN FÍSICA .....	307
USO DE HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS DE CORPUS PARA LA ENSEÑANZA DE LA PRAGMÁTICA DE LA LENGUA INGLESA ACTUAL E HISTÓRICA .....	311
ESTRATEGIAS DE GAMIFICACIÓN CON TIC EN ALUMNOS CON SÍNDROME DE DOWN .....	315
MATFACIL: JUGAR CON FUNCIONES.....	319
RED ACADÉMICA DE LOS SEMINARIOS REPENSAR; PROYECTO INNOVADOR DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL .....	325
APRENDIENDO INGLÉS ESPECIALIZADO EN TRABAJO SOCIAL .....	330
APRENDER EMPLEANDO SIGWEBS.....	333
CAPACITACIÓN EN TIC PARA DOCENTES. UN CASO CON RESULTADOS INESPERADOS .....	339
CONSTRUCCIÓN DEL LABORATORIO REMOTO «CUERDA VIBRANTE» COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN EN TÉCNICAS EXPERIMENTALES II DEL GRADO EN FÍSICA.....	345

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE INNOVACIÓN EN EL MÁSTER ESTRATIC: EMPLEO DIDÁCTICO DE LAS HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN DE LA PLATAFORMA DE FORMACIÓN .....	350
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE MATERIAL MULTIMEDIA DE TEORÍA Y PROBLEMAS PARA EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL DEL GRADO EN QUÍMICA .....	355
DISEÑO DE MATERIALES PARA LA AUTOEVALUACIÓN .....	358
DISPOSITIVOS MÓVILES PARA EL APRENDIZAJE: LA PERSPECTIVA DE LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES HACIA SU FUTURO UNIVERSITARIO .....	362
INCORPORACIÓN DE LA PERSPECTIVA DEL ESTUDIANTE AL PROCESO DE APRENDIZAJE: UNA EXPERIENCIA EN LAS ASIGNATURAS INTRODUCTORIAS A LA CONTABILIDAD .....	368
LOS MOOC COMO EXTENSIÓN Y COMPLEMENTO DE ASIGNATURAS REGLADAS: ESTUDIO DE CASO (FASE 1) .....	372
<b>PROPUESTAS INNOVADORAS PARA INCORPORAR OTRAS METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS MÁS ABIERTAS Y PLURALES EN ASIGNATURAS QUE ABARQUEN DIFERENTES TITULACIONES COMO EL TFG Y TFM .....</b>	<b>379</b>
ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE LOS ESTUDIANTES DURANTE LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER .....	381
ANÁLISIS DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE PUBLICADOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID SOBRE TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS .....	385
ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA DEL PROCESO DE TUTORIZACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER: EL PUNTO DE VISTA DEL PROFESOR .....	389
APLICACIÓN DEL MÉTODO PECHA KUCHA EN LA DEFENSA ORAL DEL TFG EN ENTORNOS VIRTUALES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, ...	393
EL "TALLER": UN ESPACIO DE REFLEXIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PROFESORADO EN LOS RETOS DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. ESTUDIO DE CASO .....	398
EL MAPEO DE LOS TFF EN LA UNED .....	403
EL TRABAJO DE FIN DE GRADO: INNOVACIONES PARA SU DESARROLLO Y EVALUACIÓN .....	412
ACCIONES DE MEJORA PARA EL DESARROLLO DEL TFM EN EL MASTER DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN CONTEXTOS SOCIALES: RESULTADOS INICIALES .....	416
EL ALUMNADO DE SECUNDARIA FRENTE A LAS DIMENSIONES FÍSICAS DE SU INSTITUTO: UNA PROPUESTA INNOVADORA PARA EL FOMENTO DE VALORES SOSTENIBLES .....	420
LA INNOVACIÓN DOCENTE DESDE LAS METODOLOGÍAS BASADAS EN LA COMUNIDAD (APS-CBR). LA EXPERIENCIA DEL GID COETIC .....	425
EL USO Y GESTIÓN DE LAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO EN GRADOS DE CIENCIAS .....	429
<b>RESULTADOS "CUESTIONARIO VALORACIÓN DE LAS IX JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN DOCENTE DE LA UNED (28 - 30 JUNIO 2017)" .....</b>	<b>433</b>





# Presentación de las Actas IX Jornadas de Redes de Investigación para la Innovación Docente.

## La profesionalización del docente a través de la innovación educativa

ANA MARÍA MARTÍN CUADRADO

*Directora de las IX Jornadas de Redes de Investigación para la Innovación Docente.*

*Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED*

[amartin@edu.uned.es](mailto:amartin@edu.uned.es)

Las IX Jornadas de Redes de Investigación para la Innovación Docente han supuesto el broche de la *I Estrategia de Innovación Educativa*, que se implementó en la UNED durante el año 2006. El EEES se instaló en la universidad, alterando la estructura de planes de estudio y demandando al profesorado, actuaciones metodológicas innovadoras. El rol del docente y su trabajo cotidiano se situaron en un plano *menos visible* que, el propio, del estudiante. El diseño de escenarios de aprendizaje enriquecidos con recursos variados y múltiples, en los que las actividades y la evaluación debían estar supeditadas a los resultados de aprendizaje se convirtió en la esencia de la tarea docente. En las universidades a distancia, además, había que dibujar otro escenario: ligar la función tutorial y la función docente en una comunidad virtual para conseguir un espacio de enseñanza-aprendizaje motivador, socializador y constructivo, y además, facilitador del entrenamiento de las competencias de un estudiante autorregulado. De acuerdo con la *I Estrategia*, se convocaron las *Redes de Investigación para la Innovación Educativa*. Durante diez años (2006-2016) se han realizado IX Convocatorias para solicitar Redes de Investigación en Innovación que supusieron la petición y aprobación de 1157 Proyectos y, de los que finalizaron, alrededor de 900.

La difusión de resultados se realizaba a través de *Jornadas universitarias de Investigación en Innovación Docente* y de la edición de los correspondientes libros de actas, que servían para divulgar y compartir las experiencias de innovación puestas en marcha por docentes de la UNED y de otras universidades participantes. En la Tabla 1 se aprecia el balance de las nueve Convocatorias de Redes y Jornadas de Investigación para la Innovación Docente.

Tabla1. *Balance I Estrategia de Innovación Educativa*

Convocatoria Redes	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
<b>Curso</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	
Solicitudes	76	96	105	102	119	150	205	169	127	
Participaciones	350	472	480	448	580	644	846	715	534	
Profesores distintos	278	407	407	356	416	505	524	462	326	
<b>Jornadas de Redes</b>		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>
Asistentes		334	197	164	142	371	261	201	245	500
Trabajos		30	42	41	40	125	66	60	96	70

El Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED) ha sido el soporte técnico y metodológico de los Vicerrectorados promotores de estas experiencias de innovación educativa y docente<sup>1</sup>.

En el año 2016, y partiendo de los resultados más significativos de la experiencia realizada: conformación de equipos de trabajo y consolidación de líneas de trabajo, la UNED inicia la *II*

<sup>1</sup> En la página *Jornadas y Actividades de Innovación Docente* (<http://congresos.uned.es/w5400>)

*Estrategia de Innovación Educativa* a través del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Calidad y el IUED. Los objetivos generales fueron dos: 1) potenciar la constitución, acreditación y consolidación de los *Grupos de Innovación Docente (GID)* para realizar investigación educativa fundamentada en las líneas estratégicas de la universidad; y, 2) lograr que la investigación educativa formase parte del quehacer docente. Las *Redes de Investigación para la Innovación Educativa* tuvieron la oportunidad de transformarse en *Grupos de Innovación Docente (GID)* en la mayoría de las universidades, ganando con ello el empoderamiento necesario para seguir investigando en el aula y aportando cambios que mejoran la actividad docente cotidiana, y magnifica el aprendizaje del estudiante. En la actualidad, hay más de 50 *GID* en la UNED. Y, ligado a esta actuación, apareció la convocatoria de competitivos Proyectos de Innovación Educativos (PIE) y de Actividades de Innovación Educativa (AIE): éstas, dirigidas a todo el PDI que no participa en *GID*, con la intención de fijar líneas y equipos de trabajo que puedan consolidarse a medio plazo.

Que sirvan estos párrafos iniciales para contextualizar la *Estrategia de Innovación Educativa* que se ha realizado en esta universidad desde el inicio del siglo XXI, y subrayar la importancia que ha tenido para la comunidad universitaria para impulsarnos hacia el cambio desde una pedagogía del acompañamiento. A partir de este momento, pasamos a contextualizar las *IX Jornadas de Redes de Investigación para la Innovación Docente*.

El objetivo principal de las Jornadas fue incidir en la relación que existe entre la calidad y la excelencia de la docencia universitaria a través de la visión del profesor universitario como investigador de su acción docente. Uno de los aspectos básicos de la docencia es la investigación que el docente realiza teniendo como objeto principal el acto didáctico, más allá de su área de conocimiento. Day (2005, p.53), “es el estudio de una situación social en la que los participantes están involucrados como investigadores, con la idea de mejorar la calidad de la acción dentro de ella”. Se trata de comprender la práctica y la elaboración del conocimiento práctico para mejorar y optimizar la misma, y de paso contribuir al desarrollo profesional e institucional (Torrelló y Tejada, 2013). Nos referimos a la investigación e innovación pedagógica, a la investigación sobre la docencia. Los resultados de este tipo de investigaciones aportan excelencia visible en la enseñanza (Scholarship of teaching) (Boyer, 1990) y se convierten en repositorios sobre buenas prácticas en cuanto a estrategias eficaces en el aula, que mediante la reflexión oportuna y los ajustes necesarios se convierten en un *Know house* para otros colegas de la misma o diferente institución universitaria. Nos parecía un buen tema para estas Jornadas, cierre de un ciclo y apertura de otro.

Las Jornadas se dividieron en tres momentos y se realizaron en diferentes espacios: uno, presencial, y con emisión en línea, en el Salón de Actos de la Facultad de Educación, UNED; otro, totalmente en línea (asincrónico), de debate, a través de espacios de comunicación (foros temáticos-plataforma aLF) con base en las comunicaciones de experiencias agrupadas en cuatro líneas temáticas, y un último momento, en línea (sincrónico), de clausura, a través de la herramienta de conferencia en línea (AVIP)<sup>1</sup>.

En el libro de Actas se recogen algunas de las conferencias que se presentaron en el espacio presencial, las setenta y cinco comunicaciones que se seleccionaron y debatieron en las cuatro líneas temáticas, y el resultado de las cuestiones planteadas en el cuestionario en línea, sobre la valoración de las Jornadas.

La sesión presencial perseguía centrar el debate en tres focos. ***La innovación docente en universidades diversas***<sup>2</sup>, a través de la voz de expertos en esta temática. La primera mesa fue coordinada por **Ana María Martín Cuadrado**, Directora del IUED de la UNED. La representación

---

<sup>1</sup> En CanalUNED, se pueden visualizar los momentos de las *IX Jornadas de Redes de Investigación en para la Innovación Docente. La profesionalización del docente a través de la innovación educativa* (<https://canal.uned.es/series/5a6f2541b1111f1a478b4569>)

<sup>2</sup> Mesa ***La innovación docente en universidades diversas***  
En <https://canal.uned.es/video/5a6f80b0b1111feb388b456e>

de universidades fue la siguiente: **UNED**, con **Esther Juan Oliva**; **Universidad de Zaragoza** con **Javier Paricio Royo**; **Universidad Politécnica de Madrid** con **Ángel Fidalgo Blanco**; **Universidad Juan Carlos I** con **Manuel Gertrudix Barrio**, y **Universidad de Comillas** con **Sara Redondo Duarte**. Mostraron la idea sobre este concepto, proyectada desde su universidad, y compartieron formas de llevarla a cabo, así como la importancia de implicar a la comunidad universitaria para conseguir un proyecto nuclear, indentitario por cada universidad... *Sara Redondo Duarte* compartió un documento sobre el *Desarrollo Docente en la Universidad Europea*.

**Los Grupos de Innovación Docente (GID), la madurez en la innovación docente en la UNED. Experiencias**<sup>1</sup> fue el tema a debatir en la segunda mesa de debate. Desde el IUED se invitó a los coordinadores de algunos de los GID más activos en el primer año de experiencia, para que relataran el plan y desarrollo de su actividad, así como que añadieran un balance de los logros y otras metas a conseguir. **María del Rosario Planelló Carro**, coordinadora del Grupo de Innovación Docente Docencia en Diversidad Biológica (BIOINNOVA, Facultad de Ciencia), aportó además, un documento sobre el *Análisis de la biodiversidad a través de herramientas moleculares*. Otros participantes que participaron como invitados, fueron **Teresa Carmen Herrador Alcaide**, coordinadora del Grupo de Innovación Docente Enseñanza-Contabilidad mediante TIC (e-con TIC, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales); **Raúl Sanz Burgos**, coordinador del Grupo de Innovación Docente Teoría del Derecho y Derechos Humanos (GIDTDYDH, Facultad de Derecho); **M<sup>a</sup> Concepción Domínguez Garrido**, coordinadora del Grupo de Innovación Docente Transdisciplinar e Internacional para El Desarrollo de Competencias Discentes y Docentes en Educación Superior (COMDISDOC, Facultad de Educación) y **Miguel Santamaría Lancho**, coordinador del Grupo de Innovación Docente Smart and Adaptive Learning and Teaching Group (SALT-CG, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales). La mesa fue coordinada por **Esther Juan Oliva**, Directora de Materiales Didácticos e Innovación Docente (IUED, UNED).

**Proyectos y Actividades de Innovación Educativa, la innovación en marcha. Experiencias**<sup>2</sup> La tercera mesa de debate fue bastante formativa, porque se describieron y comentaron algunos de los Proyectos y Actividades de Innovación Educativa mejor valorados. Se invitó a **Álvaro Perea Covarrubias** (Vicedecano de Ciencias: Sección Física. Facultad de Ciencias; miembro de la comisión de valoración de PIE/AIE) para que coordinara la mesa. Los participantes en esta mesa fueron: **Jaime Arturo de la Torre Rodríguez** (Representante del Proyecto de Innovación Educativa (PIE): Laboratorios remotos como herramienta de evaluación en asignaturas de Técnicas Experimentales del grado en Física. Facultad de Ciencias). **Raquel Dormido Canto** (Coordinadora del Proyecto de Innovación Educativa (PIE). Innovación en metodologías docentes para fomentar el trabajo en equipo y el uso de sistemas colaborativos E.T.S. de Ingeniería Informática). Se aporta el trabajo *Metodología Scrum en el Desarrollo de Proyectos Fin de Carrera y Fin de Grado en una Universidad a Distancia*. **Emilio Luque Pulgar** (Coordinador del Proyecto de Innovación Educativa (PIE): La experiencia del estudiante en el TFG de Sociología en el contexto del Grado: análisis empírico y estrategias de mejora. Facultad de Políticas y Sociología). **Clara Isabel Martínez Cantón** (Coordinadora Actividad Innovación Educativa (AIE): Poesía distante. el análisis métrico, hacia su automatización y evaluación. Facultad de Filología). **Álvaro Molina Martín** (Representante de la Actividad de Innovación Educativa (AIE): Innovación educativa en los grados de la Facultad de Geografía e Historia. Estrategias de mejora de la calidad docente para frenar el abandono de los estudiantes: Análisis e Implementación de materiales virtuales. Facultad de Geografía e Historia) y **Alejandrina Gallego Picó** (Coordinadora de la Actividad de Innovación Educativa (AIE): Implementación de la metodología de instrucción invertida –Flipped- en un entorno blended-learning. Facultad de Ciencias). Se aporta el trabajo *Implementación de la metodología de instrucción invertida (Flipped) en un entorno blended-learning*.

<sup>1</sup> Mesa **Los Grupos de Innovación Docente (GID), la madurez en la innovación docente en la UNED. Experiencias**. En <https://canal.uned.es/video/5a6f80b1b111feb388b4575>

<sup>2</sup> Mesa **Proyectos y Actividades de Innovación Educativa, la innovación en marcha. Experiencias**. En <https://canal.uned.es/video/5a6f80b2b111feb388b457e>

La sesión en línea (asincrónica) se realizó en una Comunidad Virtual (plataforma aIF). Se utilizó el recurso de comunicación-foro- para realizar un debate por cada una de las 75 comunicaciones seleccionadas, entre 90 presentadas. Las comunicaciones fueron grabadas previamente. Se eligieron diferentes formatos, de acuerdo a indicaciones precisas por parte de la organización. Se recogieron más de 900 intervenciones en los foros.

Las 75 comunicaciones se distribuyeron en torno a cuatro líneas de investigación en innovación docente:

- [Línea Temática 1. Propuestas innovadoras para evitar y/o minimizar el abandono en los primeros cursos universitarios en Grados y Máster](#)
- [Línea Temática 2. Propuestas innovadoras para alinear competencias resultados de aprendizaje y evaluación](#)
- [Línea Temática 3. Propuestas innovadoras para enriquecer la metodología didáctica a través de recursos y materiales multimedia](#)
- [Línea Temática 4. Propuestas innovadoras para incorporar otras metodologías didácticas más abiertas y plurales en asignaturas que abarquen diferentes titulaciones como el TFG y TFM](#)

En la **Línea Temática 1** se seleccionaron 13 experiencias puestas en marcha en diferentes espacios y momentos: asignaturas de grado y máster, plan de acogida en el Grado de Psicología y el plan de acogida en el Centro Asociado de la UNED en Sevilla (programa de bMentoría). Esta línea temática estuvo coordinada por **Jacobo Muñoz Comet** (Facultad de CC. Políticas y Sociología, UNED), y **María Pérez Cádenas** (Facultad de Ciencias, UNED).

En la **Línea Temática 2** se seleccionaron 21 experiencias que muestran el sinfín de posibilidades curriculares que se pueden llevar a cabo en la variedad de asignaturas que existen en las titulaciones. Sin perder de vista al sujeto que aprende, los docentes narran y describen prácticas de utilidad en el quehacer del docente. Esta línea temática estuvo coordinada por **Mercedes Quero Guervilla** (Facultad de Educación, UNED), **Manuel Rodríguez González** (Facultad de Psicología, UNED) y **Miguel Pleguezuelos González** (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, UNED).

En la **Línea Temática 3** se seleccionaron 34 experiencias que recuerdan a un ramo de flores vistoso, colorido y hermoso. Los vídeos y los documentos escritos que se aportan, muestran un amplio número de recursos y materiales multimedia, así como el enriquecimiento de la metodología o acción del acto didáctico. Esta línea temática estuvo coordinada por **Pedro Javier Herrera Caro** (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos, UNED), **Jesús López Díaz** (Facultad de Geografía e Historia, UNED), **Marcos Román González** (Facultad de Educación, UNED), y **María Dolores Martos Pérez** (Facultad de Filología, UNED).

En la **Línea Temática 4** se seleccionaron 11 experiencias en las que el análisis crítico y la reflexión son la base de las propuestas metodológicas innovadoras. Suponen un cierre interesante en cuanto a las comunicaciones presentadas, porque aportan un toque distintivo y de conclusión a la temática nuclear de las Jornadas: la profesionalización del docente a través de la investigación en innovación educativa. Esta línea temática estuvo coordinada por **María Cristina Sánchez Figueroa** (Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales).

Para finalizar, encontramos un resumen con los resultados de la *Valoración de las IX Jornadas de Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED (28 - 30 junio 2017)*. Conocer estos datos supone el inicio de otros eventos que están por venir.

Desde aquí, mi agradecimiento a todas las personas que han colaborado en la realización de las IX Jornadas de Redes de Investigación para la Innovación Docente y en la edición del libro de Actas.

Ana María Martín Cuadrado

Directora del IUED (2015-2017)

# Desarrollo docente en la Universidad Europea

SARA REDONDO DUARTE, MARIA AUXILIADORA RUIZ ROSILLO y MARIA DOLORES VIVAS URÍAS

*Universidad Europea de Madrid*

[sara.redondo@universidadeuropea.es](mailto:sara.redondo@universidadeuropea.es)

## Resumen

En el curso 2014-2015 la Universidad Europea puso en marcha el Plan de Desarrollo del Claustro con el fin de impulsar la mejora e innovación en la capacitación del profesorado. Este plan partió del análisis del contexto y experiencia previa en la Universidad que, tradicionalmente, apuesta por la formación continua de su claustro como herramienta de mejora del aprendizaje y enseñanza. El análisis mostró una satisfacción favorable con el Plan de Desarrollo implementado en el año 2016. Este Plan, basado en el modelo 70:20:10 (Lombardo y Eichinger, 1996; Jennings, Overton y Dixon, 2016), introdujo un cambio cultural para el claustro que requiere de acompañamiento y apoyo para un mejor aprovechamiento. Este nuevo modelo de desarrollo ha sido percibido positivamente por el claustro, pues aporta mayor flexibilidad a las necesidades de cada profesor. Asimismo permite elaborar un plan personalizado, adaptado a su futura carrera docente, y alineado con las necesidades estratégicas de cada departamento docente.

## Marco teórico

En los últimos años se han producido importantes cambios en el ámbito del aprendizaje y desarrollo (*Learning and Development*, L&D en adelante) en las organizaciones, en parte debido al trabajo de Cross (2006), que sostiene que el aprendizaje ocurre naturalmente en el lugar de trabajo. De este modo, el aprendizaje informal tiene un gran impacto en la capacidad de una persona para hacer su trabajo, proporcionando respuestas cuando se necesitan (Scott y Ferguson, 2016). Basándose en las investigaciones de diferentes instituciones como el *Institute for Research on Learning*, el *Education Development Center of Massachusetts* o el *Canada's National Research Network on New Approaches to Lifelong Learning*, Cross (2006) desarrolla su modelo 80:20, en el que aproximadamente el 80% del aprendizaje relacionado con el trabajo en una organización es informal, mientras que el 20% es formal.

Más recientemente, como una extensión de la visión de Cross sobre el aprendizaje informal, ha surgido un creciente interés por el modelo de aprendizaje y desarrollo 70:20:10 (Scott y Ferguson, 2016). La publicación del libro *The Career Architect Development Planner* (Lombardo y Eichinger, 1996), que popularizó éste modelo, expone los resultados de la investigación llevada a cabo en el *Center of Creative Leadership* (CCL) acerca de cómo los ejecutivos aprenden, crecen y cambian a lo largo de sus carreras (Rabin, 2014). Para Lombardo y Eichinger “*el desarrollo generalmente comienza con una comprensión de la necesidad actual o futura y la motivación para hacer algo al respecto*” (1996, p.4), por lo que la esencia de este modelo es que el aprendizaje ocurre mediante diferentes enfoques siendo aproximadamente (Jennings, Overton y Dixon, 2016):

- 70% de la experiencia, bien en el trabajo o en la vida real.
- 20% de la retroalimentación, la observación y el trabajo con los demás.
- 10% de cursos tradicionales (presencial, semipresencial, virtual).

Actualmente numerosas organizaciones en todo el mundo, como Nokia, Coca Cola, Microsoft, HP, Wal-Mart, Reuters, American Express o Caterpillar utilizan este modelo (Jennings y Wargnier, 2012). No obstante, existen voces críticas como la de Pontefract (2013), que sostiene que el modelo es incompleto. Como alternativa, este autor propone el modelo 3-33, cuya base es el concepto de aprendizaje omnipresente o *Pervasive Learning* para el que “*el aprendizaje es colaborativo, continuo, conectado y basado en la comunidad*” (Pontefract, 2013:193-194) y ocurre mediante el aprendizaje formal (33%), informal (33%) y social (33%).

Según el estudio de Jennings, Overton y Dixon (2016), un 47% de los responsables de L&D implementa modelos en los que el aprendizaje se apoya en el flujo de trabajo, reportando más beneficios que aquellos que no lo hacen. Al margen de los modelos de aprendizaje implementados, más de un 50% de los responsables de L&D indican que sus organizaciones son más ágiles y productivas, y más de un 70% reportan que sus procesos han mejorado y, como resultado, son más eficientes (Jennings, Overton y Dixon, 2016).

Investigaciones recientes en el campo de la formación del profesorado también apuntan a que es necesario adoptar un modelo más ligado a la realidad del docente, que parta de sus experiencias y de la realidad de su futuro profesional (Esteve, 2004), siendo la Princeton University (2015) un ejemplo de adopción del modelo 70:20:10.

### Plan de Desarrollo del Claustro en la Universidad Europea

Para diseñar el Plan de Desarrollo del Claustro, desde el Vicerrectorado de Apoyo a la Docencia y la Investigación de la Universidad Europea se llevó a cabo un análisis de los resultados del anterior Plan de Formación Pedagógica así como de distintos planes de formación en universidades líderes en educación superior, altamente posicionadas en rankings internacionales de prestigio, tales como Harvard University (2017), Stanford University (2017), University of California, Berkeley (2017), Massachusetts Institute of Technology (MIT) (2017). Este estudio reveló que la formación pedagógica introducida en los planes de formación de estas universidades se dirige, fundamentalmente, al desarrollo de competencias y habilidades para la mejora de la práctica en el aula y del propio desarrollo profesional (García y Maquilón, 2010; Ion y Cano, 2012). Como recursos e innovaciones para la formación, estas universidades utilizan plataformas y centros de tecnología educativa con recursos de apoyo a la actividad académica. Asimismo organizan conferencias y premios para promover y reconocer la excelencia de la enseñanza.

Como resultado de este análisis, se puso de manifiesto la necesidad de evolucionar y de transformar nuestro anterior Plan de Formación Pedagógica en un vehículo más efectivo para favorecer el crecimiento del docente y convertirle un mejor profesional que, a su vez, favoreciera la mejora continua en nuestra universidad (Mas, 2011). Así, en el año 2016 se lanza en nuevo Plan de Desarrollo del Claustro, que comprende las siguientes áreas de desarrollo del personal docente:

- La **formación pedagógica**, que incluye cursos de formación “tradicionales”, tanto presenciales u online, así como la participación en congresos y jornadas de innovación educativa, donde el docente participa en otro tipo de experiencias formativas.
- La **formación técnica** requerida para la actualización en su área de conocimiento, incluyendo la formación en empresas o en otras universidades, así como la participación en congresos especializados.
- La **formación en gestión**, necesaria para desempeñar determinadas funciones, como es el caso de los miembros de juntas de facultad, de los directores de departamento, los mentores, aquellos docentes responsables de la coordinación de asignaturas, de un programa, etc.; a través de cursos y otro tipo de experiencias formativas.
- La **formación en investigación**, que incluye la realización de cursos, la participación en congresos y la realización de publicaciones; y cuyas actividades son determinada por el Vicerrectorado de Apoyo a la Docencia y a la Investigación.

En el nuevo Plan de Desarrollo del Claustro se incorporaron elementos más atractivos con el fin de favorecer la conexión del docente con la realidad profesional, involucrando a los mejores docentes y promoviendo de manera más efectiva el intercambio de buenas prácticas. Asimismo, se incorporaron más elementos internacionales, se llevó a cabo un mejor aprovechamiento de las tecnologías y se contó con un apoyo mucho más efectivo de figuras clave en el proceso de aprendizaje y mejora continua del claustro. Todo ello con la finalidad de reforzar la implementación de nuestro

modelo académico así como aumentar el prestigio de nuestra universidad en la formación y desarrollo de su claustro.

La participación en comunidades de práctica, la observación formativa, la realización de estancias en empresas, asistencia a congresos, realización de publicaciones o participación en estancias internacionales son introducidas y reconocidas como experiencias formativas que favorecen el crecimiento de nuestros docentes (McLaughin y Talbert, 2001; Fuentes, 2011).

### Metodología de evaluación del Plan de Desarrollo del Claustro

La planificación anual del Plan de Desarrollo contempla la evaluación como fase para la revisión y valoración de los resultados con el fin de identificar fortalezas e impulsar mejoras de cara al próximo año. Para ello, se han analizado los resultados de la encuesta de Evaluación de la Actividad Docente, dirigida al personal docente de la Universidad con el objetivo de recoger información, tanto cuantitativa como cualitativa, sobre diferentes aspectos relativos a la docencia universitaria. En dicha encuesta los profesores proporcionaron información respecto a su satisfacción general con el Plan de desarrollo, su contribución a la práctica docente y la adecuación de las modalidades de desarrollo para su desarrollo, entre otros aspectos. En el año 2016, participaron un total de 640 profesores, lo que supuso un 57% del total del claustro, representando las siguientes áreas (tabla 1):

Tabla 1. *Análisis correlacional*

Facultad/Escuela	Nº de profesores
Ciencias Sociales y de la Comunicación	214
Ciencias Biomédicas y de la Salud	233
Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	76
Arquitectura, Ingeniería y Diseño	117
Total	640

Fuente: elaboración propia.

Además, el análisis fue complementado con técnicas cualitativas, en este caso grupo focal o focus group, ya que estos permiten mostrar las actitudes, sentimientos, creencias, experiencias y reacciones en los participantes (Escobar y Bonilla-Jiménez, 2009, p.52). Los participantes, un total de ocho profesores de la Universidad Europea, fueron seleccionados de acuerdo a los siguientes criterios:

- Los años de experiencia en la Universidad: perfil docente senior, con más de cinco años de experiencia en la universidad; y perfil junior, con una antigüedad de entre uno y dos años.
- Representación de todas las facultades a las que pertenece el claustro.

En el focus group los profesores compartieron información acerca de su experiencia con el Plan Desarrollo del Claustro en relación con distintos aspectos, tales como: modalidades de desarrollo, oferta de acciones formativas, flexibilidad del plan para el reconocimiento de acciones para el desarrollo, entre otros aspectos.

### Análisis y discusión de resultados

La implementación del Nuevo Plan de Desarrollo basado en el modelo 70:20:10 se llevó a cabo en mayo de 2016. A final de año, como parte del proceso de implementación, el plan fue evaluado con el fin de valorar la experiencia para su consolidación en el año 2017. A diferencia del Plan de Desarrollo de 2016 (PD 2016), el de 2017 (PD 2017) introduce una nueva denominación de las modalidades de formación, cuya equivalencia se recoge en la tabla 2:

Tabla 1. *Modalidades de aprendizaje en el Plan de Desarrollo del Claustro*

Porcentaje*	Denominación Modalidad en PD 2016	Denominación Modalidad en PD 2017
10%	Cursos Tradicionales	Descubrir
20%	Entre pares	Compartir
70%	Autoaprendizaje	Experimentar

\* Porcentaje esperado según modelo teórico

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 3 se muestran los resultados de la participación del Claustro de la Universidad Europea en el año 2016 (de Enero – Noviembre 2016):

Tabla 2. Resultados de participación en acciones formativas del Claustro en 2016.

Facultad/Escuela	Nº horas		Nº de horas		Nº de horas		Total horas
	Autoaprendizaje	%	Entre Pares	%	Cursos	%	
Ciencias Sociales y de la Comunicación	2278	12%	800	4%	16647	84%	19725
Ciencias Biomédicas y de la Salud	1305	28%	550	12%	2777	60%	4632
Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y Fisioterapia	3325	24%	640	5%	9946	71%	13911
Arquitectura, Ingeniería y Diseño	1561	14%	430	4%	9205	82%	11196
TOTAL Acciones Formativas Docentes UEM	8469	17%	2420	5%	38574	78%	49463

Fuente: elaboración propia.

Estos resultados se traducen en que el 76% del claustro realizó alguna actividad de aprendizaje vinculada a su PD 2016 y el promedio de horas invertido por los profesores fue de 34,5 horas. Por otra parte, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se observa una clara participación del claustro en acciones formativas, muy distinta a la propuesta en el modelo teórico 70:20:10, ya que un 17% realizó actividades de autoaprendizaje frente al 70% deseado, solo un 5% prefirió realizar de actividades entre pares frente al 20% y un 78% prefirió formarse mediante cursos tradicionales frente al 10%.

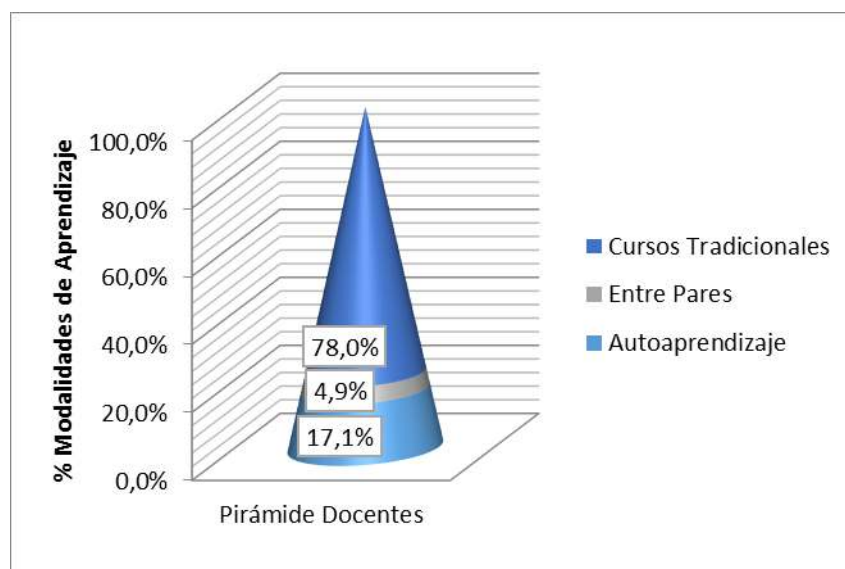


Figura 1. Distribución de participación en acciones formativas del Claustro en 2016  
Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la distribución de los tipos de acciones formativas realizadas dentro de cada modalidad de aprendizaje, dentro de la modalidad autoaprendizaje (experimentar), predominaron las jornadas y congresos (figura 2); mientras que en la modalidad entre pares (compartir) (figura 3) existe una mayor fragmentación, siendo las actividades formativas más realizadas aquellas basadas en proyectos, la mentoría (Beca y Boerr, 2009) y los proyectos de Investigación-Acción (Elliott, 1990).



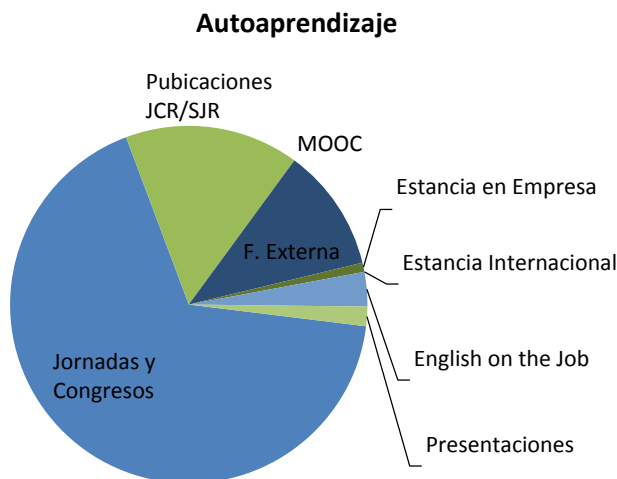


Figura 1. Distribución de tipos de acciones formativas acciones en la modalidad de autoaprendizaje pares

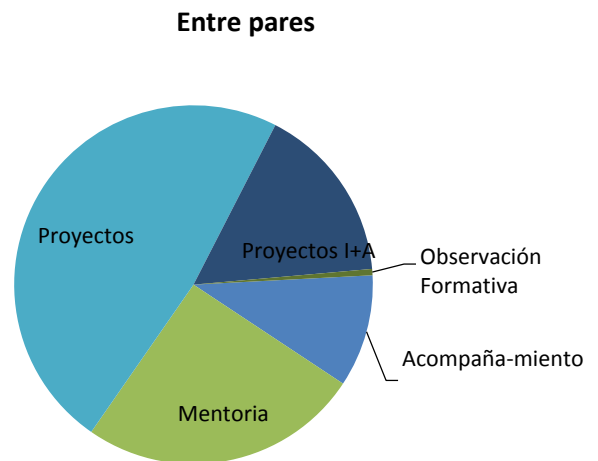


Figura 3. Distribución de tipos de acciones formativas en la modalidad entre pares

Como resultados más relevantes de la encuesta se destaca que un 67% de los profesores mostró un nivel de satisfacción general medio-alto con el Plan de Desarrollo del Claustro. No obstante, un 70% de los profesores consideró que éste había contribuido a mejorar su práctica docente, coincidiendo con el estudio de Guyton y Farokhi (1987), y un 70% manifestó que las modalidades de aprendizaje eran bastante adecuadas para su desarrollo. Del análisis de los resultados de los focus group, se desatacan como resultados positivos la personalización acordada con el director de departamento, la flexibilidad en el reconocimiento de diferentes acciones para el desarrollo, así como la autonomía del profesorado en su desarrollo profesional.

Según la percepción del claustro, el principal aspecto de mejora, coincidiendo con el estudio de Ión y Cano (2012), es la excesiva carga de docencia y de gestión, ya que complica su dedicación al plan de desarrollo. Un segundo aspecto es la demanda de un mayor acompañamiento y seguimiento del Plan por parte del director de departamento. Según el estudio realizado por *Development Dimensions International* (2015), la falta de *feedback* por parte del responsable es la principal barrera para adoptar la modalidad “experimental” (aprendizaje en el trabajo), pues el compromiso de los directivos sigue siendo una de las partes más difíciles de la implementación del modelo 70:20:10 (Jennings y Wargnier, 2012). En tercer lugar, los profesores demandan más oportunidades de formación específica (técnica), siendo necesario ajustar mejor la oferta a las necesidades de cada facultad y escuela.

### Conclusiones

En líneas generales se puede concluir que el nuevo modelo se percibe positivamente por el claustro, ya que aporta mayor flexibilidad a las necesidades de cada profesor y permite elaborar un plan personalizado, según sus preferencias para su carrera docente, alineado con las necesidades estratégicas del departamento.

Los resultados de participación en 2016 están dentro de lo esperado, ya que el nuevo Plan de Desarrollo fue lanzado a mitad de año, y uno de sus objetivos era propiciar un cambio cultural en cuanto a las modalidades de formación que la Universidad quiere fomentar. Anteriormente, aunque los docentes realizaban numerosas experiencias de intercambio de buenas prácticas y aprendían por experimentación, estas modalidades no se contemplaban como actividades formativas.

Algunas de las principales recomendaciones que han surgido como resultado de la evaluación son: reforzar el cambio cultural del nuevo modelo de aprendizaje, priorizar el aprendizaje colaborativo

y la experimentación sobre otras acciones formativas más tradicionales, introducir innovaciones y actualizar el plan basado en necesidades y líneas estratégicas.

La consolidación de este modelo no es sencilla, pues existe una resistencia al cambio por parte de los profesionales. Algunos manifiestan no sentirse cómodos con el aprendizaje informal o basado en el trabajo, ya que se encuentran fuera de su zona de confort, mientras que otros necesitan ayuda para entender y confiar en el modelo 70:20:10 (Kajewski y Madsen, 2012). Sin embargo, el reto de incorporar nuevas formas de aprender y su reconocimiento para el desarrollo del claustro, de acuerdo a Scott y Ferguson (2016), brinda la oportunidad de empoderar a las personas para que tomen el control de su aprendizaje. El liderazgo del claustro para su aprendizaje nunca antes había sido mayor en la apuesta para su desarrollo y crecimiento profesional.

### **Bibliografía**

- Beca, C.E., Boerr, I. (2009). El proceso de inserción a la docencia. *Aprendizaje y desarrollo profesional docente* (109- 118). Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) – Fundación Santillana.
- Cross, J. (2006). *Informal Learning: Rediscovering the Natural Pathways That Inspire Innovation and Performance*. John Wiley & Sons.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Escobar, J., Bonilla-Jimenez, F. I. (2009). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 9 (1), 51-67.
- Esteve, O. (2004). La observación en el aula como base para la mejora de la práctica docente. *La observación como instrumento para la mejora de la enseñanza-aprendizaje de lenguas*. Barcelona: ICE: Horsori.
- Development Dimensions International (2015). *Global leadership Forecast 2014-2015. Ready Now Leaders*. [Consultado el 04-06-2017]. Recuperado de: [http://www.ddiworld.com/DDI/media/trend-research/global-leadership-forecast-2014-2015\\_tr\\_ddi.pdf?ext=.pdf](http://www.ddiworld.com/DDI/media/trend-research/global-leadership-forecast-2014-2015_tr_ddi.pdf?ext=.pdf)
- Fuertes, M.T. (2011). La observación de las prácticas educativas como elemento de evaluación y de mejora de la calidad en la formación inicial y continua del profesorado. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*. 9 (3), 237 - 258.
- García, M. P., Maquilón, J. J. (2010). El futuro de la formación del profesorado universitario. *REIFOP*, 14 (1), 17-26.
- Guyton, E., Farokhi, E. (1987). Relationships among academic performance, basic skills, subject matter knowledge and teaching skills of teacher education graduates. *Journal of Teacher Education*, 38 (5), 37-42.
- Harvard University (2017). [Consultado el 29-05-2017]. Recuperado de: <https://hr.harvard.edu/performance-management>
- Ion, G., Cano, E. (2012). La formación del profesorado universitario para la implementación de la evaluación por competencias. *Educación XXI*, 15(2).

- Jennings, C., Overton, L., Dixon, G. (2016). 70+20+20=100. The Evidence Behind the Numbers. *In-Focus Report*. Towards Maturity CIC Ltd. [Consultado el 26-05-2017]. Recuperado de: <https://towardsmaturity.org/2016/02/02/in-focus-702010100-evidence-behind-numbers/>
- Jennings, C.; Wargnier, J. (2012). *Effective learning with 70:20:10: The new frontier for the extended enterprise*. [Consultado el 04-06-2017]. Recuperado de: [http://www.crossknowledge.net/crossknowledge/whitepapers/effective-learning-with-70\\_20\\_10-whitepaper.pdf](http://www.crossknowledge.net/crossknowledge/whitepapers/effective-learning-with-70_20_10-whitepaper.pdf)
- Kajewski, K., Madsen, V. (2012). *Demystifying 70:20:10. White Paper*. Deakin Prime, Deakin University.
- Lombardo, M. M., Eichinger, R. W. (1996). *The Career Architect Development Planner*. Minneapolis: Lominger.
- Mas, O. (2011). El profesor universitario: sus competencias y formación. *Profesorado, Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 15 (3), 1-17.
- Massachusetts Institute of Technology (2017). Performance Development. [Consultado el 29-05-2017]. Recuperado de: <http://hrweb.mit.edu/performance/pdr/competencies>
- McLaughlin, M. W., Talbert, J.E. (2001). *Professional communities and the work of high school teaching*. Chicago: University of Chicago Press.
- Pontefract, D. (2013). *Flat army: Creating a connected and engaged organization*. John Wiley & Sons.
- Princeton University (2015). Learning & Development. [Consultado el 29-05-2017]. Recuperado de: <http://www.princeton.edu/hr/learning/philosophy/>
- Rabin, R. (2014). *Blended Learning for Leadership. The CCL Approach*. Center for Creative Leadership. [Consultado el 26-05-2017]. Recuperado de: <http://www.ccl.org/wp-content/uploads/2015/04/BlendedLearningLeadership.pdf>
- Scott, S., Ferguson, O. (2016). *New perspectives on 70:20:10*. Good Practice. [Consultado el 29-05-2017]. Recuperado de: [http://www.goodpractice.com/media/1586/new\\_perspectives\\_on\\_702010\\_2nd\\_edition\\_online.pdf](http://www.goodpractice.com/media/1586/new_perspectives_on_702010_2nd_edition_online.pdf)
- Stanford University (2017). Human Resources Strategic Plan FY 17-18. [Consultado el 29-05-2017]. Recuperado de: <https://stanford.app.box.com/s/s7bk10f56ncud4vmyn73f41gejbxyalz>
- University of California, Berkeley (2017). UC Berkeley competencies. [Consultado el 29-05-2017]. Recuperado de: <http://hr.berkeley.edu/development/professional-development/uc-berkeley-competencies>

# Análisis de la biodiversidad a través de herramientas moleculares

MARÍA DEL ROSARIO PLANELLÓ CARRO, ÓSCAR HERRERO FELIPE, MÓNICA AQUILINO ÁMEZ,  
MARTA NOVO RODRÍGUEZ, JOSÉ MANUEL PÉREZ MARTÍN, FERNANDO ESCASO SANTOS  
y FRANCISCO ORTEGA COLOMA

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[rplanello@ccia.uned.es](mailto:rplanello@ccia.uned.es)

**Resumen.** Salvar la dificultad de los estudiantes para relacionar los conocimientos adquiridos en distintas asignaturas, que abordan conceptos relacionados con la diversidad biológica desde niveles de complejidad diferentes (molecular, estructural/funcional y adaptativo), constituye uno de los retos a los que nos enfrentamos los docentes de diferentes asignaturas relacionadas con la Biología. La integración por parte del estudiante de todos esos conceptos resulta indispensable para entender cómo los organismos han evolucionado y evolucionan, adaptándose a las variaciones ambientales a lo largo del tiempo, y qué factores ambientales –esencialmente aquellos relacionados con la contaminación y otros antropogénicos– les afectan en la actualidad. Con este proyecto, el Grupo de Innovación para la Docencia en Diversidad Biológica (BIOINNOVA; GID2016-18) incorpora una importante novedad en la enseñanza integrada de conceptos relacionados con la Biología y acerca a los estudiantes, de forma virtual, al modo en que la diversidad molecular y genética condiciona diferentes situaciones fisiológicas que se ven reflejadas en una enorme diversidad biológica y adaptativa. Los estudiantes podrán explorar la evolución de los “peces” a nivel molecular, dentro del contexto que plantea el dogma central de la Biología Moderna: ADN > ARN > Proteínas > Carácter/rasgo = Fenotipo.

**Palabras Clave:** *Prácticas virtuales multidisciplinares, biodiversidad, herramientas moleculares, enseñanza de las ciencias, educación a distancia, distribución del conocimiento.*

**Abstract.** One of the main challenges that teachers confront for Biology-related subjects is overcoming the students' difficulties for relating the contents in all of them. Included concepts would be those related to biological diversity from different levels of complexity (molecular, structural/ functional and adaptive). The integration of all these concepts is essential to understand how organisms have evolved and continue evolving by adapting to environmental variations over the time. Also to comprehend which are the environmental factors mostly affecting them nowadays specially within those related with anthropogenic pollution. With this project, the group 'Grupo de Innovación para la Docencia en Diversidad Biológica (BIOINNOVA; GID2016-18)' incorporates an important newness in the integrated teaching method of Biology-related concepts by approaching the students (with online tools) to the way that molecular and genetic diversity affect different physiological situations that are reflected in a huge biological and adaptive diversity. Students will be able to explore the evolution of "fish" at molecular level, within the context of the central dogma of modern Biology: DNA > RNA > Proteins > Character = Phenotype.

## INTRODUCCIÓN

Uno de los retos docentes en nuestra sociedad es, sin duda, acercar a nuestros estudiantes unos conocimientos cada vez más complejos de una forma integradora, multidisciplinar y aplicada. Esto afecta a todas las áreas del conocimiento, incluida la Biología. La enseñanza a distancia dificulta el aprendizaje de los conceptos biológicos desde una perspectiva global, indispensable para entender el funcionamiento de los ecosistemas y la diversidad biológica.

En este contexto, el Grupo de Innovación para la Docencia en Diversidad Biológica (BIOINNOVA; GID2016-18) ha planteado una práctica virtual que proporciona una visión integradora de conceptos biológicos impartidos en el Grado de Ciencias Ambientales de la UNED. Desde la biología molecular (Biología I) y la fisiología animal (Biología II), hasta la Diversidad Animal (que se centra en el estudio de la diversidad biológica de los metazoos), se hace hincapié en

los mecanismos moleculares subyacentes a diversas estructuras, que se traducen en diversidad de sistemas y, en último término, en una gran variedad de estrategias anatómicas y fisiológicas que constituyen un amplio abanico de opciones para la selección natural.

Los marcadores moleculares constituyen desde hace algunos años una herramienta útil en la investigación básica para explorar la diversidad genética de las especies. De forma reciente, se emplean técnicas de proteómica (estudio de la presencia, estructura y función de proteínas) para responder cuestiones de naturaleza evolutiva y ecológica que difícilmente podrían resolverse de otra forma. Muchas de ellas implican el estudio de las diferencias en adaptaciones ecológicas o fisiológicas, tanto de especies próximas filogenéticamente como de poblaciones de una misma especie. Esto incluye estudios muy diversos: la tolerancia térmica y los efectos del cambio climático (Pörtner & Farrel, 2008), la exposición a contaminantes (Tomanek, 2011; Jin et al., 2016), cambios provocados por parásitos y cambios asociados a la especialización ecológica y la especiación (Ramm et al., 2009), entre otros.

En el marco evolutivo, los métodos basados en el estudio de las proteínas son muy útiles para estudiar procesos de especiación y, en particular, para identificar y caracterizar las proteínas involucradas en los procesos de diferenciación adaptativa que conducen a dicha especiación (Cieslak & Ribera, 2009). El análisis de secuencias genéticas ha cobrado gran protagonismo por su capacidad demostrada de revelar información evolutiva que no queda patente en los análisis morfológicos.

En la UNED este tipo de estrategias para el aprendizaje teórico-práctico requieren de un tiempo de realización de varios días y un coste elevado si se plantean por grupos de trabajo, por lo que no pueden abordarse de forma obligatoria dentro del programa de prácticas presenciales de laboratorio. A este condicionante se suman las diferencias existentes entre sus distintos Centros Asociados en lo que a infraestructuras, recursos económicos y número de estudiantes se refiere. Por todo ello, la forma más adecuada de minimizar estas diferencias y acercar a todos los estudiantes este tipo de conocimiento integrado, es a través del desarrollo y la incorporación a la docencia de nuevas metodologías en la enseñanza, como la que presentamos en este trabajo.

## METODOLOGÍA

Este trabajo se ha llevado a cabo utilizando el mismo grupo de organismos (“peces”) empleado en la práctica virtual de disección, desarrollada dentro del proyecto de innovación docente titulado "Diseño de prácticas virtuales en Biología II: aproximación mediante disecciones a la fisiología animal" (Convocatoria 2015/2016). De esta forma, los estudiantes dan un paso más en el estudio integrado de las bases moleculares que subyacen a la gran diversidad biológica actual que se observa en este grupo de vertebrados, tomando como base los conceptos adquiridos en la práctica de disección.

La práctica virtual se basa en el estudio de determinadas proteínas musculares, muy conservadas a lo largo de la evolución, para establecer las relaciones de parentesco entre diferentes especies de “peces”. Para llevarla a cabo se obtuvieron muestras de músculo esquelético y se analizaron, en el laboratorio de investigación del Grupo de Biología y Toxicología Ambiental, los perfiles de proteínas de cada una de las especies seleccionadas. Con los datos obtenidos se diseñó un árbol filogenético que muestra las relaciones de parentesco de estos peces en base a características moleculares. Estos resultados se compararon con las filogenias clásicas basadas en caracteres morfológicos para establecer las diferencias y concordancias y discutir las aportaciones del uso de herramientas moleculares al servicio de disciplinas como la Biología Evolutiva. Toda la práctica se documentó fotográficamente en el laboratorio para elaborar posteriormente una presentación explicando el protocolo de forma exhaustiva, el fundamento teórico de cada parte del ensayo, así como la presentación de los resultados.

Toda la información generada en este proyecto se recoge en el espacio web creado por el grupo BIOINNOVA, al que se accede de forma dinámica e interactiva a través de un gestor de contenidos

asociado a una base de datos MySQL específica. Esta página web se generó en el marco del proyecto anteriormente mencionado de la convocatoria 2015/2016.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Todos los resultados obtenidos en el marco de este proyecto están disponibles en abierto en la página web <http://www.innovabiologia.com>, creada por el grupo BIOINNOVA. En la página se muestra de forma amena, sencilla y muy visual el protocolo seguido para la realización de la práctica virtual: la preparación de las muestras, la separación de las proteínas en un gel de acrilamida, su detección mediante tinción específica y el análisis de su identidad. Se incorpora, además, la descripción de los organismos seleccionados de manera detallada, las novedades evolutivas y las características más relevantes típicas del grupo al que pertenecen. Así mismo, se incluye información que explica al estudiante cómo tomar los datos necesarios para construir árboles filogenéticos basados en el análisis de fragmentos proteicos. Por último, se comparan y discuten los resultados obtenidos respecto a las filogenias tradicionales.

En torno a la práctica (eje central del proyecto) ha sido necesaria la elaboración de material docente complementario, en distintos formatos, con conceptos teóricos y actividades propuestas para valorar el conocimiento adquirido en relación con la práctica y las diferentes asignaturas implicadas en este proyecto. Los nuevos contenidos se presentan en fichas, que muestran de forma sencilla: 1) la estructura y función de las proteínas; y 2) los procesos metabólicos celulares que permiten su síntesis (transcripción y traducción). Además, se ha elaborado un dossier que acerca al estudiante el uso de herramientas bioinformáticas para la elaboración de árboles filogenéticos basados en secuencias, utilizando tanto de ADN como de las proteínas que codifican, en las especies seleccionadas para este estudio.

El estudiante podrá acceder a información importante acerca de los protocolos de laboratorio utilizados, los fundamentos teóricos básicos, problemas que pueden producirse a lo largo del desarrollo del ensayo y que pueden alterar el resultado final del ensayo, etc. Por otra parte, tendrá la posibilidad de contestar una serie de cuestiones relacionadas con los mismos, empleando información de páginas de Internet que se pondrán a su disposición, así como los conocimientos adquiridos en la teoría. Esto permitirá la evaluación final del estudiante respecto a esta actividad práctica. Finalmente, con los datos obtenidos a lo largo del ensayo y los conocimientos adquiridos en los materiales adicionales, deberá ser capaz de concluir a partir de las evidencias obtenidas, si la hipótesis general es refutada o aceptada.

Todo el material educativo se presenta en formato navegable y también como fichas descargables en PDF, de formato similar a las que ya están disponibles en la página web (<http://www.innovabiologia.com/>), fruto del proyecto anterior, y contarán con cuestiones que permitirán la resolución de problemas y la autoevaluación del estudiante.

## CONCLUSIONES

El Grupo BIOINNOVA presenta un proyecto de innovación educativa basado en una práctica de calado. Se trata de una propuesta muy interesante, no sólo por su intento de acercar de manera sencilla formas complejas y multidisciplinares de abordar estudios sobre la diversidad biológica, sino por la transversalidad que le caracteriza y por contar un gasto estimado relativamente bajo para lo que son los costes de prácticas a nivel molecular.

Las actividades planteadas en este trabajo permiten ampliar las posibilidades de diseño de prácticas virtuales multidisciplinares sin un incremento en el tiempo presencial que el estudiante debe invertir en el laboratorio, aliviando la necesidad de espacio y material para desarrollarlas y permitiendo que los Centros Asociados tengan menos problemas a la hora de cumplir su compromiso con los estudiantes. El desarrollo de esta nueva práctica virtual permite a los estudiantes una mejor comprensión de la parte teórica en relación con tres asignaturas que tienen continuidad temporal

dentro del Grado de Ciencias Ambientales de la UNED, al mismo tiempo que se acercan a la realidad de un laboratorio de investigación.

Esta práctica virtual crea un marco conceptual para discutir las relaciones de parentesco entre los “peces” en base a evidencias moleculares y el uso de herramientas moleculares al servicio de disciplinas como la Biología Evolutiva. Los materiales docentes se presentan de una forma innovadora y permiten al estudiante profundizar y ampliar conceptos básicos que se imparten en las tres asignaturas involucradas en este proyecto (Biología I, Biología II y Diversidad Animal), dando al estudiante la oportunidad de ponerlos en un contexto más global y sobre todo más aplicado de lo que lo estudian durante el Grado de Ciencias Ambientales de la UNED.

Toda la información generada está disponible para el público en general (estudiantes, profesorado universitario y de bachillerato, nacional y del extranjero, etc.). En este sentido, el grupo BIOINNOVA no sólo se ha centrado en la enseñanza de las ciencias para sus alumnos de grado, sino que ha creado un espacio de acceso abierto a cualquier internauta, al considerar que la universidad tiene un papel en la distribución y socialización del conocimiento científico.

### BIBLIOGRAFÍA

- Cieslak, A., Ribera, I. 2009. Applications of proteomics in ecology and evolution. *Ecosistemas* 18(1):34-43.
- Jin, H., Xu, M., Chen, H. et al. 2016. Comparative proteomic analysis of differentially expressed proteins in *Amaranthus hybridus* L. roots under cadmium stress. *Water Air Soil Pollut* 227: 220.
- Pörtner, H.O., Farrell, A.P. 2008. Physiology and Climate Change. *Science* 322:690-692.
- Ramm, S.A., McDonald, L., Hurst, J.L., Beynon, R.J., Stockley, P. 2009. Comparative proteomics reveals evidence for evolutionary diversification of rodent seminal fluid and its functional significance in sperm competition. *Molecular Biology and Evolution* 26:189-198.
- Tomanek, L. 2011. Environmental Proteomics: changes in the proteome of marine organisms in response to environmental stress, pollutants, infection, symbiosis, and development. *Annual Review of Marine Science*, Vol. 3: 373 -399.

# Metodología Scrum en el Desarrollo de Proyectos Fin de Carrera y Fin de Grado en una Universidad a Distancia

RAQUEL DORMIDO CANTO, JOAQUÍN ARANDA ALMANSA, FERNANDO MORILLA GARCÍA,  
SEBASTIÁN DORMIDO CANTO, NATIVIDAD DURO CARRALERO, ELENA GAUDIOSO VÁZQUEZ,  
FÉLIX HERNÁNDEZ DEL OLMO, DAVID MORENO SALINAS, PEDRO JAVIER HERRERA CARO,  
JESÚS VEGA SÁNCHEZ y RAÚL MORENO SALINAS

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[raquel@dia.uned.es](mailto:raquel@dia.uned.es)

**Resumen.** Este trabajo presenta cómo utilizar la metodología Scrum para el desarrollo de proyectos colaborativos fin de carrera y fin de grado en la UNED. La experiencia se ha llevado a cabo durante cuatro cursos académicos consecutivos con 17 alumnos de PFC y PFG coordinados por un alumno de doctorado. Como resultado, se ha conseguido adaptar la metodología de desarrollo software Scrum a un entorno de la enseñanza a distancia como es la UNED. Los participantes de los proyectos han tenido la oportunidad de participar a distancia en un proyecto de investigación a la vez que se beneficiaban de muchas de las ventajas de esta metodología: fomento del trabajo en equipo, auto-gestión de los distintos miembros, modelado de los requisitos del proyecto durante su desarrollo,... Todos los alumnos defendieron con éxito sus trabajos. Por tanto, podemos afirmar que Scrum es una metodología con gran potencial en la coordinación de proyectos fin de grado a distancia.

**Palabras Clave:** *Prácticas virtuales multidisciplinares, biodiversidad, herramientas moleculares, enseñanza de las ciencias, educación a distancia, distribución del conocimiento.*

**Abstract.** This paper presents how to use the Scrum methodology to develop collaborative Senior Projects at the UNED. Our experience has been carried out during four consecutive academic courses with 17 students coordinates by a doctoral student. As result, the Scrum methodology for software development has been adapted in a distance framework as the UNED. Participants in the projects had the chance of participating in a research project at the same time they could get benefits of many advantages of the methodology: working in team, self-organization, modeling changing requirements during the develop of the project.

All students defended their projects with successful marks. So we think Scrum is a methology with a great potential in the coordination of senior projects at distance universities.

**Keywords:** *Scrum, cooperation, collaborative learning, teamwork.*

## INTRODUCCIÓN

Una de las tendencias que está de moda en la innovación educativa es la formación basada en competencias. El trabajo colaborativo es, sin duda, una de las competencias transversales que cualquier egresado universitario debería haber adquirido al finalizar sus estudios. En este sentido conviene incidir en que la habilidad de cooperación dentro de un equipo de trabajo es requerida en la mayoría de las empresas.

No es fácil en el marco de una universidad a distancia el adquirir este tipo de competencias. Es por ello por lo que los autores de este trabajo consideran que se hace imprescindible el uso de metodologías diferentes a las empleadas hasta ahora para conseguir potenciar los trabajos colaborativos entre alumnos.

Una metodología de trabajo de creciente interés en el mundo empresarial para la gestión ágil de proyectos es la metodología Scrum (Schwaber, 2010). En cualquier empresa, la gestión de procesos y



equipos es complicada. Optimizar el tiempo, coordinar el equipo de trabajo, asignar tareas o definir protocolos, por ejemplo, requiere de mucho tiempo y buen criterio para su implementación. Las metodologías ágiles como Scrum dan solución a estas dificultades. Scrum, haciendo uso al máximo del concepto “equipo de trabajo”, apuesta por una gestión dinamizada y coordinada de los procesos que están involucrados en el desarrollo de cualquier proyecto.

En la iniciativa que se ha llevado a cabo en este trabajo se importa la metodología Scrum del mundo empresarial y se aplica en el desarrollo de 17 proyectos fin de carrera y fin de grado de la E.T.S.I. Informática de la UNED. Han participado en su desarrollo un alumno de doctorado, dos profesoras y 17 alumnos durante los tres cursos académicos consecutivos: 2013-14, 2014-15 y 2015-16. El proyecto global tiene por objetivo el aplicar los paradigmas de Internet de las Cosas (IoT) a los puntos de venta desatendidos y en concreto a las máquinas de vending.

Los esfuerzos de todos los integrantes de este proyecto se han focalizado en alcanzar este objetivo común. Con el uso de la metodología Scrum se han conseguido mejorar muchos aspectos del aprendizaje: se ha fomentado el trabajo en equipo, así como la comunicación entre sus miembros. Además, debido a la auto-gestión y auto-organización presente en el modelo Scrum, la responsabilidad de los integrantes del proyecto se ve reforzada.

Por otro lado, desde el punto de vista de la evaluación de resultados por parte del profesor se hace posible una evaluación por evidencias. Se pueden ir evaluando las evidencias que dejan los alumnos a medida que realizan el trabajo y de forma continua, pudiéndose realizar un seguimiento más cercano del desarrollo del proyecto.

## METODOLOGÍA

En este trabajo se ha empleado la metodología Scrum como metodología colaborativa en el desarrollo de proyectos de trabajos fin de carrera y fin de grado.

### 2.1 ¿Qué es la metodología Scrum?

Es una metodología para el desarrollo ágil, iterativo e incremental de proyectos (Imai, Nonaka y Takeuchi, 1984). Scrum se basa en entregas parciales y regulares del producto final, comenzando por aquellas funcionalidades más importantes para el cliente.

Se pueden diferenciar dos aspectos fundamentales en esta metodología: los actores (perfiles que participan) y las acciones (que determinan su funcionamiento).

### 2.2 ¿Qué perfiles participan?

**Product Owner:** encargado de definir los objetivos del proyecto y marcar sus prioridades.

**Scrum Master:** persona que garantiza que la metodología se desarrolla correctamente. Guía las reuniones y ayuda al equipo en los problemas que puedan surgir. No es el líder puesto que el equipo Scrum es auto-organizado.

**Scrum Team:** equipo auto-organizado que desarrolla el producto. Responsables de implementar las funcionalidades definidas por el Product Owner.

**Usuarios o Clientes:** beneficiarios finales del producto. Van viendo los progresos ya portan sugerencias.

### 2.3 ¿Cómo funciona?

Las distintas acciones de la metodología Scrum forman parte de un ciclo iterativo (Figura 1).

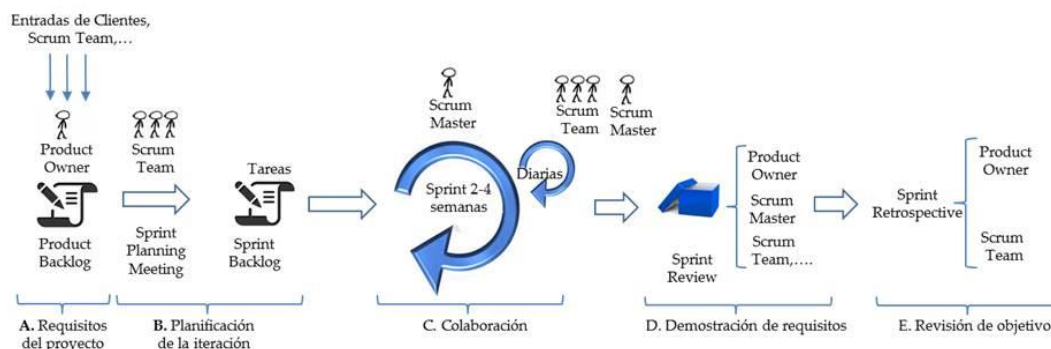


Figura 1. Acciones de la metodología Scrum

Las fundamentales son las siguientes:

**Product Backlog.** Definir todas las tareas a realizar. Estas tareas se definen entre todos los miembros del equipo, pero es el Product Owner el encargado de asignarlas prioridades.

**Sprint Planning Meeting.** Reunión de todo el equipo para planificar las siguientes acciones a realizar (siguiente Sprint Backlog) a partir del Product Backlog.

**Sprint Backlog.** Definir una o más tareas que provienen del Product Backlog.

**Sprint.** Las tareas definidas en el Sprint Backlog se deben acometer antes de 2-4 semanas y la entrega de estas tareas debe realizarse al finalizar el Sprint. Cuando se inicia un Sprint, el Sprint Backlog no puede ser modificado.

**Daily Scrum Meeting.** Reunión diaria durante el desarrollo del Sprint Backlog con el equipo de trabajo. Es una reunión ágil, informal, de 30 minutos máximo, en la que se contestan tres preguntas: ¿qué tareas has realizado desde la última reunión? ¿qué vas a hacer hoy? ¿qué problemas puedes tener?

**Sprint Review.** Reunión a la que asisten el Product Owner, el Scrum Master, el Scrum Team e interesados en el proyecto. Tiene lugar cuando se tiene “algo” que el cliente o usuario pueda ver.

**Sprint Retrospective.** Tras el Sprint Review el Product Owner revisa con el Scrum Team los objetivos incluidos en el Sprint Backlog por si hubiera que realizar algún cambio.

## RESULTADOS PRINCIPALES

En este trabajo se ha aplicado la metodología Scrum para el desarrollo de proyectos fin de carrera y fin de grado de la E.T.S.I. Informática de la UNED. Han participado 17 alumnos de carrera o grado, 1 alumno de doctorado y 2 profesoras. Se han conseguido como resultados publicaciones en revistas de alto índice de impacto (Solano, Duro, Dormido y González, 2016), (Solano, Dormido, Duro y González, 2016), (Solano, Dormido, Duro, Sánchez, 2016), así como la lectura de una tesis doctoral (Solano, 2017) y 17 proyectos fin de carrera/grado.

La experiencia se ha realizado durante 4 cursos consecutivos (2012-13 y 2015-16). El Product Owner ha sido el alumno de doctorado. El Scrum Team son los alumnos. El Scrum Master rota entre ellos.

Encada curso se han realizado 8 Sprints de octubre a junio. Cada Sprint se cerraba con la presentación de un prototipo mínimamente funcional. Cada dos Sprints se ha realizado una demo a las profesoras con lo conseguido.

Clave del éxito de esta experiencia ha sido el partir de un escenario muy concreto, con propuestas en distintas áreas tecnológicas (Mobile Computing con HTML5, Internet of Things con

Arduino y Cloud Computing con soporte a Big Data) en las que cada alumno pueda encontrar su interés. La Figura 2 muestra los alumnos participantes y sus áreas de trabajo.

### Agile/Scrum: Alumnos participantes



Figura 2. Alumnos participantes y su área de trabajo

La Figura 3 muestra la distribución de alumnos por curso, así como las fechas en las que realizaron las defensas de sus proyectos.

### Agile/Scrum : Defensas conjuntas

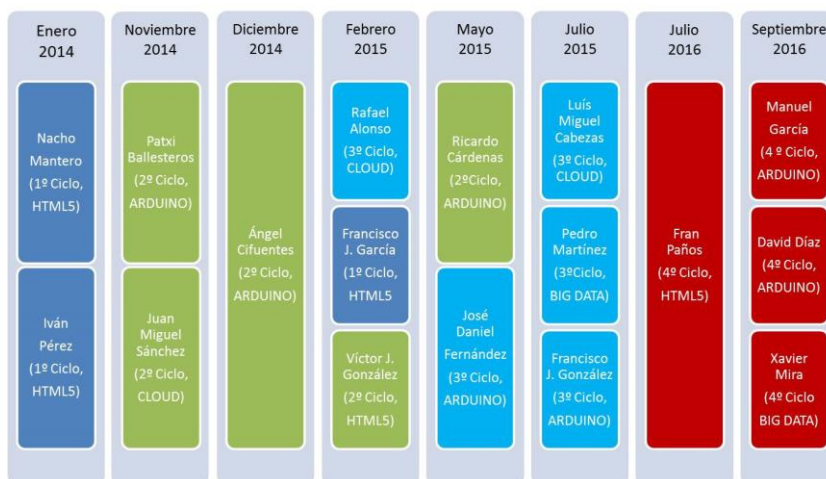


Figura 3. Alumnos por curso y fecha de defensa de sus proyectos

Adaptarla metodología Scrum a la UNED no ha sido inmediato. La UNED es una universidad a distancia, por lo que el Scrum Team está deslocalizado. Además, la heterogeneidad de sus estudiantes implica que las reuniones se realicen fuera del horario laboral. Las reuniones diarias típicas de Scrum han pasado a ser reuniones semanales y los Sprints a ser mensuales.

Las principales acciones para adaptar la metodología Scrum a la UNED han sido las siguientes:

1. Los proyectos parten de un caso concreto, tangible y real.
2. Descomponer el proyecto en módulos y tecnologías que capten la atención del alumno.
3. El Scrum Team lo forman los alumnos realizando el PFC. En principio estará compuesto por un pequeño equipo de 4 a 6 personas con las habilidades transversales necesarias para realizar el trabajo.
4. El rol de Scrum master debe rotar entre los alumnos para facilitar la cohesión del grupo.

5. Supervisores del PFC. Son las profesoras de la UNED. Participan activamente durante las revisiones del Sprint.

6. Si no se consigue formar el equipo multidisciplinar, suplir por cualquier otro medio las necesidades para la consecución de los Sprints.

7. Realizar los daily Scrum de forma semanal y plantear la duración de los Sprints a un mes (4 o 5 semanas).

8. Limitar la duración de los trabajos al curso académico.

9. Realizar presentaciones trimestralmente con formato de defensa.

10. La reiterada no participación en las reuniones supondrá no poder presentar el PFC.

12. Los Sprints son principalmente para programar y prototipar.

13. La memoria debe escribirse en el último Sprint.

## CONCLUSIONES

Las metodologías de enseñanza en la enseñanza superior a distancia necesitan incorporar nuevas herramientas que permitan a los estudiantes adquirir competencias relacionadas con la colaboración y cooperación en grupos de trabajo. La adaptación de la metodología Scrum en este marco para el desarrollo de proyectos fin de carrera y fin de grado se plantea como una buena herramienta para estos fines.

Los beneficios que se obtienen utilizando Scrum son numerosos: se fomenta el trabajo en equipo, repercutiendo muy positivamente en la comunicación entre los alumnos. Al tratarse de un modelo auto-organizativo que requiere la auto-gestión de los distintos miembros, implica que un alto grado de responsabilidad por parte de los integrantes.

Además, Scrum bien aplicado implica una reducción en el tiempo de desarrollo y una gran flexibilidad frente a requisitos cambiantes. Estas dos características permiten que se puedan plantear proyectos más ambiciosos, al tiempo que se pueden ir modelando los requisitos durante su desarrollo. El seguimiento por parte del profesor para ver “de cerca” la consecución de metas intermedias es otro de los atractivos de Scrum.

La experiencia llevada a cabo en este trabajo ha sido muy positiva, tanto desde el punto de vista de satisfacción por parte de los alumnos, de los profesores o de los resultados derivados de ella.

Por todo ello, a los autores de este trabajo nos parece interesante la propuesta de trabajo futuro de seguir utilizando la metodología Scrum para facilitar el trabajo en equipo. Esta metodología se puede extender a distintos niveles de estudios: colaboración entre estudiantes de doctorado, estudiantes de trabajos fin de máster o fin de grado, por ejemplo.

## BIBLIOGRAFÍA

Imai, K., Nonaka I., Takeuchi H. Managing the new product development process: how Japanese companies learn and unlearn. Division of Research, Harvard Business School, 1984.

Schwaber, K. Advanced Development Methods. SCRUM Development Process Retrieved July 01, 2010.

Solano, A., Duro, N., Dormido, R., González, P. Smart vending machines in the era of internet of things. Future Generation Computer Systems, 27 Octubre 2016. Elsevier. Doi:10.1016/j.future.2016.10.029

- Solano, A., Dormido, R., Duro, N., González, V. One-Time URL: a proximity security mechanism between Internet of Things and mobile devices. *Sensors*, 2016,16, pp: 1694 (17 pp). ISSN 1424-8220 (online). Ed: MDPI and ACS Style.doi:10.3390/s16101694
- Solano A., Dormido R., Duro N., Sánchez J. M. A Self-Provisioning Mechanism in Open Stack for IoT Devices. *Sensors*, 2016, Vol.16 pp: 1306 (19 pp). ISSN 1424-8220(online). Ed: MDPI and ACS Style. doi: 10.3390/s16081306
- Solano A. Tesis doctoral. Open Vend: hacia un ecosistema abierto para el vending en la era de Internet de las Cosas. Mayo 2017.

# Implementación de la metodología de instrucción invertida (Flipped) en un entorno blended-learning

ALEJANDRINA GALLEGO PICÓN, DAVID GONZÁLEZ GÓMEZ, JUAN CARLOS BRAVO YAGÜE,  
JIN SU JEONG, FLORENTINA CAÑADA CAÑADA, JAVIER GARCÍA AVILÉS,  
GEMA PANIAGUA GONZÁLEZ y PEDRO JESÚS SÁNCHEZ MUÑOZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[agallego@ccia.uned.es](mailto:agallego@ccia.uned.es)

**Resumen.** En los últimos años, y en el marco de las distintas Convocatorias de Redes de Investigación en Innovación Docente, se han desarrollado nuevos materiales y recursos, implementando nuevas estrategias, y mejorando el proceso enseñanza-aprendizaje en la UNED. En el área de las Ciencias Experimentales la utilización de métodos de enseñanza activos (resolución de problemas, estudio de casos o aprendizaje basado en problemas) ha favorecido la capacidad para el análisis en profundidad de los temas específicos, conectando con la realidad y acercando las actividades a situaciones próximas al desarrollo profesional, aumentando así, la motivación en el aprendizaje y la colaboración entre los estudiantes. Sin embargo, la principal debilidad detectada ha sido la baja participación de los estudiantes en las actividades propuestas y el abandono universitario. Revertir este hecho, constituye el objetivo del presente proyecto. Para ello, se han propuesto nuevas estrategias metodológicas para mejorar el seguimiento, apoyo y refuerzo al estudiante, motivando y modificando la actitud del estudiante hacia el aprendizaje. Interviniendo, en definitiva, en las emociones, implementando un modelo de instrucción invertida y realizando un diagnóstico fundamentado de la influencia de la utilización de estas metodologías en el aprendizaje de las Ciencias Experimentales en el entorno blended-learning de la UNED.

**Palabras Clave:** Educación a distancia, aprendizaje híbrido, estrategias de enseñanza invertida.

**Abstract.** In the recent years, and within the framework of the different UNED's research calls in Teaching Innovation, innovative teaching materials and resources have been developed, implementing new strategies, and improving the teaching-learning process in the UNED. The use of active teaching methodologies (problem solving, case studies or project base learning) in the Experimental Science context has fostered a depth analysis of specific topics, allowing the students to have a closer relation with real and practical situations. These active methodologies have been proved to increase students' motivation and collaboration. Nevertheless, the main weakness of these strategies is the low students' participation in the proposed activities and the high university dropout rate. Thus, the main aim of this project is to contribute to remove the detected weakness. To achieve this goal new methodological strategies have been proposed to improve the follow-up, support and reinforcement of the student, motivating and modifying the student's attitude toward learning. In that way, this project aim to appeal students' emotions through an inverted instruction methodology and performing a diagnosis based on the influence of the use of these methodologies in the learning of Experimental Sciences in the blended-learning environment of the UNED.

**Keywords:** Distance education, blended learning, inverted learning strategies.

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las Ciencias Experimentales en la Educación a Distancia (EaD) está condicionado por el propio modelo, principalmente debido a la dificultad de proponer y realizar actividades prácticas y experimentales, lo que obstaculiza en muchos casos la comprensión de conceptos básicos, desmotivando el aprendizaje al no ser posible contactar con las situaciones cercanas al desarrollo profesional. Aunque en parte todo ello puede ser paliado con métodos de enseñanza activos que favorezcan la capacidad para el análisis en profundidad de los temas específicos y el entrenamiento en la resolución de problemas y casos reales (Gallego-Picó et al., 2016), aún sigue habiendo deficiencias en lo que se refiere al desarrollo de las competencias científicas, la motivación y

la actitud del estudiante. También, el feedback estudiante-profesor sigue siendo escaso o llega demasiado tarde, por lo que la eficiencia de las herramientas metodológicas no puede ser evaluada y/o modificada para conseguir mejor los objetivos, y adaptar adecuadamente los recursos y actividades al estudiante. Por otra parte, las principales debilidades detectadas en los proyectos desarrollados previamente han sido la baja participación de los estudiantes en las actividades propuestas y el abandono universitario. Revertir este hecho, constituye el objetivo del presente proyecto.

En la UNED, las nuevas herramientas informáticas utilizadas permiten no sólo una comunicación asíncrona, también permiten una interacción síncrona, es decir en tiempo real. Así el modelo blended-learning de la UNED combina todas las modalidades de educación a distancia en tiempo real, permitiendo la interacción con el profesor y otros estudiantes, ofreciendo la posibilidad de la tutoría en línea para apoyar directamente al estudiante y reducir por tanto su aislamiento. Por otra parte, el modelo facilita también el aprendizaje continuo (a cualquier hora y en cualquier lugar), respetando a la vez los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. Tal y como recogen Staker y Horn (2012) en su taxonomía, la definición de los modelos blended-learning debe ser amplia y flexible para permitir seguir innovando y adaptar el proceso enseñanza-aprendizaje a las nuevas situaciones. Turón y Santiago (2015) afirman que el modelo blended-learning se puede entender como el modelo más “maduro” de flipped learning. Por otra parte, la instrucción invertida no es un modelo nuevo, fue propuesto por los profesores Bergmann y Sams en 2007 (Bergmann y Sams, 2014) para proporcionar una oportunidad de aprendizaje a aquellos estudiantes que no asistían de forma habitual a sus clases (Shorabi y Iraj, 2016; Tucker, 2012). Esta novedosa metodología de instrucción está basada en el constructivismo y en la teoría social del aprendizaje (Bishop y Verleger, 2013; Hill et al., 2009), donde los estudiantes tienen una gran responsabilidad en el propio proceso de aprendizaje (O’Flaherty y Phillips, 2015). El nombre utilizado para definir esta metodología de instrucción se fundamenta en la estructura que adopta el curso “flipped” en relación a los esquemas tradicionales. Aunque no hay un único modelo (DeLozier y Rhodes, 2016), un aula invertida o “flipped” se caracteriza por la estructura que adopta el curso en el que los contenidos instruccionales se imparten en forma de video lecciones, que deben ser revisados por el estudiante en su casa de forma previa a la clase presencial. De este modo, el tiempo que el estudiante permanece en el aula se emplea en realizar actividades prácticas, trabajar contenidos más complejos y en fomentar un aprendizaje colaborativo (Findlay-Thompson y Mombourquette, 2014). En una reciente investigación, Kakosimos (2015) implementa un aprendizaje flexible para la mejora de la metodología flipped basada en herramientas blended-learning avanzadas. De esta forma, el proceso enseñanza-aprendizaje adapta los contenidos según los resultados alcanzados por el estudiante. La experiencia de Kakosimos demuestra la posibilidad de aplicar este tipo de modelo a un modelo blended-learning para la enseñanza de las Ciencias Experimentales, y por tanto, fácilmente aplicable a la Educación a Distancia y a las enseñanzas de la UNED.

### **Objetivos**

Este proyecto se ha marcado como objetivo principal la realización del diagnóstico fundamentado de la influencia de la utilización de metodologías de instrucción invertida o modelos flipped en el aprendizaje de las Ciencias Experimentales en el entorno blended-learning de la UNED.

Para la consecución de este objetivo principal se plantearon los siguientes objetivos parciales del proyecto:

**Sub-objetivo1.** Diseñar y aplicar estrategias de enseñanzas invertidas o modelos flipped para la asignatura “Contaminación atmosférica” del Grado en Ciencias Ambientales.

**Sub-objetivo2.** Evaluar los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes y su comparación con respecto a otros métodos de instrucción. Esta evaluación se llevará a cabo en términos de adquisición de competencias científicas, autoeficacia y autorregulación por parte del estudiante.

El proyecto se ha llevado a cabo en la asignatura “Contaminación atmosférica” del Grado en Ciencias Ambientales de la UNED, asignatura obligatoria de 5 ECTS con 235 estudiantes que se

imparte en el segundo semestre. La asignatura cuenta con cuatro grupos tutoriales en dos de ellos se aplicará la nueva estrategia metodológica y los otros dos serán los grupos blanco de la investigación.

## METODOLOGÍA

### Descripción de las actividades realizadas

Esta asignatura cuenta con un texto base elaborado por el Equipo Docente, estructurado en 10 unidades didácticas y las Pruebas de Evaluación Continua (PEC) se han diseñado utilizando modalidades de enseñanza activas: estudio de casos y resolución de problemas. Las actividades propuestas en las PEC permiten el análisis en profundidad de temas específicos, y el ejercicio en la resolución de casos reales, similares a los que podrían encontrarse en el ámbito profesional, lo que aumenta la motivación por el aprendizaje (Gallego-Picó et al., 2016).

El cumplimiento del sub-objetivo 1 conlleva el diseño y realización de nuevo material de evaluación y de estudio. Se han elaborado pruebas de autoevaluación para cada unidad didáctica utilizando la herramienta QUIZ de la plataforma aLF, que todos los estudiantes (incluidos o no en el proyecto) pueden realizar todas las veces que quieran. También se han preparado presentaciones interactivas (Adobe Presenter) para las unidades didáctica 1, 2, 3, 4, 5 y 8. Estas presentaciones se les han enviado únicamente a los grupos de estudiantes implicados, haciendo un seguimiento de la descarga de los ficheros. El envío del material complementario se realiza una semana después del estudio y el cuestionario de autoevaluación de la unidad didáctica (según el cronograma de la asignatura). De esta forma, se han evaluado las competencias específicas y genéricas obtenidas mediante las metodologías activas ya implementadas en la asignatura, aplicando a la vez una nueva estrategia metodológica para mejorar el seguimiento, apoyo y refuerzo al estudiante. Incrementando la interacción con el equipo docente y entre los estudiantes, aumentando a la vez el apoyo face-to-face que los estudiantes necesitan en un entorno virtual.

Para el cumplimiento del sub-objetivo 2, se han evaluado los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes utilizando esta nueva instrucción y su comparación con los obtenidos por los estudiantes no incluidos en el proyecto, en base a datos objetivos y a las encuestas realizadas entre los mismos. Esta evaluación se llevará a cabo en términos de adquisición de competencias científicas, autoeficacia y autorregulación por parte del estudiante. Se ha realizado un análisis descriptivo, inferencial, correlacional y lineal mediante el paquete estadístico SPSS 19.0.

## RESULTADOS PRINCIPALES

En la primera fase de ejecución de este proyecto, se han diseñado los materiales didácticos referenciados en el sub-objetivo 1. Estos materiales se han puesto a disposición de los estudiantes de los grupos seleccionados en la asignatura. De forma preliminar se ha constatado que un 43 % de los estudiantes adscritos al proyecto han accedido al material didáctico suplementario. Además, se ha advertido una mayor participación en los foros de la asignatura en relación a los mismos. En esta fase de ejecución del proyecto no podemos adelantar los resultados derivados de la consecución del sub-objetivo.

## CONCLUSIONES

Aunque en estos momentos no se pueden elaborar completamente todos los datos recabados en el proyecto. Se puede afirmar que la estrategia metodológica desarrollada en el estudio llevado a cabo ha incidido en la motivación del estudiante y ha mejorado el apoyo y refuerzo del aprendizaje, previniendo así el posible abandono.



## BIBLIOGRAFÍA

- Bergmann, J. y Sams, A. (2014). Flipped learning: Maximizing face time. New York, EEUU. Training & Development.
- Bishop, J.L., Verleger, M. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. Paper presented at the 120th ASEE Annual Conference & Exposition, June 23-25, Atlanta, GA.
- DeLozier, S., Rhodes, M. (2016). Flipped classrooms. A review of key ideas and recommendations for practice. Educational Psychology Review. Doi: 10.1007/s10648-015-9356-9.
- Findlay-Thompson, S., Mombourquette, P. (2014). Evaluation of a flipped classroom in an undergraduate business course. Business Education and Accreditation, 6, 63–71.
- Gallego-Picó, A., González-Gómez, D., Bravo, J.C., Garcinuño, R.M., García-Avilés, J., Sánchez, P.J., (2016) Métodos de enseñanza activos aplicados a las Ciencias Experimentales. En: Libro de actas: VIII Jornadas de Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED.
- Hill, J.R., Song, L., West, R.E. (2009). Social learning theory and web-based learning environments: A review of research and discussion of implications. American Journal of Distance Education, 23, 88-103.
- Kakosimos, K.E. (2015). Example of a micro-adaptive instruction methodology for the improvement of flipped-classrooms and adaptive-learning based on advanced blended-learning tools. Education for Chemical Engineers, 12, 1-11.
- O’Flaherty, J., y Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. Internet and Higher Education, 25, 85-95.
- Sohrabi, B., y Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups perceptions. Computers in Human Behavior, 60, 514-524.
- Staker, H. y Horn (2012). Classifying K-12 blended learning. Recuperado de <http://www.innosightinstitute.org/innosight/wp-content/uploads/2012/05/Classifying-K-12-blended-learning2.pdf>
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. On line instruction at home frees class for learning. Education next, 12, 82-83.
- Turón, J. y Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. Revista de Educación, 368, 196-231. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288



---

## Propuestas innovadoras para evitar y/o minimizar el abandono en los primeros cursos universitarios en Grados y Máster

---

Coordinador: **JACOBO MUÑOZ COMET**  
(*Departamento de Sociología II.*  
*Facultad de Ciencias Políticas y Sociología. UNED*)



Coordinadora: **MARÍA PÉREZ CADENAS.**  
(*Departamento de Química Inorgánica y Química Técnica.*  
*Facultad de Ciencias. UNED*)





# Análisis del Impacto del Contenido Afectivo de los Mensajes de Ayuda en el engagement del estudiante

RAÚL CABESTRERO ALONSO, PILAR QUIRÓS EXPÓSITO, JESÚS GONZÁLEZ BOTICARIO,  
OLGA CRISTINA SANTOS MARTÍN y SERGIO SALMERÓN MAJADAS

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[rcabestrero@psi.uned.es](mailto:rcabestrero@psi.uned.es)



**Resumen.** Después de nueve años de desarrollos del proyecto “Accesibilidad y Diversidad Funcional” (Redes de Innovación Docente) y ahora integrados en el grupo de innovación docente de UNED: Smart and Adaptive Learning and Teaching Group (SALT-CG), presentamos algunos resultados de una investigación destinada a mantener la implicación (engagement) de los estudiantes en su aprendizaje. Estudiamos este asunto apoyándonos en desarrollos de proyectos de investigación, que tratan el estado afectivo del estudiante con diversas técnicas de inteligencia artificial. Aquí se plantea el uso de un sistema tutor inteligente (*Intelligent Tutor System* —ITS) que adapta al estudiante, en función de la correcta resolución del problema planteado y de su estado afectivo, tanto el grado de dificultad del siguiente problema planteado como, dependiendo de las condiciones de experimentación establecidas, mensajes de ayuda con contenido afectivo. Con ello se busca elevar el nivel de *engagement* del estudiante. Después de una experiencia con 65 estudiantes, los resultados muestran que las ayudas son más útiles si no van acompañadas de contenido afectivo, lo que coincide con algunos trabajos relacionados. Sin embargo, se comprueba la utilidad de adaptar el tipo de problemas planteados según el grado de realización de las tareas y el estado afectivo del estudiante.

**Palabras Clave:** *Implicación en el aprendizaje (engagement), ayudas /mensajes afectivos, sistemas tutoriales inteligentes.*

**Abstract.** After 9 years of development within the Accessibility and Functional Diversity Project (Faculty Innovation Networks), and being in this term working within a large-scale teaching innovation group: Smart and Adaptive Learning and Teaching Group (SALT-CG), we describe some results our work focused on keeping students’ engagement. This work is supported by research project developments, which deals with students’ affective state in terms of various artificial intelligence techniques. Here in particular, we are using an Intelligent Tutor System (ITS), which adapts next problem’s difficulty level and affective feedback according to previous performance and affective state of the learner. The main purpose here is to increase student’s engagement. After an experience with 65 students, results showed that hints were more effective when no emotional content was included in the messages, which is supported by some related research. However, adapting problems to performance and students’ affective state turned out to be useful.

**Keywords:** *Engagement, affect-driven feedback, intelligent tutoring systems.*

## INTRODUCCIÓN

La experiencia que se ha llevado a cabo va encaminada a valorar la efectividad del feedback afectivo sobre el rendimiento en la resolución de problemas (de la vida diaria —Word problems—) empleando procedimientos aritméticos asistidos por un ITS (Intelligent Tutor System—Sistema de tutorización inteligente—). El objetivo concreto de la presente investigación, no era otro que el de determinar en qué medida el tipo de feedback y las propias ayudas del ITS generaba una mejora en el aprendizaje en la resolución de problemas de la vida diaria.

En este sentido el planteamiento de esta nueva versión del ITS (el grupo aDeNu mediante los proyectos MAMIPEC y BigAff ha trabajado ya con distintas versiones del ITS: Arevalillo-Herráez, et

al., 2013; Arevalillo-Herráez, et al., 2014; Salmerón-Majadas, et al., 2015; Marco-Gimenez, et al., 2016) se adapta al estudiante (esta experiencia deservir contenidos y niveles de dificultad de forma adaptativa al estudiante en función del estado emocional del mismo resulta transferible a otro tipo de aprendizajes y niveles educativos) en función de varios parámetros de ejecución de este (tanto de tipo objetivo —la correcta resolución del mismo, empleando ayudas automática o no— como subjetivo —declaración por parte del estudiante del estado afectivo en el que se encuentra respecto al problema que acaba de realizar—), proporciona problemas más difíciles o más sencillos en función de los mismos. Por tanto, se adapta a cada estudiante de cara a elevar el nivel de implicación (engagement) en su aprendizaje de un nuevo concepto.

Para ello, se ha comprobado la efectividad de esta nueva versión del ITS a este respecto con todo un curso (3º de la ESO pues la manipulación de la dificultad de los problemas aritméticos resultaba más eficaz). Se aplicaron diferentes aspectos del propio sistema en dos momentos (una fase de entrenamiento o fase pre —6 problemas con distinto nivel que se adapta progresivamente— y otra de evaluación o fase post —otros 6 problemas todos de un mismo nivel para probar la efectividad del entrenamiento bajo estas condiciones—).

## METODOLOGÍA

### *Participantes:*

65 estudiantes de 3º de la ESO, 30 chicos y 35 chicas, participaron inicialmente en el experimento, siendo la muestra final 48 estudiantes debido a errores en el registro. La participación fue voluntaria habiendo firmado sus progenitores el correspondiente consentimiento informado. Fueron asignados de forma aleatoria a los grupos: feedback-emocional-sin-pistas (FBESP), feedback-emocional-con-pistas (FBCEP), sin-feedback-emocional-sin-pistas (NFBESP), sin-feedback-emocional-con-pistas (NFBCEP).

### *Instrumentos y Aparatos:*

ITS: aplicación desarrollada en Java que pretende asistir al estudiante en el aprendizaje de la resolución de problemas mediante el método cartesiano, empleando un sistema de hiper-grafos para definir las relaciones entre las variables que intervienen en el problema y detectar las incógnitas ya resueltas. Maneja un modelo de usuario que almacena la evolución en la ejecución progresiva de los problemas (número de pistas que pide —si están disponibles—, errores cometidos, resolución—porcentaje de las relaciones correctamente resueltas— y estado afectivo del participante respecto al problema —recogido mediante el Self-Assessment Manikin (Lang, 1980)—. Con toda esta información, el modelo de usuario almacenado en el sistema determina qué acciones llevar a cabo: suministrar problemas de mayor o menor dificultad, proporcionarle feedback emocional o facilitar pistas.

15 portátiles Lenovo G50 de 15.6", con procesador CORE I3 y 4GB de RAM y cámara web HD, con la que se recoge la expresión facial. También se registran las interacciones con teclado y ratón (aunque en los análisis que se presentan no han sido objeto de análisis).

EAML: Escala de Motivación de Logro (ML) aplicable a cualquier tipo de asignatura escolar (Vázquez y Manassero, 1998). Emplea 22 ítems para evaluar las atribuciones más habituales que se hacen sobre el éxito en una determinada materia.

### *Estímulos:*

94 problemas aritméticos recopilados de distintas fuentes (libros de texto y cuadernillos de refuerzo de 2º y 3º de la ESO). Versaban sobre diversos contenidos (proporciones, fracciones, móviles, etc.). Con ellos se cubrían todos los niveles establecidos del experimento. Fueron evaluados en distintos aspectos objetivables, clásicamente relacionados con la dificultad de los problemas (Croteau, Heffernan y Koedinger, 2004; García, Jiménez, y Hess, 2006; Tomàs i Folch, 1990). 3 profesores de matemáticas valoraron la dificultad de los problemas clasificándolos en 11 niveles. En la fase de entrenamiento, el sistema se va adaptando al nivel de competencia del estudiante. Partiendo todos del

mismo nivel, el ITS suministra un problema de mayor o menor dificultad en función de la regla de decisión basadas en el modelo de usuario.

*Procedimiento:*

El experimento constaba de dos partes: una de entrenamiento y otra de evaluación (pre-post). En la fase pre se introducía la manipulación experimental (diseño entre grupos), en el que las diferencias radicaban en las funcionalidades que proporcionaba el ITS. Para todos los grupos se adaptaba el nivel de dificultad en función de la ejecución y la valoración afectiva del estudiante. Las diferencias entre los cuatro grupos se establecían únicamente en la presencia-ausencia de feedback emocional y/o pistas. En la fase post se esperaba observar los efectos de la manipulación en el aprendizaje de la resolución de problemas por este método.

## RESULTADOS PRINCIPALES

**Fase de entrenamiento.** Sobre el número total de problemas resueltos se efectuó un ANOVA-Univariante, no encontrándose diferencias significativas entre los grupos ( $F_{3,4} = 2,215$ ;  $p = 0,1$ ). El mismo análisis se efectuó teniendo en cuenta el nivel más alto al que cada participante había llegado en la resolución de problemas. No encontrándose diferencias significativas entre los grupos ( $F_{3,44} = 0,757$ ;  $p = 0,524$ ).

Para comprobar si la ML tenía alguna influencia en la resolución de problemas, se efectuaron sendas correlaciones entre la puntuación obtenida en la escala y el número de problemas resueltos, así como el nivel máximo alcanzado. La correlación fue significativa en el caso del número de problemas resueltos ( $r_{xy} = 0,699$ ;  $p < 0,001$ ), no en el caso del nivel máximo alcanzado ( $r_{xy} = 0,282$ ;  $p = 0,052$ ).

Considerando la proporción de operaciones realizadas correctamente en cada problema, se realizó un ANOVA-mixto (problema x grupo). No se encontraron diferencias significativas entre los problemas ( $F_{5,220} = 0,569$ ;  $p = 0,724$ ), ni efectos de interacción ( $F_{15,220} = 1,034$ ;  $p = 0,422$ ), pero sí entre los grupos ( $F_{3,44} = 2,880$ ;  $p = 0,047$ ;  $\eta^2 p = 0,164$ ). Las comparaciones post hoc (Bonferroni) arrojaron diferencias significativas ( $d = -,182$ ;  $p = 0,032$ ) entre los grupos FBESP = 0,549 y FBNECP = 0,731. Disponer o no de feedback-emocional no tuvo ninguna influencia sobre el número de pistas solicitadas por los participantes ( $F_{1,21} = 0,401$ ;  $p = 0,533$ ).

**Fase de evaluación.** No hubo diferencias significativas entre los grupos en cuanto al número de problemas resueltos ( $F_{3,44} = 1,201$ ;  $p = 0,321$ ). La ejecución fue mejor en la fase de evaluación que en la de entrenamiento ( $t = -2,776$ ;  $p = 0,008$ ). Se encontró una correlación significativa entre el nivel máximo de dificultad de los problemas alcanzado en la fase de entrenamiento y el número de problemas resueltos en la fase de evaluación ( $r_{xy} = 0,402$ ;  $p = 0,005$ ).

Se obtuvo también una correlación significativa entre la ML y el número de problemas resueltos ( $r_{xy} = 0,286$ ;  $p = 0,049$ ). Considerando la proporción de operaciones realizadas correctamente en cada uno de los problemas, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos ( $F_{3,44} = 1,332$ ;  $p = 0,276$ ), ni efectos de interacción ( $F_{15,220} = 1,472$ ;  $p = 0,117$ ). Se encontraron diferencias significativas entre los problemas ( $F_{5,220} = 21,438$ ;  $\epsilon = 0,761$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 p = 0,328$ ). Las comparaciones post hoc mostraron diferencias significativas entre los problemas 5 y 3 con el resto, así como entre el 1 y el 2 y el 1 y el 4. Al analizar el número de errores cometidos en la resolución de los problemas tampoco se encontraron diferencias significativas entre los grupos ( $F_{3,44} = 1,061$ ;  $p = 0,375$ ), ni efectos de interacción ( $F_{15,220} = 0,904$ ;  $p = 0,560$ ), pero sí diferencias entre los problemas ( $F_{5,220} = 3,685$ ;  $\epsilon = 0,804$ ;  $p < 0,006$ ;  $\eta^2 p = 0,07$ ). El número de errores cometido en la resolución del problema 1 fue significativamente diferente de los cometidos en los problemas 3, 5 y 6.

**Valoración emocional.** Se realizaron una serie de correlaciones entre las puntuaciones del SAM y la proporción de operaciones realizadas correctamente, encontrándose correlaciones positivas y significativas en todos los casos ( $p < 0,01$ ) en la dimensión de valencia. En la de activación, fueron negativas y significativas en todos los casos ( $p < 0,05$ ) en la fase de entrenamiento. En la de evaluación únicamente en el último problema.

## CONCLUSIONES

El contenido afectivo de los mensajes no influyó en la realización de los problemas en ninguna de las fases del experimento, pero sí el hecho de disponer de pistas, aunque éstas sólo resultaron efectivas si no iban acompañadas de feedback emocional. Podría considerarse que éste ha actuado más bien como elemento distractor. Por tanto, de los resultados obtenidos se podría concluir que tiene mayor relevancia guiar el aprendizaje a través de instrucciones claras y específicas, sin ninguna connotación afectiva, adaptando los contenidos al nivel del usuario, que tratar de mantener la implicación de estos en la tarea mediante el uso de feedback con contenido afectivo, lo que concuerda con algunos resultados de investigaciones relacionadas (Shute, 2008, Tempelaar, 2015).

Por otra parte, la motivación de logro se vio que estaba relacionada con la ejecución de los participantes, aquellos con una motivación más alta, obtuvieron mejores resultados en ambas fases del experimento.

En relación a la valoración subjetiva del estado afectivo de los participantes tras la realización de cada uno de los problemas, ésta también estaba relacionada con el resultado de su ejecución. En el caso de la dimensión de valencia, la correlación fue positiva y significativa en las dos fases. En el de la dimensión de activación, la correlación fue negativa y significativa (aunque la correlación fue más baja que en el caso de la valencia) en todos los problemas en la fase de entrenamiento. En la fase de evaluación, sólo se alcanzó la significación en el último de ellos. Una posible explicación es que la activación podría ser menor conforme los participantes se fueron familiarizando con el procedimiento que debían seguir en la resolución de los problemas.

Quizá estos resultados también se vean comprometidos por el hecho de que, en la fase de evaluación, los problemas no resultaron objetivamente del mismo nivel de dificultad (se encontraron diferencias significativas entre el número de errores y la proporción de operaciones correctamente realizadas entre los distintos problemas, con independencia del grupo).

## BIBLIOGRAFÍA

- Arevalillo-Herráez, M.; Arnau, D.; Marco-Giménez, L.; González-Calero, J. A.; Moreno-Picot, S.; Moreno-Clari, P.; Ayesh, A.; Santos, O. C.; Boticario, J.; Saneiro, M.; Salmeron-Majadas, S.; Cabestrero, R.; Quirós, P. (2014). Providing Personalized Guidance in Arithmetic Problem Solving. CEUR Workshop Proceedings. 1181, pp.42 - 48. (Estados Unidos de América).
- Arevalillo-Herráez, M.; Moreno-Picot, S.; Arnau, D.; Moreno-Clari, P.; Boticario, J. G.; Santos, O.C.; Cabestrero, R.; Quirós, P.; Salmeron-Majadas, S.; Manjarrés-Riesco, À.; Saneiro, M. (2013). Towards Enriching an ITS with Affective Support. CEUR Workshop Proceedings. 997, pp. 5 - 13. (Estados Unidos de América)
- Croteau, E.A., Heffernan, N. T., y Koedinger, K. R. (2004). Why are algebra word problems difficult? Using tutorial log files and the power law of learning to select the best fitting cognitive model. En J. C. Lester, R. M. Vicari y F. Paraguaçu (Ed.), International Conference on Intelligent Tutoring Systems (pp.240-250). Springer Berlin Heidelberg.
- García, A.I., Jiménez, J. E., y Hess, S. (2006). Solving Arithmetic Word Problems An Analysis of Classification as a Function of Difficulty in Children With and Without Arithmetic LD. Journal of Learning Disabilities, 39(3), 270-281.



- Lang, P.J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer applications. En T.A. Williams (Ed.), *Technology in mental health care delivery* (pp. 119-137). Norwood, NY: Ablex.
- Marco-Gimenez, L., Arevalillo-Herraez, M., Ferri, F.J., Moreno-Picot, S., Boticario, J.G., Santos, O.C., Salmeron-Majadas, S., Saneiro, M., Uria-Rivas, R., Arnau, D., González-Calero, J. A., Ayesh, A., Cabestrero, R., Quirós, P., Arnau-González, P. y Ramzan, N. (2016). Affective and Behavioral Assessment for Adaptive Intelligent Tutoring Systems. *CEUR Workshop Proceedings*, 1618, pp. 17- 21. (Estados Unidos de América)
- Salmeron-Majadas, S., Arevalillo-Herráez, M., Santos, O. C., Saneiro, M., Cabestrero, R., Quirós, P., Arnau, D. y Boticario, J. (2015). Filtering of spontaneous and low intensity emotions in educational contexts. En Conati, C., Heffernan, N., Mitrovic, A., Verdejo, M.F. (Eds.), *Artificial Intelligence in Education. Lecture Notes in Computer Science [Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI del AIED)]*, AIED 2015, Madrid, Spain, pp.429–438.
- Shute, V.J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research* 78(1) 153-189.
- Tempelaar, D.T., Rienties, B., Giesbers, B. (2015). In search for the most informative data for feedback generation. *Comput. Hum. Behav.* 47(C), 157-167.
- Tomàs i Folch, M. (1990). Los problemas aritméticos de la enseñanza primaria. Estudio de dificultades y propuesta didáctica. *Educación*, 17, 119-140.
- Vázquez, Á. y Manassero, M.A. (1998). Validación de una escala de motivación de logro. *Psicothema*, 2, 333-351.

# El COIE como eje vertebrador de la orientación en el programa de bMentoría

ELADIO BODAS GONZÁLEZ y MARÍA JOSÉ CORRAL CARRILLO

*Centro Asociado de Sevilla (UNED)*

[ebodas@sevilla.uned.es](mailto:ebodas@sevilla.uned.es)



**Resumen.** El COIE del Centro Asociado de la UNED en Sevilla, vertebra y coordina la orientación del Programa de Orientación Tutorial y bMentoría y pone a disposición de los estudiantes estrategias innovadoras para la mejora de su rendimiento. Prestar apoyo a los estudiantes de nuevo ingreso con los medios al alcance, tanto los recursos humanos como tecnológicos es en sí una oportunidad que se establece como prioritaria.

Simplificar la formación inicial de los bmentores para no interferir en sus estudios, no significa mermar la calidad de dicha formación, ya que se ofrece oportunidades a lo largo del curso académico para perfeccionarse en el desarrollo de la labor. La metodología seguida está orientada a articular la formación para el desarrollo de las competencias necesarias que deben tener los estudiantes bmentores.

Los resultados obtenidos revelan que el Programa está bien valorado por los estudiantes y que el curso de formación favorece la adquisición de competencias necesarias para el desarrollo de las funciones del bmentor.

Como conclusiones podemos decir que seguir con un Programa como este favorece la integración de los estudiantes nuevos, a la vez como instrumento para la orientación entre iguales coordinado por el COIE.

**Palabras clave:** *mentoría, orientación académica, planes de acogida, aprendizaje autónomo, competencias.*

**Abstract.** The COIE of the Associated Center of the UNED in Seville, coordinates the orientation of the Program of Guidance Tutorial and bMentoría and makes available to the students innovative strategies for the improvement of its performance. Providing support to incoming students with the means available, both human and technological resources is in itself an opportunity that is established as a priority.

To simplify the initial training of bureurs in order not to interfere with their studies does not mean to diminish the quality of this training, since opportunities are offered throughout the academic course to be perfected in the development of the work. The methodology followed is aimed at articulating the training for the development of the necessary competences that the students should have.

The obtained results reveal that the Program is well valued by the students and that the training course favors the acquisition of the necessary competences for the development of the functions of the bmentor.

As a conclusion we can say that following a Program like this favors the integration of the new students, at the same time as an instrument for peer orientation coordinated by the COIE.

**Keywords:** *mentoring, academic orientation, reception plans, autonomous learning, skills.*

## INTRODUCCIÓN

El Centro de Orientación y Empleo (COIE) es un servicio que ofrece soporte y ayuda a los estudiantes universitarios su adaptación e integración académica y para facilitar la inserción laboral y desarrollo profesional de los graduados y posgraduados. En el caso de la UNED, sus objetivos y áreas de actuación, así como su estructura y funciones, están reguladas en el Reglamento de Funcionamiento y Organización aprobado en el Consejo de Gobierno de 16 de diciembre de 2014 (BICI 19 enero de 2015, nº 15, Anexo I)

Por su parte, el Programa de bMentoría tiene como finalidad prestar apoyo a los estudiantes de nuevo ingreso, a través de medios tecnológicos y de forma presencial, para facilitar su incorporación a

la vida universitaria y darles a conocer los recursos de todo tipo que pueden utilizar para la preparación de las materias y conseguir sus metas académicas. En el Centro Asociado de Sevilla el programa se viene aplicando desde el curso académico 2014-15 y, desde sus inicios, el COIE ha sido el eje vertebrador desde el que se han planificado y desarrollado las actividades de difusión, información, inscripción en el programa y selección y formación de los mentores/as. El Programa desarrollado en el Centro Asociado de Sevilla es deudor y se inspira en “*Programa-piloto de mentoría para estudiantes de nuevo ingreso en la UNED*” (Manzano, Martín, Sánchez, Rísquez, y Suárez, 2012).

El COIE y el Programa de bMentoría coinciden en la finalidad de favorecer la integración académica de los estudiantes, si bien el COIE abarca un abanico más amplio de áreas de actuación, como se recoge en el artículo 3 de su Reglamento, que estructura su actuación en siete áreas: orientación académica, orientación profesional, prácticas profesionales extracurriculares, inserción y desarrollo profesional, empleo, asesoramiento al emprendimiento y observatorio de empleabilidad y empleo.

En el Programa de bMentoría destacan dos figuras principales: los estudiantes bmentORIZados (reciben apoyo para su integración académica) y los estudiantes bmentores (ofrecen ayuda y soporte). Para estos últimos, es también un instrumento para adquirir y desarrollar competencias personales y profesionales muy valoradas en el mercado de trabajo (capacidad de comunicación, iniciativa personal, liderazgo, etc.), por lo que podríamos afirmar que para los mentores el programa se convierte en una herramienta de mejora de su inserción y desarrollo profesional.

Como es sabido, para tener éxito en los estudios universitarios a distancia se requiere la posesión de una serie de cualidades personales (perseverancia, capacidad de autoorganización, alta motivación intrínseca...) y de competencias (capacidad de planificación, empleo de las estrategias de aprendizaje adecuadas, localización y uso de medios y recursos...) No es un camino fácil. Es frecuente la aparición de la sensación de soledad, de aislamiento, de encontrarse perdido; a una fase inicial de alta motivación le puede suceder otra de cierto desánimo que, en ocasiones, desemboca en un ajuste de las propias expectativas y, en el peor de los casos, en abandono. Pues bien, en el objetivo de reducir o eliminar el abandono coinciden tanto el COIE, en tanto que servicio de apoyo y acompañamiento a los estudiantes en su trayectoria, como el programa de bMentoría, como estrategia de innovación dirigida al colectivo de quienes se acercan por primera vez al reto de superar unos estudios universitarios con la metodología de la enseñanza y aprendizaje a distancia.

## METODOLOGÍA

El COIE proporciona importantes ventajas a los estudiantes desde que comienzan en su andadura hasta que se culminan sus estudios, además una vez finalizados, orientando y abriendo puertas para la posterior entrada en el mundo laboral de los estudios realizados. Los estudiantes que participan en el Programa de Orientación tutorial y bMentoría, precisan orientación diversa y constante. Por un lado, los estudiantes bmentores y estos a sus estudiantes bmentORIZados.

Cada curso se organiza un curso de formación para bmentores, organizado y dirigido por el COIE, en él se ofrece formación específica organizada en los siguientes módulos:

- UNIDAD 1 Bases de orientación tutorial en la universidad (Sánchez, (Coord.), Manzano, Suárez, Oliveros, Rísquez, Martín, Román, Vélaz de Medrano 2009)
- UNIDAD 2 Serie Mis primeros pasos en la UNED (Martín-Cuadrado, 2016)
- UNIDAD 3 Formación en la Plataforma aLF
- UNIDAD 4 Recursos e Instituciones de apoyo al estudiante de la UNED (Sánchez, (Coord.), Manzano, Suárez, Oliveros, Rísquez, Martín, Román, Vélaz de Medrano 2009)
- UNIDAD 5. Programa de orientación tutorial y bMentoría.

#### ▪ UNIDAD 6. Procedimiento de evaluación del Programa

Con este curso de formación se ha pretendido dar una formación básica, para el desarrollo de las siguientes competencias en los estudiantes:

- Competencias Técnicas e Instrumentales; En este sentido se trabaja desde el conocimiento de la tarea como mentor a los instrumentos básicos relacionados con la orientación académica
- Competencias metodológicas y estratégicas; Se trabaja las técnicas para el desarrollo del estudio autónomo y autorregulado.
- Competencias emocionales e interpersonales
- Competencias intrapersonales.

Posteriormente se realiza las Jornadas anuales para bmentores y bmentoras, se realizan seminarios con las siguientes temáticas:

- Competencias para el desarrollo de la bMentoría. Instrumentos y Recursos de recogida de datos para bMentores/as. Una propuesta para promover la reflexión-acción
- Expresión y Comunicación Emocional para bMentores.
- Con esta propuesta se aporta a los bmentores una serie de herramientas y recursos formativos que les ayudan al desempeño de su labor. En este curso se ha concentrado la formación de los bmentores en 50 horas, para no ocupar demasiado tiempo de los estudiantes, ya que se encuentran en último curso de sus estudios.

### RESULTADOS PRINCIPALES

Los resultados de este curso están todavía en proceso, dado que hemos implementado algunas modificaciones. Desde luego ninguna intervención realizada aisladamente, erradica la situación que se trata de mejorar. Las actuaciones forman parte de un conjunto de medidas incluidas en el Plan de Acogida del Centro Asociado.

En términos generales la puesta en marcha del Programa de Orientación Tutorial y bmentoría, ha sido bien acogido por los estudiantes. Por un lado, los estudiantes de nuevo ingreso, que han participado masivamente en este Programa, por otra parte, se tiene dificultad para encontrar bmentores de algunos grados.

De los estudiantes que realizaron su inscripción para realizar el curso de formación en Orientación tutorial y bmentoría, el 63 % logró culminar todas las actividades, el resto lo realizaron en otra edición.

Con respecto a las Jornadas, los estudiantes bmentores asistieron a las dos sesiones, en ellas se desarrollaron las temáticas anteriormente señaladas y se tuvo la oportunidad de interactuar y compartir impresiones del desarrollo del Programa.

Los bMentores manifiestan gran satisfacción en el desarrollo de su labor, una de las preocupaciones más generalizadas, tienen que ver con la falta de interacción de algunos estudiantes bmentorizados, el estudiante de la UNED tiene un perfil determinado, con cargas familiares, trabajo y otras responsabilidades. Estas circunstancias hacen que su tiempo sea limitado y en algunos casos, acuden solamente a los bmentores cuando lo necesitan.

Destacan la necesidad de seguir poniendo en valor el programa, para que sea conocido por todos los estudiantes del Centro Asociado. Al ser un Centro grande, rondando los 6000 estudiantes, muchos estudiantes han reconocido, no haberse enterado del Programa de Orientación Tutorial y bmentoría. Lo que nos hizo replantearnos las estrategias de difusión, por lo que seguimos la siguiente secuencia:

- Mesa informativa en la entrada del Centro Asociado durante la semana de Acogida de estudiantes nuevos.
- Carteles en los espacios comunes del Centro Asociado
- Urna en la secretaría del Centro permanente durante el primer cuatrimestre, en la que podían depositar sus inscripciones.
- Envío de correos masivos a los estudiantes de nuevo ingreso.
- Realización de videos publicitarios.
- Presencia en la página web del Centro Asociado.

### CONCLUSIONES

Nos parece que la visión que tiene este Programa de Orientación Tutorial y bMentoría, se corresponde con la definición que nos aporta Sundli:

*Mentoría significa guiar y apoyar al aprendiz para facilitarle las transiciones difíciles; es suavizar el camino, capacitarle, alentarle, así como indicarle, dirigirle e instruirle. Debería desatascar los caminos para el cambio construyendo confianza en sí mismo, autoestima y una buena disposición para actuar e implicarse en mantener relaciones interpersonales positivas. La mentoría tiene que ver con desarrollo personal y profesional continuos... En el proceso, los valores personales y profesionales se someten a escrutinio y son materia de cambio. Mentoría no es sinónimo de clonar puesto que significa desarrollar los puntos fuertes del individuo para maximizar su potencial profesional y personal (citado en Sundli, 2007, p.205)*

En este sentido los estudiantes bmentores procuran suavizar el camino de los estudiantes de nuevo ingreso, que, al inicio de sus estudios, necesitan del aliento y las indicaciones necesarias de un estudiante que ya ha pasado por circunstancias similares.

Aprender de los errores una vez que se han identificado y clarificado, es parte importante para poder buscar los objetivos de los estudiantes, la interacción que se da entre los estudiantes va a actuar en pro del desarrollo de la competencia comunicativa (Habermas, 1987). La competencia comunicativa favorece las posibilidades de relacionarse adecuadamente para rentabilizar el tiempo.

Podemos concluir que:

- El COIE se muestra como el eje vertebrador de la orientación en el Programa de Orientación Tutorial y bMentoría, a través de la formación que ofrece a los estudiantes bmentores.
- El COIE fomenta el desarrollo de las competencias de los bmentores a través de las Jornadas anuales y seminarios.
- El Programa de Orientación Tutorial y bMentoría se enmarca dentro de las metodologías de tutoría y ayuda entre iguales, que se han demostrado como especialmente apropiadas y aconsejables para la superación del sentimiento de aislamiento o soledad que en ocasiones puede aparecer en los estudiantes.

El programa de Orientación Tutorial y bMentoría sigue un curso más, demostrando como un instrumento útil y eficaz para la reducción del abandono en los estudios universitarios a distancia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Habermas, J. 1987. *Teoría de la acción comunicativa. Volumen 1: Racionalidad de la acción y racionalización social*. Taurus, Madrid,
- Manzano, N., Martín, A.M., Sánchez, M. Rísquez, M., Suárez, M. (2012). El rol del mentor en un proceso de mentoría universitaria. *Educación XXI*. ISSN 1139-613X, Vol. 15, Nº 2, 2012, págs. 93-118: UNED
- Martín-Cuadrado, A. Guía para Alumnos nuevos de la UNED, Serie Primeros Pasos, 2016 [https://iedra.uned.es/courses/UNED-IUED/IUED\\_DESCUBRE135/2016\\_T3/about](https://iedra.uned.es/courses/UNED-IUED/IUED_DESCUBRE135/2016_T3/about)
- Sánchez, M. (Coord.), Manzano, N., Suárez, M., Oliveros, L., Rísquez, A., Martín, A., Román, M., Vélaz de Medrano C. (2009) *Programa de Orientación Tutorial y Mentoría en la UNED. Manual*. UNED
- Sundli, L. (2007). Mentoring – A New Mantra for Education? *Teaching and Teacher Education*, 23, 201-214.

# Explorando el sentimiento de soledad en un entorno virtual de aprendizaje contable en educación superior a distancia (UNED)

TERESA C. HERRADOR ALCAIDE, MONTSERRAT HERNÁNDEZ SOLÍS y JOSÉ FORTUNATO HONTORIA CABALLERO

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[therrador@cee.uned.es](mailto:therrador@cee.uned.es)



**Resumen.** La revisión de la eficacia de los programas educativos se basa, entre otros, en el análisis de tasas relativas a los resultados del aprendizaje. Entre estas, la ratio de abandono es un objetivo prioritario de análisis en los programas de educación a distancia, que suele ser mayor en la enseñanza con un fuerte soporte online (Moody, 2004), habitual en la educación a distancia. En la búsqueda de la mejora de estos resultados, una línea de análisis se ha enfocado a la comprensión de las actitudes de los estudiantes en el entorno de aprendizaje. Se argumenta que la persistencia o continuidad en el estudio es menor en el aprendizaje a distancia, en parte, por el sentimiento de aislamiento o soledad (Isolation o loneliness), que es menor en aquellos estudiantes que tienen un fuerte sentimiento de formar parte de una comunidad, frente a quienes se sienten solos o alienados (Tinto, 1993; Rovay, 2002).

En este marco, el objetivo de esta comunicación es exponer cómo se está explorando el sentimiento de soledad percibido por los estudiantes en un entorno virtual de aprendizaje contable en un modelo de educación superior a distancia, donde la tecnología juega un papel clave del proceso.

**Palabras clave:** *persistencia, soledad, entorno virtual de aprendizaje, aprendizaje contable, educación superior*

**Abstract.** The review of the effectiveness of educational programs is based on the analysis of rates related to learning outcomes. Therefore, the analysis of the persistence is a priority of distance education programs, because this persistence is usually smaller in teaching based on a strong online support system (Moody, 2004), which is common in distance education. In order to improve these results, one line of analysis has been focused on understanding students' attitudes in the learning environment. It is argued that the persistence or continuity is less in distance learning, partly because of the feeling of isolation. This persistence is higher in those students who have a strong feeling of being a member of a community than in those who feel alone or alienated (Tinto, 1993; Rovay, 2002).

In this context, the objective of this communication is to explain how the feeling of isolation perceived by students in a virtual learning environment in a model of distance education is being explored. It is necessary because technology plays a key role in the learning process.

**Keywords:** *persistence, isolation (loneliness), virtual learning environment, accounting learning, higher education*

## INTRODUCCIÓN

En este marco, se podría asumir como punto de partida la concepción de la soledad en el aprendizaje como una carencia subjetiva de relación social en el entorno, que va ligada a una percepción de falta de apoyo durante el proceso de aprendizaje (McWhirter, 1990).

Con la incorporación de las tecnologías a la educación, se empieza a considerar el papel que éstas desempeñan en los sentimientos relacionados con el aprendizaje y el entorno, como los relativos al abandono/retención en educación superior (Heaton-Shrestha, May y Burke; 2009). En las instituciones de educación superior a distancia la adopción de tecnologías no es una opción complementaria, sino uno de los pilares de los recursos educativos que conforman el entorno de

aprendizaje. Actualmente, las tecnologías son el soporte habitual y, en cierta medida, la esperanza de recrear un entorno y un ambiente educativo dinámico, que a la vez replique lo mejor posible al presencial. En este nuevo y actual contexto, la soledad no sólo se vincula a la falta de apoyo en el proceso de aprendizaje, sino que ha sido interpretada como la ausencia de una retroalimentación inmediata y no ambigua (Hara y King, 2000). Pese a las ventajas que la tecnología ofrece para minorar el sentimiento de soledad, se argumenta que otros problemas debidos a la propia tecnología podrían aumentar la frustración del estudiante, impactando negativamente en sus percepciones (Davialult & Coelho, 2003). Esta frustración, en última instancia, podría estar aumentando el sentimiento de soledad, lo que ha llevado al análisis de la aceptación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) (Van Raaij & Schepers, 2008). Yendo más allá, cabe cuestionar si existe una asociación medible entre el sentimiento de soledad en el entorno y la actitud de aceptación o rechazo del mismo. Es decir, si la percepción de soledad que siente el estudiante a distancia se puede ver afectada por un mayor o menor nivel de aceptación del EVA. En el ámbito de la enseñanza contable la sensación de soledad se ha estudiado como parte del análisis del rendimiento académico (Duff, 2004). Sin embargo, no se ha estudiado cómo la mayor o menor aversión tecnológica al EVA podría afectar a la percepción de la soledad en el proceso de aprendizaje, objetivo de este trabajo.

Este objetivo es el primer paso de una investigación más amplia, enmarcada en un proyecto de innovación educativa y dirigida a analizar qué herramientas virtuales y acciones docentes son las más idóneas para la línea de enseñanza contable en el entorno virtual implantado en la UNED. Se considera que minorar la sensación de soledad en el aprendizaje contable en el entorno es un factor clave para la persistencia del estudiante, ya que la soledad puede contribuir a la no consecución de las metas académicas establecidas, lo que, en última instancia, conduce al abandono o no persistencia en el programa de estudios iniciado.

## METODOLOGÍA

Partiendo de la premisa asumida de que una mejor comprensión de las percepciones de los estudiantes podría contribuir a un diseño más efectivo de la enseñanza a distancia (Dickey, 2004), la metodología empleada en este trabajo se ha basado en la elaboración, prueba, desarrollo y análisis de las percepciones de los estudiantes de una asignatura de contabilidad financiera impartida en un Grado en Turismo, dentro del modelo de educación a distancia aplicado en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). La recogida de dichas percepciones se realizó mediante un cuestionario contestado por los estudiantes de la asignatura.

El cuestionario se diseñó estructurado en varias dimensiones, una relativa a la <<Soledad en el EVA>> y otra relativa a la <<Actitud frente al EVA>>. La dimensión relativa a la soledad incluye ítems basados en los ítems de presencia transaccional de Shin (2002), que agrupa bajo un constructo un conjunto de afirmaciones vinculadas que podrían explicar el sentimiento de soledad en el aprendizaje, y cuya validez como instrumento para medir las percepciones sobre presencia transaccional ya fue contrastada (Shin, 2003). En la adaptación al EVA aplicado en esta investigación, la dimensión relativa a la soledad incluyó finalmente un total de 5 ítems en una escala de Likert 1-5 (1=puntuación menor o más distante/5=puntuación mayor o más cercana, respecto a la posición frente a la afirmación expresada mediante el ítem). Para la dimensión relativa a la actitud frente al EVA se han considerado estudios previos (Chen y Jones, 2007; Levy, 2007; Van Raaij y Schepers, 2008), quedando esta dimensión integrada por 7 ítems en la misma escala. El contenido del cuestionario aplicado a esta investigación fue validado previamente y la fiabilidad asegurada por la prueba alfa-Cronbach (0.830 y 0.797 para cada dimensión). La muestra definitiva estuvo compuesta por 134 cuestionarios remitidos por estudiantes.

Para el tratamiento de datos se ha realizado un análisis con estadísticos descriptivos exploratorios. Asimismo, se ha estudiado la incidencia de ciertas variables de segmentación de la muestra, y analizado por comparación de medias mediante la t-Student, la variación de dichos descriptivos.



## RESULTADOS PRINCIPALES

En la dimensión para medir la percepción de soledad, los estudiantes asignaron una valoración media al sentimiento de soledad que experimentaron a pesar de los recursos de aprendizaje disponibles, la interacción y la comodidad del EVA (respectivamente una media de 2.44, 2.68 y 2.0 con desviaciones de 1.23, 1.31, y 1.07 para cada uno de los ítems). También se reconoció que se aprendió mucho pero se echó de menos el trato social con otros estudiantes ( $m=2.9$  y  $S=1.31$ ).

En la dimensión relativa a la actitud frente al EVA, ninguno de los valores medios de los ítems que la integran puso de manifiesto que los estudiantes fueran adversos al EVA, es más, las elevadas puntuaciones medias indicaron una actitud positiva frente al mismo (de 2.80 a 4.20).

Finalmente, una variable de esta última dimensión se consideró para segmentar las percepciones de los estudiantes frente a la soledad, a fin de ver si la actitud tecnológica frente al entorno puede afectar a la sensación de soledad. Se seleccionó como variable de segmentación aquella que medía si al estudiante le gustaba el uso de ordenadores y dispositivos electrónicos (VLE2). Al considerar esta variable, la muestra quedó dividida en dos grupos, uno para los estudiantes que se posicionaron en valores menores que 3 puntos ( $VLE2 < 3$ ) y otra aquellos que se situaron en valores mayores o iguales a 3 ( $VLE2 \geq 3$ ). La prueba t-Student para la  $H_0$  (que supone la igualdad de medias en ambos grupos para cada una de las variables que miden el sentimiento de soledad), indicó que sí se puede afirmar que exista asociación entre cuatro ítems relativos a la percepción de la soledad al considerar como factor de división muestral VLE2 (el p-value  $< 0.05$  y se rechaza  $H_0$ ), salvo para la variable que mide la soledad en función de la añoranza de interacción con otros estudiantes (ISL4, con p-value= $0.56 > 0.05$ ). Así, se detectó una asociación estadística significativa entre que al estudiante le guste usar ordenadores y dispositivos electrónicos (VLE2) y: (1) la soledad vinculada al uso de los recursos electrónicos (ISL1, p-value= 0.008), (2) la soledad por falta de interacción (ISL2, p-value= 0.000), (3) la soledad a pesar de la comodidad del EVA (ISL3, p-value=0.001), y (4) la soledad debida a la relación virtual con el docente (p-value=0.01).

## CONCLUSIONES

Como conclusión general se puede indicar que en el entorno virtual la sensación de soledad en el aprendizaje contable sí podría estar causada por la predisposición tecnológica del estudiante frente al entorno de aprendizaje, siendo necesario ampliarlo a no sólo a la asociación entre predisposición a la soledad con origen en otras variables de afinidad tecnológica, sino también al análisis de su interacción con otras dimensiones de variables, como podría ser la actitud del profesor, la utilidad percibida de los recursos tecnológicos y otras de carácter sociodemográfico.

## BIBLIOGRAFÍA

- Chen, C. C., & Jones, K. T. (2007). Blended learning vs. traditional classroom settings: Assessing effectiveness and student perceptions in an MBA accounting course. *Journal of educators online*, 4(1), n1.
- Daviault, C., & Coelho, M. (2003, July). Forum: a new approach for the production of educational content. In *ACM SIGGRAPH 2003 Educators Program* (pp. 1-3). ACM.
- Dickey, M. (2004). The impact of web-logs (blogs) on student perceptions of isolation and alienation in a web-based distance-learning environment. *Open learning*, 19(3), 279-291.
- Duff, A. (2004). Understanding academic performance and progression of first-year accounting and business economics undergraduates: the role of approaches to learning and prior academic achievement. *Accounting Education*, 13(4), 409-430.

- Hara, N. & Kling, R. (2000) Students' distress with a web-based distance education course: an ethnographic study of participants' experiences, *Information, Communication, and Society*,
- Heaton-Shrestha, C., May, S., & Burke, L. (2009). Student retention in higher education: what role for virtual learning environments? *Journal of Further and Higher education*, 33(1), 83-92.
- Levy, Y. (2007). Comparing dropouts and persistence in e-learning courses. *Computers & education*, 48(2), 185-204.
- McWhirter, B. T. (1990). Loneliness: A review of current literature, with implications for counseling and research. *Journal of Counseling & Development*, 68(4), 417-422.
- Moody, J. (2004). Distance education: Why are the attrition rates so high? *The Quarterly Review of Distance Education*, 5(3), 205-210.
- Rovai, A. P. (2002). Building sense of community at a distance. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 3(1).
- Shin, N. (2002). Beyond interaction: The relational construct of "transactional presence." *Open Learning*, 17(2), 121-137.
- Shin, N. (2003). Transactional presence as a critical predictor of success in distance learning. *Distance Education*, 24(1), 69-86.
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the causes and cures of student attrition*. (2nd Ed.) Chicago: University of Chicago Press.
- Van Raaij, E. M., & Schepers, J. J. (2008). The acceptance and use of a virtual learning environment in China. *Computers & Education*, 50(3), 838-852.

# Guía para la puesta en marcha de un programa de bMentoría en un Centro Asociado de la UNED

MARÍA JOSÉ CORRAL CARRILLO y ANA MARÍA MARTÍN-CUADRADO

*Centro Asociado de Sevilla (UNED)*

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[majococa@gmail.com](mailto:majococa@gmail.com)



**Resumen.** En esta comunicación presentamos una guía para la puesta en marcha de un Programa de Orientación tutorial y bMentoría en el Centro Asociado de la UNED de Sevilla.

Creemos que existe relación entre la puesta en marcha de un programa de bMentoría con estudiantes de nuevo ingreso y el satisfactorio rendimiento académico. Los estudiantes que ingresan en la Universidad no saben cómo obtener el máximo partido de los recursos que tienen a su alcance, debido a diferentes causas. Los planes de acogida son una excelente herramienta para poder paliar las dificultades que tienen estos estudiantes y dentro de estos planes los programas de orientación tutorial y bMentoría ofrecen recursos para que los estudiantes más experimentados puedan ayudar, orientar y guiar a los estudiantes nuevos.

La metodología seguida ha estado centrada en los estudiantes, con el objetivo de paliar las dificultades y brindar a los estudiantes apoyo extra, al margen de lo curricular. El programa está encaminado a emprender acciones extracurriculares para el desarrollo integral de los estudiantes. Se desarrolla en cuatro fases; Formación de los bmentores, publicidad e inscripción de los estudiantes nuevos, asignación de los bmentorizados a los bmentores y ejecución de las interacciones entre estudiantes.

Como resultado presentamos una guía para la puesta en marcha de un programa de orientación tutorial y bmentoría, con las fases establecidas.

Las conclusiones obtenidas revelan que la puesta en marcha de un programa de b-Mentoría, resulta en una gestión exhaustiva y diversa de los participantes en el proceso y una labor de preparación y planificación importante.

**Palabras clave:** *orientación académica, tutoría entre iguales, mentoría, planes de acogida*

**Abstract.** In this communication we present a guide for the implementation of a tutorial and bMentoría Orientation Program in the Associated Center of the UNED of Seville.

We believe that there is a relationship between the implementation of a bMentoría program with new students and satisfactory academic performance. Students entering university do not know how to get the most out of the resources available to them, due to different causes. The hosting plans are an excellent tool to overcome the difficulties that these students have and within these plans the tutorial and bMentoría programs offer resources so that the most experienced students can help, guide and guide the new students.

The methodology followed has been focused on students, with the aim of alleviating difficulties and providing students with extra support, aside from curricular. The program is aimed at undertaking extracurricular actions for the integral development of students. It is developed in four phases; Formation of the bmentores, publicity and registration of the new students, assignment of the bimorphs to the bmentores and execution of interactions between students.

As a result we present a guide for the implementation of a program of tutorial orientation and bmentoría, with the established phases.

The findings show that the implementation of a b-Mentoring program results in a comprehensive and diverse management of the participants in the process and important preparation and planning work.

**Keywords:** *academic orientation, peer tutoring, mentoring, host plans*

## INTRODUCCIÓN

En el último informe de la Fundación CYD (Fundación Conocimiento y Desarrollo), se refleja que la tasa media de abandono en el primer año de estudios universitarios es de 22,5%, siendo del 42,8% en las universidades públicas españolas no presenciales. Estos datos nos animan y provocan a seguir avanzando en estrategias para combatirlo.

Este Programa surge dentro de las acciones que se llevan a cabo en el Centro Asociado de la UNED de Sevilla, para la de acogida de estudiantes nuevos. Una medida propuesta a partir del Plan Bolonia fue diseñar e implementar planes de acogida para estudiantes universitarios que facilitara la transición de los estudiantes nuevos entre una etapa educativa y otra. En este sentido facilitar su adaptación a los estudios universitarios puede ayudar a su permanencia y buen rendimiento en ellos.

Nuestra mayor preocupación ha sido el rendimiento académico y las elevadas tasas de abandono durante los primeros cursos académicos universitarios, siendo conscientes de la necesidad de valorar todos los aspectos que llevan a esta situación. Los estudiantes llegan a la Universidad con necesidades diversas y competencias no adquiridas para la nueva etapa a la que se enfrentan (Moncada-Mora, 2014). Dado el efecto social y económico negativo que supone contrastar el índice de matriculados en el primer curso y el de matriculados en cuarto curso, así como con el número de egresados, nos insta a reflexionar sobre el modo que tienen los estudiantes de conseguir el éxito académico.

Las causas del abandono son muy variadas y han sido analizadas en diferentes estudios, para ello se elaboran planes específicos que ayuden a paliar tales efectos. En el análisis de las causas se tienen en cuenta dos variables fundamentales, el contexto y las de los sujetos, teniendo mayor peso e influencia las del sujeto (Bethencourt, et al, 2008). Dadas las circunstancias económicas actuales, muchos estudiantes se ven obligados a abandonar los estudios por cuestiones económicas. El sistema de becas sigue necesitando de revisiones para que no sea un premio y se prime el principio de igualdad de oportunidades.

La experiencia alcanzada mediante los estudios e investigaciones sobre la mentoría enfatizan las posibilidades de esta estrategia de intervención como favorecedora del mejor aprovechamiento de aprendizaje (Sánchez-García, et al. 2011)

Esta Comunicación se encuadra en una investigación más amplia, llevada a cabo durante tres cursos académicos. Los estudiantes del Centro Asociado de la UNED en Sevilla se presentan igualmente con una gran variedad de perfiles y de necesidades que han sido detectadas a lo largo de esta investigación. Para ello hemos querido elaborar una guía para la puesta en marcha de un Programa de Orientación Tutorial y bMentoría que ayude a minimizar el abandono de los estudios. Se trata de desarrollar un documento práctico con orientaciones básicas e indicar de manera clara los pasos fundamentales para lograr los objetivos propuestos.

Los estudiantes son usuarios masivos de los diferentes medios de comunicación interpersonal (e-mail, chats, foros de debate, wikis, etc.) o colectiva (Facebook, weblogs, fotoblogs, Tuenti, Myspace, Linked in, Synerguia, Xing, etc.) que ofrece internet para mantener y ampliar sus relaciones sociales” (García, González, Ramos, 2010). En consecuencia, aprovechar las redes sociales y las TICs es una oportunidad que favorece a los estudiantes. El enfoque b-learning es aquel que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial (Arias, 2011).

A continuación señalaremos los principales apartados a tener en cuenta para poner en marcha un Programa de Orientación Tutorial y bMentoría en un Centro Asociado de la UNED.

## METODOLOGÍA

Este Programa tiene el precedente en el proyecto piloto de mentoría que se realizó en la UNED durante los cursos académicos 2007-2008 y 2008-2009 (Sánchez, Manzano-Soto, Martín-Cuadrado, Oliveros, Rísquez y Suárez, 2009), encuadrado dentro de las actividades e iniciativas encaminadas a desarrollar el Plan de Acogida de la UNED 2007-2009, y se estableció desde una iniciativa

institucional integrada en el Plan Estratégico de la UNED 2006-2009 (Proyecto 1.8.3. Diseñar y establecer de forma experimental un sistema de orientación tutorial), con el objetivo de fortalecer un sistema integral de seguimiento y apoyo a los estudiantes.

Para la elaboración de la guía de bMentoría se basa en materiales elaborados por el equipo que investiga la puesta en marcha de un Programa de Orientación y bMentoría en el Centro Asociado de la UNED de Sevilla coordinado por el COIE de este Centro Asociado.

Los participantes son:

- Director del Centro Asociado
- El COIE como coordinador general del Programa
- Coordinador/a
- BMentores
- BMentorizados

Tabla 1. *Planificación del Programa de Orientación tutorial y bMentoría del Centro Asociado de la UNED en Sevilla*

<b>PLANIFICACIÓN PROGRAMA DE ORIENTACIÓN TUTORIAL Y BMENTORIA</b>	
Septiembre	Captación de bmentores. Inscripción de candidatos.
Septiembre	Selección de bmentores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista</li> <li>• Petición documentación y CV</li> </ul>
Octubre	Inicio del “Curso de Orientación tutorial y bMentoría”
Octubre	Jornada de Acogida en el Centro Asociado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión y presentación del Programa en cada Grado y en los Cursos de Acceso para Mayores de 25 y 45 años</li> <li>• Animando a los estudiantes a inscribirse</li> </ul>
Octubre- Noviembre	Asignación de bmentorizados
Noviembre	Seminario de formación a bmentores y reunión inicial
Diciembre-Enero	Jornada de bMentoría
Abril	Recogida de los cuestionarios de seguimiento
Septiembre	Recogida de cuestionarios finales de valoración y Memorias

Fuente: Elaboración Propia

La Guía pretende favorecer la puesta en marcha del Programa de Orientación Tutorial y bMentoría su contenido está dividido en seis bloques, para garantizar su propósito:

Bloque I: Objetivos, Características y enfoques teóricos.

Bloque II: Desarrollo del Plan de Orientación Tutorial (POT)

Bloque III: Difusión y Publicidad

Bloque IV: Formación de bMentores/as

Bloque V: Seguimiento del Programa

Bloque VI: Reporte de Resultados

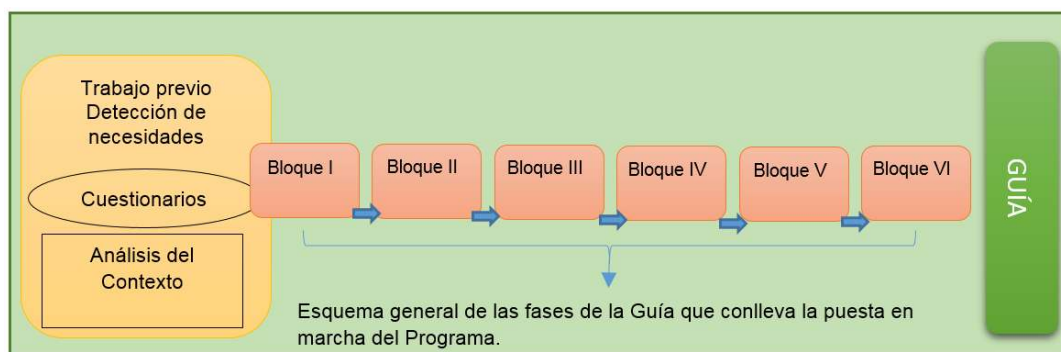


Figura 1. Esquema Guía

## RESULTADOS PRINCIPALES

Los resultados están relacionados con la elaboración de una guía para la puesta en marcha de un programa de orientación y bMentoría en un Centro Asociado.

La organización en seis bloques delimita los apartados para la puesta en marcha del Programa. Cada Bloque se compone de un material específico y detallado, en el que de manera descriptiva se detallan todos los aspectos a tener en cuenta.

Principales resultados:

- En una primera fase se ha elaborado la Guía para la puesta en marcha de un Programa de Orientación Tutorial y bMentoría en un Centro Asociado de la UNED. Se requiere de una sistematización estructurada para el desarrollo de los seis Bloques de la Guía.
- En una segunda fase a partir de la evaluación de cada Bloque, valorar las propuestas de mejoras. Cada Bloque consta de un apartado de evaluación en que evidenciar las fortalezas y debilidades, mediante la metodología de análisis DAFO, ya que es una herramienta muy útil para conocer la situación real de la puesta en marcha de cada Bloque.
- Es importante mantener un equipo de voluntarios que deseen impulsar el Programa y el desarrollo de los Bloques de la Guía, supervisando y coordinando cada apartado.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de la Guía nos parece un instrumento de gran interés, que presenta de manera clara, las recomendaciones concretas para la puesta en marcha del Programa de bMentoría.

Las utilidades de este instrumento junto con el deseo de vencer las resistencias al cambio van a resultar en mayores oportunidades para conseguir los objetivos propuestos.

En estos momentos, siendo conscientes de la sociedad actual, con todas sus caracterizaciones, hemos de tener en cuenta que tenemos que pasar a una estructura de aprendizaje cooperativo-colaborativo, esto se traduce en calidad del proceso educativo. Se generan personalización de la enseñanza y estrategias mucho más amplias y solidas que marcarán el futuro profesional, cumpliendo objetivos competenciales que le favorecerán en el futuro. De este modo los estudiantes bMentores podrán desarrollar competencias que va a redundar en una mejor preparación para su empleabilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arias, J. A. M. (2011). Aprendizaje mezclado (B-Learning) Modalidad de formación de profesionales. *Revista Universidad EAFIT*, 45(154), 70-77.
- Bethencourt, J. T., Cabrera, L., Hernández, J. A., Álvarez, P., y González, M. (2008). Variables psicológicas y educativas en el abandono universitario. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 6, 603-622
- Fundación CYD (2012): Informe CYD 2011. Barcelona. [En línea] Disponible en:  
[www.fundacioncyd.org](http://www.fundacioncyd.org)
- García, M. <sup>a</sup>. Á., González, V. y Ramos, C. (2010). Modelos de interacción en entornos virtuales de aprendizaje. *Tonos Digital*, 19(0).
- Moncada Mora, L. F. (2014). La integración académica de los estudiantes universitarios como factor determinante del abandono de corto plazo. Un análisis en el sistema de educación superior a distancia del Ecuador. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, volumen 17, nº 2, pp. 173-196
- Sánchez García, M. F., Manzano Soto, N., Martín Cuadrado, A.M., Oliveros, L., Rísquez, A. y Suárez, M. (2009). Desarrollo de un sistema de orientación tutorial en la UNED: primeros resultados del programa de mentoría. *Revista de Mentoring & Coaching*, 2, 39-55. Recuperado de [http://innovacioneducativa.upm.es/jimcue\\_10/PDF\\_REVISTA%2709.pdf](http://innovacioneducativa.upm.es/jimcue_10/PDF_REVISTA%2709.pdf)
- Sánchez-García, M.F, Manzano-Soto, N., Rísquez, A, y Suárez, M. (2011). Evaluación de un modelo de orientación tutorial y mentoría en la educación superior a distancia. *Revista de Educación* 356. 719-732. DOI: 10-4438/1988-592X-RE-2010-356-119

# La interacción social y su relación en el programa de bMentoría: inteligencia social en el bmentor

CRISTINA ISABEL GARCÍA MOLINA y MARÍA JOSÉ CORRAL CARRILLO

*Centro Asociado de Sevilla (UNED)*

[crisissaa@gmail.com](mailto:crisissaa@gmail.com)



**Resumen.** El incorporarse a realizar estudios universitarios, viene acompañado de emociones diversas. Existe una necesidad de facilitar un refuerzo extra para que los estudiantes nuevos alcancen sus objetivos y obtengan un buen nivel de aprendizaje. La importancia de la interacción social en el aprendizaje de educación superior a distancia, en el programa de Orientación tutorial y bmentoría que se está llevando a cabo en el Centro Asociado de la UNED en Sevilla, es fundamental. Apoyo social, desarrollo de amistad, son refuerzos que el bmentor va a ayudar a generar en el desarrollo de sus funciones.

En la metodología incluimos la estructura de las interacciones que se planifican entre bmentor y bmentorizado, reguladas, provocadas y organizadas, procurando provocar una integración más plena de los estudiantes.

En los resultados destacamos los aspectos que se han ido alcanzando, como un mayor reconocimiento de sus posibilidades, integración en Centro Asociado, motivación para avanzar en sus propios objetivos, entre otras cuestiones que se detectaron.

Concluimos con los elementos que han llevado a seguir potenciando la perspectiva de las relaciones e interacciones entre los estudiantes, ya que pensamos que es uno de los aspectos que más favorece la motivación, ya que un igual anima y ejemplifica las posibilidades que tiene.

**Palabras clave:** *abandono, mentoría, orientación universitaria, inteligencia social, comunidades de aprendizaje virtuales.*

**Abstract.** The incorporation to carry out university studies, comes accompanied of diverse emotions. There is a need to provide extra reinforcement for new students to achieve their goals and achieve a good level of learning. The importance of social interaction in the learning of higher education at a distance, in the program of Guidance tutorial and bmentoría that is being carried out in the Associated Center of the UNED in Seville, is fundamental. Social support, friendship development, are reinforcements that the bmentor will help generate in the development of their functions.

In the methodology we include the structure of the interactions that are planned between bmentor and bmentorizado, regulated, provoked and organized, trying to provoke a fuller integration of the students.

In the results we highlight the aspects that have been achieved, such as greater recognition of their possibilities, integration in Associated Center, motivation to advance their own objectives, among other issues that were detected.

We conclude with the elements that have led to further enhance the perspective of relationships and interactions among students, as we think it is one of the aspects that most favors motivation, since an equal encourages and exemplifies the possibilities it has.

**Keywords:** *gap of abandonment, interdependence, social intelligence.*

## INTRODUCCIÓN

Situar la mirada en los estudiantes de nuevo ingreso, de una universidad a distancia como la UNED, sitúa el foco de atención en la nueva metodología a la que han de adaptarse, estudios autorregulados, conocimiento de las nuevas tecnologías y buscar el apoyo entre iguales, se encuentra entre sus necesidades más urgentes para acometer el estudio de nuevos conocimientos a adquirir para conseguir sus propios objetivos marcados.



Siguiendo el modelo de Tinto (1989) que resalta la interacción entre el individuo y la institución para explicar la decisión de los estudiantes de abandonar las instituciones de educación superior. Tinto señala el abandono voluntario (relacionado con la falta de integración del estudiante al sistema social de la universidad), no siempre se produce cuando los alumnos no alcanzan los niveles académicos esperados, sino más bien se expresa en un bajo nivel de interacción social con los pares y los profesores, así como en la escasa participación en las actividades extracurriculares, así como en desacuerdos con los principales valores de la institución.

Las relaciones sociales que aún no se han adquirido en los primeros momentos y la escasa interacción en las tutorías presenciales son circunstancias que pueden hacer que los estudiantes tengan alta vulnerabilidad como indica Correa, (2006), la interacción discente-docente, no sólo, se da entre un estudiante y el docente, sino que involucra a todos los estudiantes que el profesor tiene.

La comunicación y el lenguaje es crucial para la interacción con los otros desde el comienzo del programa, creando una red social de apoyo que sirve a la vez de fuerza y motivación, formando su propia comunidad de aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en grupo, precisa de estrategias colaborativas de aprendizaje, en este sentido, los estudiantes comparten y cooperan. Se ayudan mutuamente, se motivan (McConnell, 2006). La adquisición de competencias, recursos, habilidades emocionales y sociales se irán formando a medida que se desarrollan las etapas del programa.

Los estudiantes se muestran abiertos a la interacción, por lo que se puede manifestar que esta experiencia innovadora cumple la construcción de un modelo sistémico. La interacción entre los implicados va a determinar los resultados que pretendemos alcanzar, es necesario considerar en profundidad el proceder que se está llevando y las interacciones resultantes que como seres sociales necesitamos. Muchas veces las interacciones e interrelaciones de los participantes en el procesos se ve determinada por múltiples factores presentes en todas las relaciones sociales, desarrollando un marco común de relaciones de trabajo, en el compartir dinámico de estas interacciones puede ser un instrumento determinante para el desarrollo de las competencias que se pretenden alcanzar en el marco de nuestro estudio (Medina, 2009).

## METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la propuesta se desarrollan cuatro actividades. Las actividades están enfocadas para favorecer la interacción e integración de los estudiantes nuevos.

La interacción tiene que ser alimentada por varios aspectos; el bmentor tiene que conocer en profundidad las necesidades de sus bmentorizados, pero eso solo no basta, también tiene que ser capaz de transmitirlo con eficacia, siendo flexible y amigable. Es posible cuando se ha pasado por un proceso de autoconocimiento, mostrando un carácter equilibrado y coherente.

La estructura se realizó de la siguiente manera:

1. La primera etapa consiste en el desarrollo de relaciones de confianza y cercanía entre bmentor y bmentorizado, es un momento de legitimación entre ambos. Etapa de planificación (entorno, técnicas de estudio, metodología, recursos etc.), serán las principales acciones. Este marco de relaciones de entendimiento mutuo, donde el rapport y la empatía del bmentor jugarán un papel fundamental, momento que marcará, reduciendo la distancia entre ambos. La importancia de este primer encuentro y la inteligencia social del bmentor serán decisivas para esta legitimación.
2. Una segunda etapa, el bmentorizado, ya situado en un territorio conocido dentro de la universidad, así como su funcionamiento, ya ha perdido su vértigo de los primeros momentos, y habiendo llegado a una red social desde el programa de bmentoría, encuentra una comunidad de aprendizaje donde interactuar, elaborar su propio proceso de estudio personalizado, para preparar la siguiente etapa.

3. Una tercera etapa de estudio personal, en este momento el estudiante prepara y estudia valiéndose de todas las herramientas a su alcance, además el bmentor permanece cercano y apoyándole.

Ese aprendizaje, reflexión, acción, bmentor y bmentorizado, así como este entre compañeros se crea de forma presencial y se mantiene de forma virtual en las comunidades de aprendizaje idea de generar una comunidad de prácticas virtual (Martín-Cuadrado, 2011).

### RESULTADOS PRINCIPALES

La motivación inicial suele ser elevado dado que las expectativas del alumno referentes a la materia y a la metodología son altas. Tal cual se va desarrollando el curso, esta motivación puede sufrir variaciones en función de una gran cantidad de factores académicos, administrativos y personales atender estos de un modo personalizado, cercano, enseñándoles a crear su propia comunidad de aprendizaje y dotando a esta de las mismas herramientas.

Freire propone una pedagogía en el que los alumnos se convierten en participantes activos en una comunidad de aprendizaje que existe dentro de un contexto social, y asumen la responsabilidad de su propio aprendizaje (Freire, 1970). Estos resultados van a depender en gran medida del compromiso de los estudiantes bmentorizados con el propio acto de aprendizaje, su compromiso y esfuerzo. Así como con la intensidad de las interacciones que realicen, va a depender principalmente de su confianza en el programa y de apertura al cambio de paradigma que como señala (Covey, 1997).

Algunos resultados:

- Reconocimiento por parte de los estudiantes bmentorizados de sus posibilidades reales a través del testimonio y experiencia de los bmentores.
- Integración más plena de los estudiantes nuevos en las actividades del Centro Asociado.
- Difusión de recursos, becas y oportunidades para la mejora en los estudios.
- Se refleja una alta satisfacción de los estudiantes de los espacios de comunicación.
- Contribuye a mejorar las tasas de rendimiento al aportar confianza y relaciones interpersonales significativas
- Motivación y ánimo en época de exámenes y situaciones de entrega de trabajos y pruebas de evaluación continua.
- Reforzamiento positivo constante para la permanencia en los estudios.

Apoyo a los estudiantes nuevos puedan implicarse en su propio proceso de aprendizaje.

### CONCLUSIONES

La puesta en práctica de estrategias de comunicación e interacción social entre estudiantes bmentores y bmentorizados contribuye:

- A la mejora en la atención de los estudiantes de nuevo ingreso.
- Al desarrollo un carácter orientador
- Estar presente en momentos de crisis de los estudiantes nuevos.
- Favorecer la toma de decisiones de los estudiantes a los que bmentoriza.
- Propicia la utilización de los recursos, tanto de comunicación como de estudio.

Un programa de orientación y tutoría, cimentado en un proceso de ayuda y apoyo al aprendizaje que se plantea como guía, ayudando a desarrollar el máximo potencial de los estudiantes. Tenemos que adaptarnos a los nuevos caminos que se nos presentan en estos momentos en que los estudiantes

son usuarios masivos de los diferentes medios de comunicación interpersonal, la teoría del desarrollo cultural nos acerca al conocimiento histórico-cultural del ser humano, éste es modelado por la cultura e interacciones sociales (Vygotsky, 1979).

## BIBLIOGRAFÍA

- Cohen, S., y Wills, T. A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin*, 98, 310–357.
- Correa, M. Contexto, interacción y conocimiento en el aula, *Revista Pensamiento Psicológico*, Colombia, 2(7): 133-148.
- Covey, S (1997). *Los 7 Hábitos de la Gente Altamente Efectiva*. México, DF: Paidós.
- Freire, P. (1970). *La pedagogía de los oprimidos*. Madrid. Siglo XXI.
- McConnel, D. (2006). *E-learning Groups and Communities*. New York. McGraw-Hill.
- Martín-Cuadrado, A.M. (2011). Plan de Orientación Tutorial. C.A. de Talavera de la Reina. En A. Sánchez-Elvira Paniagua, A. y M. Santamaría Lancho (Coord.). (2011). Avances en la adaptación de la UNED al EEES. *II Redes de Investigación en Innovación Docente* (pp. 34-55) Madrid, España: UNED.
- Medina, A. (2009). *Enfoque pluricultural y sistémico de la innovación educativa: modelos para la mejora de las Instituciones Educativas*. Madrid, Ramón Areces.
- Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de educación superior*, 71(18), 1-9.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

# La rúbrica de evaluación como instrumento para el desempeño del bMentor

MARÍA TERESA MIRANDA VÁZQUEZ y MARÍA JOSÉ CORRAL CARRILLO

Centro Asociado de Sevilla (UNED)

[mirandamayte@gmail.com](mailto:mirandamayte@gmail.com)



**Resumen.** En esta comunicación abordaremos el desempeño del bmentor/a, para ello pondremos nuestra mirada en la evaluación como instrumento para el ejercicio de esta tarea.

**Incidiremos** en las diferentes definiciones de evaluación y en la importancia que la evaluación tiene en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje y en el programa de bmentoría de la UNED en Sevilla.

**Concluiremos** con la importancia de la evaluación en los programas educativos y de enseñanza-aprendizaje y de cómo se ha llevado a cabo en la bmentoría en este Centro Asociado, de qué tipo de indicadores son los que se han tenido en cuenta a la hora de dicha evaluación y los resultados que se han obtenido en ella.

**Palabras clave:** evaluación, bmentoría, apoyo, acompañamiento entre iguales, programa, proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Abstract.** In this work, we focus on the b-mentoring development, putting emphasis on the evaluation concept as an essential tool for this aim. We underscore the importance of the different evaluation definitions as well as their relevance on the teaching-learning processes and the b-mentoring programme of the UNED in Seville.

We also detail the b-mentoring programme of the UNED associated centre in Seville and its decisive activity in order to support the succesful of new students and to avoid the academic failure as a consequence of a lack of accompaniment and assistance.

We conclude by pointing out the relevance of the evaluation in education and learning-teaching programmes and how the b-mentoring programme has been achieved in the associated centre. We also remark the evaluation indicators and the results arised from our research.

**Keywords:** evaluation, b-mentoring, assistance, accompaniment among equals, programme, learning-teaching process.

## INTRODUCCIÓN

El acceso a la información y los estilos de comunicación difieren a los de hace unos años. La repercusión que han tenido los nuevos descubrimientos y aplicaciones para la comunicación en las redes sociales, animan a actuar en consonancia. Esto influye directamente en los modelos y paradigmas educativos presentes tanto en la formación reglada como en la no reglada (Rodríguez-López, 2014).

Los estudiantes aprenden de un modo diverso, las estrategias y metodologías docentes han ido adaptándose a las nuevas modalidades de aprendizaje y optimizando los recursos actuales y las tecnologías que surgen constantemente (Ingleby, 2014).

Es por tanto fundamental, desarrollar metodologías que favorezcan la implicación del estudiante, proponiendo tareas que se perciban como motivantes y que conexas con la realidad profesional. Esto ha de ser desarrollado de manera paralela al tipo de evaluación empleada, siendo muy positivo poder tomar decisiones acerca de la misma y de la regulación de su trabajo a lo largo del proceso (Hortigüela, Pérez-Pueyo y López-Pastor, 2015)

La evaluación puede ser entendida como un proceso en construcción, la comprende tanto aspectos técnicos como políticos, es un proceso de interacción entre el evaluador y la realidad a evaluar, en este sentido en el Programa de Orientación Tutorial y bMentoría en el Centro Asociado de la UNED en Sevilla, la figura del bmentor juega un papel clave en la evaluación del proceso. La evaluación aporta datos objetivos y valoraciones que deben ayudar a la toma de decisiones de cambios y mejoras de lo evaluado (Poggi, 2008).

Evaluar consiste en estimar, apreciar, calcular el valor de una cosa, el equilibrio entre los logros y los objetivos propuestos según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua (DRAE, 2006). La evaluación es una actividad constitutiva de nuestra conducta como seres humanos valoramos y evaluamos constantemente. Comprende descripción y juicio, con la finalidad de orientar la toma de decisiones de mejora de lo evaluado. Normalmente, nuestros cursos de acción están influidos por las decisiones que tomamos como consecuencia de la comparación y/o valoración de la información disponible. Sin embargo, este tipo de actuaciones se suelen hacer de manera natural e informal, es decir considerando racionalmente los elementos con los que se cuenta en un momento dado, y, en un ámbito privado.

En la aplicación de este Programa de Orientación Tutorial y bMentoría como actividad programada en el Plan de Acogida de la universidad pretende aportar estrategias como una medida de orientación y seguimiento en los estudiantes de nuevo ingreso que permita finalizar sus estudios con adecuadas tasas de rendimiento. En este sentido la rúbrica es un instrumento útil de ayuda y análisis de aquellos aspectos que tienen mayor o menor incidencia, e identificar en que no se está incidiendo como se debería.

## METODOLOGÍA

Para hacer una evaluación sobre el programa de bmentoría en el Centro Asociado de la UNED en Sevilla, se precisa recabar datos del programa que año tras año se viene implementando. Se recoge información a través de dos cuestionarios, uno de seguimiento y otro final, para bmentores, en los que se recoge información tanto del proceso con un cuestionario de seguimiento y otro final.

Los datos de cómo y cuándo y qué repercusión ha tenido el programa en el alumnado de nuevo ingreso son el condicionante para seguir otro año más con el programa de bmentoría, cada bmentor elabora una memoria. A través de ellos se modifican algunas estructuras del propio programa para que cada año sea más eficiente y cumpla con el objetivo marcado, que no es otro que dar y enseñar al alumnado de nuevo ingreso las herramientas necesarias para que consigan mediante un trabajo autónomo y autorregulado el éxito en sus estudios y como consecuencia de ello sus metas académicas marcadas en su matriculación y llegada a esta universidad.

Los interrogantes iniciales en los que se basa este análisis son: saber qué se logrará con la bmentoría en la universidad, que información sobre la bmentoría poseen el alumnado de nuevo ingreso, y que problemas o conflictos pueden solucionar este tipo de programas en su implementación en nuestra universidad.

## RESULTADOS PRINCIPALES

En el desempeño del bmentor/a, la evaluación tiene un papel importante. A través de las diferentes herramientas anteriormente descritas, podremos comprobar si el bmentor/a está cumpliendo la función de acompañamiento deseada y si es efectiva. Numerosos estudios, como los de Hortigüela y Pérez (2015), demuestran que el empleo de evaluaciones entre iguales mejora la formación en sus inicios del profesorado. Estos estudios pusieron de relieve, la importancia de capacitar al alumnado valorar a sus iguales.

Se ha pretendido desarrollar una rúbrica de autoevaluación de los bmentores/as, con el objetivo de desarrollar un proceso de mejora continua. El instrumento puede ser utilizado a lo largo del

desarrollo del Programa y detectar la sensibilidad del instrumento que es la capacidad de detectar cambios a lo largo del tiempo (Bisquerra y Pérez-Escoda, 2015).

## CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta estos aspectos, parece necesario incidir en cómo prácticas evaluativas activas y participativas mejoran el aprendizaje y el rendimiento de los alumnos/as en nuestra universidad.

Se observa cómo el establecimiento regular y sistemático de las evaluaciones favorecen la implicación del bmentor/a en las tareas de enseñanza-aprendizaje del bmentorizado/a.

En esta línea Rodríguez-Gómez, Ibarra y García- Jiménez (2013) comentan que las evaluaciones no son positivas por el mero hecho de realizarlas, sino que tienen que tener un fin claro y ser mediadas por instrumentos de valoración.

El feedback que haya entre bmentor/a y bmentorizado/a, es determinante para una buena adaptación al sistema de aprendizaje que esta universidad posee. En una universidad a distancia como es la UNED, donde existe una plataforma donde se da información de cada asignatura y los Equipos Docentes y tutores se comunican con el alumnado, es imprescindible su manejo.

Nos encontramos con que no todos/as los bmentorizados/as están familiarizados/as con las TICs, y la ayuda de los/as bmentores/as es esencial e indispensable para que vayan avanzando y consigan en poco tiempo el manejo de nuestra plataforma (ALF).

Según MacDonald (2012), cuando en el proceso evaluativo se implican más agentes educativos y no solamente el equipo docente, el resultado suele ser más positivo y el grado de consecución de los objetivos mayor. Si lo extrapolamos a este programa podemos concluir con que la evaluación que realizamos en este programa para ver su incidencia en el alumnado de nuevo ingreso es siempre un buen indicador para completar los estudios de abandono y seguimiento de este.

Tener en cuenta la evaluación entre iguales como herramienta práctica de mejora, utilizando instrumentos de recogida de datos variados favorece que el contraste sea más enriquecido (Hortigüela, Pérez-Pueyo y López-Pastor, 2015).

Aportamos una rúbrica de autoevaluación, en la que se han seleccionado unos ítems que aparecen en el cuestionario final de evaluación del Programa de Orientación Tutorial y bMentoría, con el objetivo de mantener a los estudiantes bmentores cercanos a los objetivos del Programa.

Tabla 1. *Rúbrica autoevaluación*

NIVELES DE LOGRO					
	RELACIÓN Y COMUNICACIÓN DE BMENTORÍA	Rara vez	En pocas ocasiones	A menudo	Siempre
1	Utilizo todas las herramientas de comunicación con mis bmentorizados				
2	Tengo con regularidad, contacto y seguimiento por parte de la Coordinadora del Programa de bMentoría	.			
3	Me reúno presencialmente con bmentorizados.				
4	Dinamizo el grupo de whatsapp con informaciones relevantes				
5	Se Mantiene una rutina de trabajo a lo largo del Programa de Orientación Tutorial y bMentoría.	.			
6	Promuevo un ambiente y clima de trabajo en equipo				

7	Utilizo estrategias para reducir la inseguridad, baja autoconfianza y la falta de motivación				
	<b>NECESIDADES DE LOS ESTUDIANTES BMENTORIZADOS</b>				
8	Soluciono las dudas que plantean los estudiantes bmentorizados sobre las dificultades para organizar y planificar tu tiempo de estudio	.			
9	Oriento sobre las dificultades para utilizar estrategias/técnicas de estudio				
10	Ayudo a solucionar dudas relacionada con aspectos concretos de asignatura				
11	Me muestro ante mis bmentorizados con compromiso y disponibilidad	.			
12	Adopto una visión reflexiva ante mis actuaciones y las de los demás				
13	Muestro habilidades para la comunicación interpersonal (saber escuchar a otros, empatía, confianza...)		.		
14	Muestro capacidad para estimular la iniciativa de los estudiantes bmentorizados				
15	Realizo un seguimiento de la situación de los estudiantes bmentorizados.				

### BIBLIOGRAFÍA

- Bisquerra, R. y Pérez-Escoda, N. (2015). ¿Puedo las escaleras Likert aumentar en sensibilidad?. *REIRE, Revista de Innovación e Investigación en Educación*, 8 (2), 129-147.
- Española, R. A. (2006). *Diccionario de la lengua española* (DRAE) [en línea]. Diccionario de la Real academia española.
- Fernández, G. D., Bonilla, F. J. Á., y Medialdea, A. M. L. (2013). Acción tutorial y orientación en el periodo de transición de la educación secundaria a la universidad: La orientación al alumnado de nuevo ingreso. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, (2), 221.
- Fernández, M. J. y Fialho, I. (2016). ¿Qué tipo de emociones experimenta el alumnado al ser evaluado con rúbrica? *Revista Internacional de Evaluación y Medición de la Calidad Educativa*, 3(1)
- Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, A. y López-Pastor, V. M., (2015). Implicación y regulación del trabajo del alumnado en los sistemas de evaluación formativa en educación superior. *Relieve: revista electrónica de investigación y evaluación educativa*. Vol. 21. Nº1: 1-5.
- Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, A., y Abella, V., (2015). ¿De qué manera se implica el alumnado en el aprendizaje? Análisis de su percepción en procesos de evaluación formativa. *Revista de Investigación en Educación*. Vol. 13. Nº1: 88-104.
- Hortigüela Alcalá, David; Pérez Pueyo, Ángel; (2016). La evaluación entre iguales como herramienta para la mejora de la práctica docente. *Opción*, 865-879.

- Ingleby, E., (2014). Developing Reflective Practice or Judging Teaching Performance? the Implications for Mentor Training. *Research in Post-Compulsory Education*. Vol. 19. Nº1: 18-32.
- Macdonald, B. (2012). Using Self-Assessment to Support Individualized Learning. *Mathematics Teaching*. Vol. 23: 26-27.
- Poggi, M. (2008). Evaluación educativa. Sobre sentidos y prácticas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1(1). Disponible en [http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num1/art2\\_hm.html](http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num1/art2_hm.html)
- Rodríguez Gómez, G., Ibarra, M., y García Jiménez, E.,(2013). Autoevaluación, evaluación entre iguales y coevaluación: conceptualización y práctica en las universidades españolas. *Revista de Investigación en Educación*. Vol.2. nº11: 198-210.
- Rodríguez-López, L., (2014). Cambio de paradigma educativo: del maestro autoritario a la autogestión del alumnado. *Iberoamérica Social: Revista-red de estudios sociales*. Vol. 2. Nº 2: 152:162.



# Las competencias del bmentor/a: implicaciones para el desarrollo de los perfiles

ANA MARÍA COSTA GRANJA y MARÍA JOSÉ CORRAL CARRILLO

*Centro Asociado de Sevilla (UNED)*

[anamariacostagranja@hotmail.com](mailto:anamariacostagranja@hotmail.com)



**Resumen.** El paradigma de educación a lo largo de toda la vida unido al avance de las nuevas tecnologías nos abre un abanico de acceso y posibilidades formativas que demandan orientación. Ésta se ha convertido en un factor de calidad dentro de los estudios universitarios y, especialmente, dentro del contexto específico a distancia. Aprovechar los avances tecnológicos y las interacciones de las redes sociales constituye la base del programa bMentoría de Sevilla. Por ello, la identificación y desarrollo de un perfil competencial específico del bmentor/a supone un avance en la consolidación y prospección de esta iniciativa.

Se propone clasificar las competencias en base a la estructura que se ha seguido en el curso de formación para bmentores. Las competencias contienen una serie de aprendizajes, valores personales y/o actitudes útiles para el desarrollo de la labor a lo largo del proceso de bMentoría. El programa de bMentoría está basado en el programa piloto de Mentoría Universitaria que se realizó en la UNED durante los cursos académicos 2007-2008 y 2008-2009 (Sánchez, Manzano-Soto, Martín-Cuadrado, Oliveros, Rísquez y Suárez, 2009), dado el impacto y estandarización de las redes sociales, se implementa una perspectiva *blearning*.

En los resultados podemos ver el planteamiento de una rúbrica de autoevaluación organizada en cuatro niveles de logro y estructurada en competencias genéricas, básicas y específicas.

Como conclusión tenemos en cuenta que lo fundamental es el valor y calidad de las personas más allá de sus conocimientos, habilidades o destrezas.

**Palabras clave:** *competencias, mentoría, innovación educativa, orientación académica, b-learning.*

**Abstract.** The paradigm of lifelong education coupled with the advance of new technologies opens a range of access and training possibilities that demand guidance. This has become a quality factor within university studies and, especially, within the specific context at a distance. Taking advantage of the technological advances and the interactions of the social networks constitutes the base of the bMentoría program of Sevilla. For this reason, the identification and development of a specific competency profile of the bmentor / a is an advance in the consolidation and prospection of this initiative.

It is proposed to classify the competences based on the structure that has been followed in the training course for bmentores. The competences contain a series of learning, personal values and / or attitudes useful for the development of the work throughout the bMentoría process. The bMentoría program is based on the University Mentorship pilot program that was carried out at the UNED during the academic years 2007-2008 and 2008-2009 (Sánchez, Manzano-Soto, Martín-Cuadrado, Oliveros, Rísquez and Suárez, 2009). Given the impact and standardization of social networks, a *blearning* perspective is implemented.

In the results we can see the approach of a rubric of self-evaluation organized in four levels of achievement and structured in generic, basic and specific competences.

In conclusion we consider that the fundamental thing is the value and quality of the people beyond their knowledge, abilities or skills.

**Keywords:** *competences, mentoring, educational innovation, academic orientation, b-learning.*

## INTRODUCCIÓN

En esta comunicación se propone la clasificación e identificación de competencias de la figura del bmentor/a enmarcado dentro del programa de Orientación tutorial y bMentoría puesto en marcha actualmente en fase piloto en el Centro Asociado UNED-Sevilla. La mejora en la formación de estos representantes directos se convierte en el objetivo y finalidad de este trabajo. Los resultados de crecimiento y aceptación de este programa demandan un análisis en profundidad sobre las actitudes, habilidades y destrezas que deben adquirir para el desarrollo de sus funciones.

Los modelos de Enseñanza-Aprendizaje, (en adelante EA) se han transformado, las tecnologías entran en el escenario con fuerza favoreciendo las posibilidades individuales y sociales para generar interacciones diversas. Metodologías activas, en las que los estudiantes se hacen protagonistas de su propio proceso de EA Morales (Capilla, Trujillo y Raso 2015).

Es necesario una reconceptualización sobre los recursos y contextos de aprendizaje (Salinas, de Benito y Carrió, 2014). Las competencias necesarias para el desarrollo del proceso de EA, están sustentadas por recursos y entornos de aprendizaje con nuevo formato, apoyados en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Este Programa de Orientación tutorial y bMentoría cuenta con unas figuras de apoyo fundamentales para el desarrollo del mismo, estos son los compañeros bMentores. Desarrollan su labor de manera voluntaria y ofrecen acompañamiento, orientación, asesoramiento, ayuda, etc.

Dentro del contexto de estudios superiores a distancia, con innumerables recursos tecnológicos que a veces se presentan con gran dificultad y difícil de superar, encontrar la mano de un estudiante veterano que guíe y asesore en el camino, es fundamental para no abandonar. En este sentido, se han llevado a cabo diferentes experiencias, desde el Centro de Orientación, Información y Empleo (en adelante, COIE) se han realizado estudios piloto para la implantación de un programa de Mentoría Universitaria (Sánchez, Manzano, Martín-Cuadrado, Oliveros, Rísquez, y Suárez, 2009). Con respecto a las necesidades detectadas, a través de entrevistas, se demanda en los estudiantes bmentores formación específica y de calidad que les sirva de base para la realización de sus funciones en condiciones óptimas. El desarrollo de las competencias, orientar a los estudiantes en sus primeros pasos y asegurarles un acompañamiento y entrenamiento de las competencias genéricas (Tuning, 2006), como p.e., la autonomía y la autorregulación, se convierte en uno de los objetivos principales de los planes de acogida de cualquier universidad. El proceso de EA no se da exclusivamente en el contexto de clase formal, virtual o presencial. Se dan momentos y espacios que favorecen experiencias enriquecedoras en las que los estudiantes reflexionan juntos y comparten conocimientos. Los bMentores desarrollan competencias en el progreso de su labor, fomentando una empatía activa, ya que ellos mismos han pasado por las mismas situaciones que los estudiantes a los que bmentorizan.

## METODOLOGÍA

La metodología que seguiremos tendrá carácter analítico sobre diferentes estudios de investigación relacionados con el proceso de Mentoría en el ámbito universitario. El desarrollo de este proceso servirá de fuente de información para nuestro objetivo concreto, analizando diferentes modelos de Mentoría implantados con anterioridad. Consideramos que este procedimiento servirá a nuestro propósito de identificar las competencias del bmentor/a, como nueva figura orientadora necesaria dentro del contexto de estudios superiores a distancia.

Existen investigaciones sobre el desarrollo de la Mentoría en la universidad a distancia, como la realizada por Manzano, Martín, Rísquez, Sánchez y Suárez (2012) como miembros del Grupo de Investigación DOCAP (Desarrollo y Orientación de la Carrera Profesional) de la que podemos recoger algunos datos de interés. Esta experiencia se organizaba en una estructura triádica que aportaba un profesor/tutor/consejero que complementaba la orientación del estudiante mentorizado. Las conclusiones de esta investigación aportan sugerencias acerca de la necesidad de ampliar la formación del compañero/a/ mentor/a.

Basada en la misma estructura triádica anterior, nos encontramos el estudio realizado por la Universidad Complutense de Madrid (2004). En esta investigación se citan algunas competencias básicas que debe poseer el/la mentor/a para desarrollar de manera óptima sus funciones orientadoras. En este artículo, los autores Valverde, Ruiz, García y Romero además de enunciar estas competencias argumentan la importancia de asumir que “*un mentor/a se va moldeando a lo largo de su experiencia*” (Valverde, Ruiz, García, y Romero. 2004). A través de la experiencia práctica y el ejercicio de las competencias básicas se construye el camino formativo para un desempeño efectivo del proceso de Mentoría.

Dentro del ámbito general universitario, también encontramos aportaciones sobre el proceso de Mentoría desde otra perspectiva distinta. Así, encontramos estudios que apuestan por una clasificación previa de las necesidades de los estudiantes (Velasco, Blanco y Domínguez, 2010). Esta clasificación atiende a diversas características como la edad, país de origen y/o discapacidad que determinan un tipo de perfil para el mentor. Esta separación conlleva unas competencias específicas para cada uno de los grupos de estudiantes, muy relevantes en el proceso de ayuda. La ventaja de este modelo tiene como dificultad la amplia diversidad del conjunto de estudiantes de la UNED que dificulta la labor clasificatoria previa.

Para finalizar nuestra revisión, encontramos un Programa de Mentoría de la Universidad Complutense de Madrid<sup>1</sup> que apuesta explícitamente por dotar de competencias a los mentores en su desarrollo formativo como tales. Este programa está basado en la formación presencial con actividades prácticas y talleres enfocados a desarrollar habilidades comunicativas entre los futuros mentores. La finalidad formativa de los mentores está relacionada con establecer relaciones satisfactorias con los estudiantes mentorizados y resolver posibles dudas a través del aprendizaje práctico realizado en distintos supuestos a los que se deben enfrentar.

Aportando a todo lo expuesto los ámbitos de orientación generales (Sánchez et al., 2009) conseguimos relacionar grupos de competencias en torno a ellos:

Tabla 1. *Ámbitos y Competencias*

ÁMBITOS ORIENTACIÓN	COMPETENCIAS		
	BÁSICAS	GENÉRICAS	ESPECÍFICAS
▪ Personal	<input type="text"/>		
▪ Escolar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
▪ Académico-profesional	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### RESULTADOS PRINCIPALES

Una vez analizados diferentes investigaciones realizadas sobre el proceso de orientación entre iguales en el contexto universitario, así como, la formación y perfil que se demanda del mentor/a pasaremos a exponer nuestra propuesta. En primer lugar, centrándonos en el programa de bMentoría consideramos necesario clasificar las competencias en base a estructurar la preparación formativa de los bmentores. Por este motivo, las competencias que se desarrollan a continuación contienen una serie de aprendizajes, valores personales y/o actitudes necesarias de valoración. Por otro lado, debemos señalar que el alcance de algunas de ellas estará ligado a la experiencia práctica que adquiera con el desarrollo de sus funciones, así como a su bagaje personal.

Por otra parte, debemos señalar que la evaluación de logro de cada una de las competencias identificadas puede ser objeto de nuevas investigaciones futuras. En este aspecto consideramos

<sup>1</sup> Universidad Complutense Madrid: <https://www.ucm.es/mentorias/quieres-ser-mentor-de-la-ucm>

necesaria la autoreflexión y evaluación por parte de los bmentores/as con respecto a las competencias básicas que demanda esta experiencia piloto en el Centro Asociado de la UNED en Sevilla. El desarrollo de un proceso continuo de empatía con los estudiantes de nuevo ingreso es la base sobre la que deben desarrollar sus funciones de orientación. De esta manera, los bmentores/as pueden ofrecer asesoramiento y ayuda basada en la superación de obstáculos comunes a través de estrategias y recursos utilizados por ellos/as en condiciones similares pasadas. A partir de esta premisa, deben tener presentes los principios éticos de Igualdad de Oportunidades y el derecho de formación a lo largo de toda la vida a la hora de realizar su tarea con los estudiantes que se les asignen.

Partiendo de las competencias básicas señaladas anteriormente, el resto pueden ser adquiridas a través de la formación del curso que obligatoriamente deben realizar, así como, de su experiencia práctica como bmentores/as. Consideramos, dado el carácter voluntario de esta iniciativa, el enriquecimiento personal que ofrece esta experiencia servirá de motor para el ejercicio y alcance de un nivel de logro óptimo de los dos grupos competenciales señalados. Igual que los estudiantes de nuevo ingreso reciben aportaciones de enseñanzas y experiencias positivas a través de este programa, los bmentores/as tenemos la percepción de recibir un emponderamiento personal muy significativo sea cual sea nuestra rama profesional.

A continuación, pasamos a detallar las rúbricas realizadas para evaluar el nivel de logro de las competencias identificadas en esta comunicación. Continuando la línea señalada en puntos anteriores, éstas quedan clasificadas en tres grupos:

- Competencias básicas.
- Competencias generales.
- Competencias específicas.

En cuanto al nivel de logro o consecución de la misma, la escala se ha desarrollado en cuatro niveles:

- Poco (percepción baja)
- Algo (aceptación de mejora)
- Bastante (capacidad de dominio)
- Mucho (habilidad contrastada)

Tabla 2. Rúbrica de autoevaluación de competencia

COMPETENCIAS BÁSICAS		NIVEL DE LOGRO			
		Poco	Algo	Bastante	Mucho
– Saber desarrollar empatía en las relaciones interpersonales atendiendo a la diversidad de contextos y situaciones, ya sean de carácter presencial o virtual.	-Empleo la escucha activa como herramienta comunicativa en mis conversaciones dentro de cualquier canal.				
	-Observo de manera sistemática las situaciones que me rodean.				
	-Comprendo actitudes y situaciones en mis relaciones personales y/o virtuales.				
– Atender adecuadamente las necesidades de las personas aplicando los principios de Igualdad de Oportunidades y de aprendizaje a lo largo de toda la vida.	-Considero que todos/as tenemos los mismos derechos sin distinción por motivos de género, edad, origen o cualquier otra situación.				
	-Estoy de acuerdo con el derecho de todos/as al desarrollo de la carrera en cualquier momento del ciclo vital.				
<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b>					
– Utilizar la orientación entre iguales como medio para el	-Animo a las personas para cambiar actitudes negativas o de fracaso ante nuevos retos.				

desarrollo de la carrera bajo el principio de emponderamiento personal.	-En mis relaciones trato de resaltar las habilidades y/o capacidades de los demás.				
- Aprovechar los beneficios de la cooperación entre iguales y el trabajo grupal como motor de aprendizajes significativos.	-Prefiero realizar trabajos grupales en lugar de tareas individuales.				
	-Trato de reconducir las situaciones desfavorables que pueden ocasionar los trabajos grupales (pasividad y/o disparidad de opiniones).				
- Explicar diferentes recursos para afrontar con éxito el estudio de las materias cursadas.	-Puedo enseñar cómo realizar resúmenes o esquemas aprovechando mi experiencia formativa.				
	-Animo a realizar las Pruebas de Evaluación Continua como medio para el aprendizaje de las asignaturas.				
- Conocer el significado del programa b-Mentoría como estrategia de ayuda y asesoramiento entre iguales dentro del contexto de la UNED.	-La formación recibida me parece completa y ajustada a las funciones de bmentor/a.				
	-Ante una situación dudosa no dudo en solicitar asesoramiento previo.				
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>					
- Poseer habilidades para la dirección y liderazgo de grupos, actuando como facilitador/a y favorecedor/a de la comunicación en diferentes contextos.	-Utilizo el asertividad como recurso comunicativo en mis relaciones interpersonales.				
	-Tomo decisiones teniendo en cuenta diferentes puntos de vista sobre una misma situación.				
- Saber informar sobre los servicios de orientación académica-profesional que la UNED pone al alcance de sus estudiantes.	-Conozco las funciones del Centro de Orientación y Empleo (COIE).				
	-Dentro de mi Grado, se explicar los distintos contextos o áreas de actuación profesional.				
- Estimular y guiar a los bmentorizados hacia una toma de decisiones continua basada en la reflexión de las consecuencias que la acompañan.	-Intento ayudar a tomar decisiones ofreciendo información.				
	-Dejo que las personas tomen libremente sus propias decisiones.				
- Favorecer la autoexploración de los bmentorizados para que reconozcan sus puntos fuertes y débiles.	-Animo a practicar ejercicios de reflexión personal con regularidad.				
	-Práctico a nivel personal: <i>"Todo aquello que me falte de aptitud debo compensarlo con mi actitud"</i> .				
- Potenciar en los bmentorizados/as sus habilidades, capacidades para mejorar su sentido de autoeficacia.	-Considero que tomar la decisión de iniciar o ampliar tu formación supone un punto fuerte donde apoyarte para superar dificultades.				
	-Opino que la autoeficacia se construye a través de la superación de pequeños retos.				
- Establecer un compromiso de acompañamiento y coaching con los bmentorizados/as.	-Procuró mantener un seguimiento semanal con los bmentorizados/as.				
	-Proporciono frases y/o mensajes de auto-ayuda de manera regular.				

### CONCLUSIONES

El lenguaje de competencias que surge tras el proceso de convergencia de los sistemas universitarios europeos, Proceso Bolonia (1999/2010), debe tener implicación en todos los procedimientos formativos llevados a cabo desde el ámbito universitario. La clasificación propuesta de

competencias está relacionada directamente con las distintas áreas pedagógicas, no obstante, entendemos que el “ser” debe ponderar sobre todas las demás. Lo fundamental es el valor y calidad de las personas más allá de sus conocimientos, habilidades o destrezas.

El programa bMentoría del Centro Asociado UNED-Sevilla ha supuesto dotar de capital humano este contexto universitario a distancia. Nuestra universidad nos proporciona innumerables recursos tecnológicos, pero, en muchas ocasiones, necesitamos una mano amiga que nos proporcione la sensación de acompañamiento. El desarrollo del perfil del bmentor/a en base a las competencias identificadas puede proporcionar una base sobre la que trabajar para mejorar la formación de todos/as aquellas personas, que, de manera voluntaria y solidaria, se deciden a integrarse en este programa.

Para concluir señalar el agradecimiento a todos/as los estudiantes que se deciden a ingresar en esta apuesta para la mejora de la calidad en nuestra modalidad de estudios superiores a distancia. La grandeza de esta universidad, UNED, reside en el gran capital humano que forma el inmenso grupo humano que la integramos. Así, la diversidad de situaciones e historias de vida nos sirve de base y fundamento para experiencias tan positivas como las que se desarrolla en el programa bMentoría del Centro Asociado de Sevilla.

## BIBLIOGRAFÍA

- Manzano, N., Martín, A. M<sup>a</sup>., Rísquez, A., Sánchez, M<sup>a</sup>. F. y Suárez, M. (2012). El rol del Mentor en un proceso de Mentoría Universitaria. *Educación XXI*, 2012, 15. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/706/70624504002.pdf>
- Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J.M. y Raso Sánchez, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 103-117. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/45403>
- Proyecto Tuning. (2006). Una introducción a Estrategias de Cambio para Tuning Educational Structures in mejorar el currículo hacia una guía Europe: la contribución de las de desarrollo currículo de las universidades al proceso de Competencias básicas (pp. 135- Bolonia. España: Publicaciones de 149). Madrid: Ministerio de la Universidad de Deusto.
- Salinas, J., de Benito, B. y Carrió, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (79), 145-163.
- Sánchez, M. F., Manzano-Soto, N., Martín-Cuadrado, A.M., Oliveros, L., Rísquez, A. y Suárez, M. (2009). Desarrollo de un sistema de orientación tutorial en la UNED: primeros resultados del programa de mentoría. *Revista de Mentoring & Coaching*, 2, 39-55. Recuperado de [http://innovacioneducativa.upm.es/jimcue\\_10/PDF\\_REVISTA%2709.pdf](http://innovacioneducativa.upm.es/jimcue_10/PDF_REVISTA%2709.pdf)
- Valverde, A., Ruiz, C., García, E. y Romero, S. (2004). Innovación en la Orientación universitaria: La Mentoría como respuesta. *Contextos Educativos*, 6-7, 2003/2004 pp. 87-112. Recuperado de: <file:///C:/Users/anama/Desktop/Dialnet-InnovacionEnLaOrientacionUniversitaria-1049470.pdf>
- Velasco, P., Blanco, A. y Domínguez, F. (2010). Nuevos retos de la Mentoría universitaria española. V *Jornadas Internacionales Mentoring & Coaching: Universidad*, pp. 125 a 131. Madrid. Recuperado de: [http://innovacioneducativa.upm.es/jimcue\\_10/comunicaciones/21\\_Velasco.pdf](http://innovacioneducativa.upm.es/jimcue_10/comunicaciones/21_Velasco.pdf)

# Narrativas sobre el abandono universitario. Explorando motivos de permanencia y abandono en el Máster Euro-Latinoamericano en Educación Intercultural

CARMEN OSUNA NEVADO y PATRICIA MATA BENITO

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[pmata@edu.uned.es](mailto:pmata@edu.uned.es)



**Resumen.** La propuesta de esta Red de innovación surge como respuesta a la inquietud del profesorado y de la Comisión Académica del Máster Universitario Euro-Latinoamericano en Educación Intercultural en torno al fenómeno del abandono de los estudiantes en este nivel. Se plantea así la formación de una red, integrada por profesorado y estudiantes egresados del Máster, para la realización de un estudio orientado a comprender tanto las razones que condicionan los procesos de abandono como las motivaciones y circunstancias que contribuyen a la culminación de estos estudios. Para ello se llevaron a cabo una serie de entrevistas, tanto a estudiantes que habían culminado sus estudios en el Máster como a estudiantes que habían abandonado sus estudios. Los resultados nos permiten identificar algunos aspectos clave que condicionan tanto el abandono como la permanencia en el Máster y plantear algunas propuestas concretas, debatidas y consensuadas con el profesorado participante, para incidir en la disminución de los casos de abandono en el Máster.

**Palabras clave:** *procesos de abandono, Máster.*

**Abstract.** This network arises from the concern of some professors and the Academic Commission of the Euro-Latin American Master's Degree in Intercultural Education about dropping out of students at this level. The network was composed of some faculty members and some graduated students and its aim was to develop a study aimed at understanding the reasons, motivations and circumstances that contribute both to the culmination or dropping-out processes. To accomplish this aim, a series of interviews were carried out, both for students who had completed the Master's degree and students who had abandoned. The results allow us to identify some key aspects that have an impact both in the abandonment and the permanence in the Master, as well as to raise some specific proposals to prevent dropouts that were discussed and agreed among the network participants.

**Keywords:** *Drop-out processes, Master Degree.*

## INTRODUCCIÓN

La propuesta de esta Red de innovación surge como respuesta a la inquietud del profesorado y de la Comisión Académica del Máster Universitario Euro-Latinoamericano en Educación Intercultural en torno al fenómeno del abandono de los estudios en este nivel formativo. Se plantea así la realización en red de un estudio orientado a comprender tanto las razones que condicionan los procesos de abandono como las motivaciones y circunstancias que contribuyen a la culminación de estos estudios. La finalidad del estudio es diseñar estrategias y propuestas capaces de incidir en la disminución de los casos de abandono.

La Red, formada por profesorado del Máster y algunos estudiantes egresados, se propuso cuatro objetivos específicos:

1. Identificar estudiantes que hubieran abandonado el Máster.

2. Identificar estudiantes que hubieran culminado sus estudios en el Máster.
3. Analizar los motivos y argumentos de estudiantes con diferentes trayectorias.
4. Elaborar un informe con propuestas conducentes a minimizar la tasa de abandono.

## METODOLOGÍA

El estudio realizado es de corte cualitativo y aproximación narrativa. Se utilizó la entrevista como herramienta para recoger información sobre las trayectorias particulares de abandono y culminación de los estudios de Máster.

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Identificación de participantes potenciales en la red. La primera tarea consistió en identificar a los informantes significativos, tanto estudiantes que habían abandonado los estudios como a aquellos que habían conseguido terminar el Máster. Para ello elaboramos una tabla a partir de los datos proporcionados por la Secretaría del Máster en la que volcamos los datos de estudiantes que: 1) hubieran estado matriculados en el Máster en algún curso académico y no lo estuvieran en el actual (categoría abandono) 2) hubieran culminado sus estudios defendiendo el TFM (categoría culminación).
- Creación de una cuenta de correo electrónico propia para la red. Creamos una cuenta de correo para centralizar el contacto tanto con los estudiantes (potenciales participantes) como con el resto de profesoras de la sede central y colaboradoras externas que forman parte del Proyecto. Toma de contacto con los potenciales participantes. El siguiente paso fue la elaboración de un cuestionario base que enviamos a todos los estudiantes que cumplían los requisitos de abandono o culminación de estudios. En este cuestionario se les explicaba la finalidad de la Red así como la importancia de su participación. Además, se les instaba a participar en ella y a contestar con una serie de datos (teléfono y/o correo electrónico, entre otros) para facilitar la toma de contacto y desarrollo de las entrevistas.
- Elaboración del protocolo de entrevista. Las profesoras Margarita del Olmo y Carmen Osuna diseñaron un protocolo de entrevista que, junto a la narración libre de la trayectoria particular de cada estudiante, incluía preguntas clave para cada uno de los grupos (abandono/culminación de los estudios) en las que se trataba de recoger sus opiniones y sugerencias de mejora sobre aspectos concretos del Máster, tales como estructura, temporalización, atención docente, coordinación, contenidos, materiales, recursos, herramientas de interacción y participación, etc.
- Organización de la fase de entrevistas. Las coordinadoras de la Red elaboramos un listado con los datos de los estudiantes que habían contestado afirmativamente al cuestionario, manifestando su intención de participar en nuestro estudio, y los organizamos en relación a las dos categorías de la red: abandono/culminación de estudios. Obtuvimos respuesta de un total de 10 estudiantes: 5 personas que abandonaron y 5 que habían culminado sus estudios. Junto a estos, participaban en la Red dos estudiantes egresados que han continuado con sus estudios de Doctorado en la UNED, lo que hizo un número total de 12 informantes. Una vez asignados los estudiantes a entrevistar a cada una de las profesoras participantes en la Red, procedimos a realizar las entrevistas de acuerdo al protocolo anteriormente consensuado. La mayor parte de las entrevistas se llevaron a cabo mediante videoconferencia, aunque también pudieron efectuarse algunas entrevistas presenciales.
- Desarrollo de las entrevistas. Las profesoras participantes tomaron contacto con los estudiantes para desarrollar la entrevista. Aquí se produjo otra dificultad: algunas entrevistas no llegaron a producirse por diversas razones pero, principalmente, por aquellas derivadas de que la dificultad de coincidir con personas que viven en el extranjero: diferencia horaria, problemas técnicos, etc. Esto hizo que algunas de las entrevistas se truncaran. El número final de entrevistas realizadas es de 10. No obstante, consideramos que la riqueza de los discursos de las personas que



finalmente participaron nos permitió producir una serie de conclusiones e ideas para mejorar la práctica docente del Máster y así incidir en la reducción de la tasa de abandono. -Elaboración, por parte de cada profesora participante, de un pequeño informe en el que vuelca bien la transcripción de las entrevistas, bien las ideas principales. -Elaboración del informe global por parte de las coordinadoras de la Red en el que se recogen las ideas/conclusiones fundamentales tras el análisis del resto de los informes.

- Reunión para compartir el informe con el resto de las participantes de la Red. Las coordinadoras ponen el informe en conocimiento del resto de participantes; se discuten los resultados y se aportan y debaten algunas ideas y propuestas de mejora.

## RESULTADOS PRINCIPALES

La mayor parte de los estudiantes que participaron en el estudio, tanto los que habían abandonado como los que lograron terminar sus estudios, hacen una valoración muy positiva del Máster en casi todos los aspectos, especialmente los contenidos y el enfoque, las relaciones y contactos que se generan y la atención docente recibida. Es significativo señalar que tres de los cuatro estudiantes que han abandonado afirman que les gustaría o tienen pensado retomar sus estudios en este Máster en algún momento.

Uno de los ámbitos en los que los estudiantes manifestaron una mayor necesidad de mejora tiene que ver con la estructura y temporalización de los estudios. Prácticamente todos los participantes describen una sobreabundancia de lecturas y tareas simultáneas que en su opinión hace muy difícil, casi imposible, completar los estudios en los 2 años previstos. Las cuatro personas que abandonaron los estudios mencionan esta como la principal causa de su proceso, a veces agravada por alguna otra situación personal. Y muchas de las personas que han terminado los estudios dicen haberlo logrado con un enorme esfuerzo, en algunos casos gracias a contar con circunstancias favorables (poder dedicarse a tiempo completo, no tener que trabajar) y en todos los casos ampliando los años de permanencia. Cinco estudiantes afirman con rotundidad que la temporalización no es realista ni está ajustada a las exigencias.

Respecto a los contenidos, los estudiantes manifiestan que sería recomendable revisar el posible solapamiento de contenidos, mencionado específicamente en algunos casos. También sugieren mejoras orientadas a una mayor variedad de formatos en los materiales y las fuentes de información. Sería conveniente elaborar más videoconferencias y videoclases, especialmente al inicio del curso. Algunos estudiantes demandan más contenidos no relacionados con el ámbito de la educación formal, lo cual nos indica la necesidad de revisar si existe un desequilibrio en los contenidos en este sentido.

Otra recomendación tiene que ver con mejorar la utilización de las herramientas de comunicación, foros y chats, en dos sentidos; por un lado, coordinar los canales de comunicación. La obligatoriedad de participar en muchos foros y chats puede resultar contraproducente. Expresan también la necesidad de que los profesores cuiden especialmente la moderación de los foros y que utilicen algunas estrategias para propiciar la participación de todos los estudiantes, intentando limitar, en su caso, lo que denominan “protagonismos excesivos” de algunos estudiantes que pudieran desanimar a otros a participar.

Sobre la atención docente, recomiendan reforzar más la presencia docente, sobre todo en el inicio del curso, y evitar periodos de ausencia o falta de actividad docente en los foros. También se sugiere aclarar las pautas de atención docente en cada asignatura (periodicidad de atención en los foros, etc.) para ajustar las expectativas. Respecto a la evaluación, se recomienda devolver comentarios a los trabajos de los estudiantes explicando las calificaciones.

Un caso concreto de un estudiante que abandonó en los primeros meses del curso por cuestiones personales y justificables a nivel médico plantea la posibilidad de indagar sobre cómo evitar en estos casos el pago de una segunda matrícula (parece que otras universidades sí contemplan esta posibilidad).

## CONCLUSIONES

En algunos aspectos concretos las opiniones de los estudiantes y egresados están muy polarizadas: por ejemplo, la plataforma se califica como intuitiva por unos y anti-intuitiva por otros; se valora mucho o poco el enfoque latinoamericano, etc. Por esta razón decidimos orientar las recomendaciones a los ámbitos de posible mejora en los que se había dado una mayor convergencia. En relación con la plataforma, una posible recomendación sería elaborar unos tutoriales sencillos sobre cómo acceder a los diferentes espacios.

Respecto a la estructura y temporalización del plan de estudios, las recomendaciones de los estudiantes se orientan a un cambio en la estructura, la reducción del número de asignaturas y “oficializar” una mayor flexibilización de los plazos. Dado que algunas de estas soluciones no son fáciles o incluso factibles, consideramos necesaria una reflexión de la Comisión y el profesorado del Master en torno a este tema con el fin de aportar propuestas concretas que puedan contribuir al equilibrio y/o la coordinación de la carga de lecturas y tareas en las asignaturas que coinciden temporalmente o por módulos.

En relación con la valoración de los estudiantes sobre las herramientas de comunicación disponibles (foros y chats), parece conveniente reflexionar sobre cómo el abuso de estas herramientas puede conducir a saturar a los estudiantes y reducir la calidad de las aportaciones.

Tal y como se ha señalado anteriormente, la principal limitación del estudio ha sido conseguir la participación de estudiantes en la Red, por un lado, y la materialización de las entrevistas por otro. Si bien consideramos que las entrevistas son una herramienta muy rica para la finalidad de este proyecto, anotamos como posible modificación para futuras ediciones elaborar cuestionarios que nos permitan llegar a un mayor número de estudiantes a partir de preguntas más específicas y cerradas. Quizá una combinación de ambas herramientas: entrevistas y cuestionarios sea la solución para llegar a más estudiantes independientemente de sus circunstancias vitales.

# Talleres de orientación académica: estrategias vinculadas a fortalecer los procesos académicos de los estudiantes

MARÍA JOSÉ CORRAL CARRILLO y ELADIO BODAS GONZÁLEZ

*Centro Asociado de Sevilla (UNED)*

[majococa@gmail.com](mailto:majococa@gmail.com)



**Resumen.** Se ha puesto en marcha Talleres de orientación, dentro de las actividades de acogida del Centro Asociado de la UNED en Sevilla. Un proyecto con el objetivo de facilitar la adquisición de habilidades para el desarrollo del aprendizaje autónomo y Autorregulado.

La metodología seguida se ha desarrollado a lo largo de los dos cuatrimestres, diferenciándose entre si en la temática ofrecida. Se ha puesto en marcha de forma piloto en el Centro Asociado de Sevilla, los estudiantes participan de manera activa y participativa. El trabajo ha sido desarrollado por el personal del COIE del Centro Asociado.

Los resultados obtenidos se reflejan en una mejora en las competencias para el estudio y el aprovechamiento de los recursos de la UNED por parte de los estudiantes. También se ha recogido un banco de recursos en abierto para los estudiantes.

Como conclusión podemos decir, alta satisfacción de los estudiantes sobre la dinámica de taller, satisfacción en los temas tratados y en la temporalización seguida.

**Palabras clave:** orientación académica, planes de acogida, aprendizaje autónomo, talleres orientación.

## INTRODUCCIÓN

Es sabido que para tener éxito en los estudios en la UNED es de gran importancia adquirir la capacidad de aprender de forma autónoma y autorregulada. La experiencia nos dice también que, con frecuencia, en el estudio a distancia, aparece el sentimiento de soledad o aislamiento si no se utilizan de forma adecuada y asidua los medios y recursos que la institución pone a disposición de los estudiantes (tutorías presenciales y virtuales; materiales escritos, audiovisuales y digitales; biblioteca del Centro Asociado, espacios para el estudio, orientación académica y profesional, etc.). Como instrumento de ayuda para la adquisición de las competencias asociadas al estudio autónomo y autorregulado, el COIE del Centro Asociado de Sevilla ha venido desarrollando durante el curso 2016-17 una serie de Talleres de Orientación Académica, con periodicidad semanal, en los que se han abordado desde un enfoque eminentemente práctico, temas como: la utilización del Campus UNED y de los cursos virtuales en la plataforma aLF; estilos de aprendizaje y planificación del estudio, recursos y materiales para el estudio, repositorio digital, uso y de la biblioteca y sus recursos, estrategias de aprendizaje, elaboración de pruebas de evaluación continua (PEC).

Se trata de orientar para conseguir una autonomía guiada, la orientación en este momento que recién inician sus estudios, es si cabe, más importante, ya que facilita el establecimiento de cimientos sólidos para el posterior avance (Johnston, 2013). Los servicios de orientación académica cumplen funciones relacionadas con cubrir las necesidades de los estudiantes, que son amplias y variadas. Las tendencias actuales con respecto a la orientación académica, se dirigen hacia intervenciones preventivas más que paliativas (Sanchez et al., 2008)

Los talleres se han planificado con la intención de facilitar a los estudiantes las acciones requeridas para un aprendizaje autónomo (Knowless, 1975):

- Tomar la iniciativa en su proceso de aprendizaje.

- Llevar a cabo un diagnóstico previo de las necesidades propias de aprendizaje, con o sin la ayuda de otros.
- Formular metas de aprendizaje propias.
- Identificar los recursos humanos y materiales necesarios para alcanzar las metas de aprendizaje establecidas.
- Elegir e implementar las estrategias de aprendizaje adecuadas.
- Llevar a cabo un proceso de autoevaluación de los resultados del aprendizaje.

Los talleres de orientación académica están concebidos como una ayuda para que los estudiantes lleven a cabo realmente las acciones anteriores en su estudio personal y, además, como un medio para proporcionar y recibir apoyo instrumental y emocional de los compañeros de taller en un proceso recíproco de ayuda mutua, de intercambio y discusión de materiales de estudio y de puesta en común de las dificultades y logros compartidos.

El taller es el espacio donde se construye en profundidad un tema, a través de intercambios personales entre los asistentes (De Miguel, 2005). Esta metodología activa y participativa ha permitido desarrollar habilidades para el uso y desarrollo de los recursos que los estudiantes tienen a su alcance.

## METODOLOGÍA

Los Talleres orientación del COIE del Centro Asociado de la UNED en Sevilla, se enmarcan dentro del Plan de acogida.

Este trabajo se ha puesto en marcha de forma piloto en el Centro Asociado de Sevilla, se ha seguido una metodología eminentemente descriptiva. El papel de los estudiantes es activo y participativo, aunque también se les ofrece sesiones teóricas sobre temas concretos de técnicas y estrategias para el estudio.

Se han realizado clases expositivas, presentando demostraciones, explicando estrategia y técnicas para el apoyo a los estudiantes.

En la orientación individualizada que desarrolla el COIE, en el Centro Asociado, se detectó la necesidad de realizar Talleres de Orientación. Los estudiantes venían con dudas y necesidades similares, en este sentido, optamos por darle el formato de Taller para que los estudiantes pudiesen comprobar in situ si se resolvían sus dificultades y dudas.

Se desarrolló de la siguiente manera:

- Envío de información a través del correo electrónico a los estudiantes de nuevo ingreso.
- Publicidad en el Centro Asociado a través de cartelería e información desde secretaria.
- Elaboración de video publicitario para colocar en la web del centro
- Creación y distribución de un blog con información, recursos y documentos.
- Utilización del Aula de prácticas del Centro Asociado con ordenadores para ser utilizados por los asistentes.
- Se realizaron sesiones semanales con la siguiente temática:
  - Primer Cuatrimestre
    - Conocer y utilizar el Campus UNED y los Cursos Virtuales en aLF.
    - El aprendizaje autónomo y autorregulado: características y fases. Motivación y estilos de aprendizaje. La planificación del estudio.
    - Recursos y materiales para el estudio en la UNED.

- Conocer el repositorio digital, Canal UNED, INTECCA y E\_Espacio.
  - La biblioteca y sus recursos (localización de bibliografía electrónica).
  - Metodología UNED/ Estrategias de aprendizaje.
  - Las pruebas de evaluación continua (PEC).
  - Los exámenes en la UNED. Control de la ansiedad ante los exámenes.
- Segundo Cuatrimestre
    - Planificar y gestionar el tiempo para el estudio.
    - Elaboración buenos resúmenes, esquemas y mapas conceptuales.
    - Elaboración de PEC y los trabajos prácticos en las asignaturas
    - La biblioteca y sus recursos (localización de bibliografía electrónica).
    - Presentación, estilo y formato de los trabajos académicos.
    - Las pruebas de evaluación continua, PEC, y trabajos prácticos de las asignaturas.
    - La búsqueda de información eficaz para
    - Los exámenes en la UNED. Control de la ansiedad ante los exámenes.

Este proyecto se complementa con otra iniciativa llevada a cabo por la Biblioteca del Centro Asociado, los “Grupos de estudio Autorregulados”. Estos se desarrollan en horario de mañanas en las dependencias del Centro Asociado.

### RESULTADOS PRINCIPALES

Uno de los resultados obtenidos ha sido la creación de un banco de recursos en un blog exclusivamente destinado para este fin, al que los estudiantes pueden acudir en cualquier momento. En este blog también se les ha colocado una lista de enlaces, de interés.

Se ha realizado un cuestionario de valoración en el que se han elaborado preguntas con respuestas cerradas de opción múltiples y preguntas abiertas de sugerencias y observaciones.

Los resultados se recogen en dos momentos; uno al final del primer cuatrimestre y otro al final del segundo cuatrimestre.

Se han recogido hojas de seguimiento de los asistentes y la asistencia ha rondado las 25 personas por sesión semanal, que es la capacidad del aula. Algunos de los asistentes han participado en todas las sesiones.

La valoración ha sido muy satisfactoria, detectándose propuestas de mejoras, en base a las nuevas necesidades detectadas.

### CONCLUSIONES

Se trata de un proyecto que ha despertado gran interés. Este proyecto forma parte de las acciones llevadas a cabo en el Plan de Acogida del Centro Asociado de la UNED en Sevilla.

Se detecta que los estudiantes, demandan más temáticas de las propuestas en esta primera edición, las cuales se han recogido para implementar en el curso próximo. En definitiva, el objetivo más importante en el que veníamos trabajando, consolida un diseño metodológico de taller para que el papel de los estudiantes sea activo y participativo en conseguir autonomía para un aprendizaje autónomo y autorregulado.

Destacamos el avance alcanzado por los estudiantes en el desarrollo de competencias en el uso de los recursos digitales de la UNED.

El proceso seguido garantiza el diseño de los temas propuestos y la temporalización de las mismas.

Consideramos que la implantación de Talleres de Orientación en el Centro Asociado de la UNED de Sevilla redundará en beneficio para los estudiantes nuevos.

Sería interesante estudiar el efecto que puede tener en la mejora del rendimiento de los estudiantes que asisten asiduamente al taller.

#### BIBLIOGRAFÍA

- De Miguel, M. (Dir.) (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el EEES*. Madrid: MEC/Universidad de Oviedo.
- Knowles, M. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Nueva York: Cambridge Book.
- Johnston, B. (2013). El primer año de Universidad. Una experiencia positiva de transición. Narcea.
- Sánchez, M. F., Guillamón, J. F., Ferrer, P., Villalba, E., Martín, A. M. y Pérez, J. C. (2008). Situación actual de los servicios de orientación universitaria: estudio descriptivo. *Revista de Educación*, 345, 329-352.

# Acciones del Plan de Acogida para la prevención del abandono de los estudiantes de la Facultad de Psicología de la UNED

ÁNGELES SÁNCHEZ-ELVIRA PANIAGUA, RAÚL CABESTRERO ALONSO,  
PILAR QUIRÓS EXPÓSITO y MARCELA GONZÁLEZ BRIGNARDELLO

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[asanchez-elvira@psi.uned.es](mailto:asanchez-elvira@psi.uned.es)



**Resumen.** El abandono temprano de los estudiantes de primer año es uno de los caballos de batalla de la educación a distancia, en general, y de la UNED en particular, siendo la puesta en marcha de acciones para su prevención un objetivo a conseguir, parte del cual son las medidas del Plan de Acogida Institucional puesto en marcha en 2005 (Sánchez-Elvira Paniagua, 2014, 2016). La experiencia previa de la UNED, en relación a la puesta en marcha de acciones destinadas a apoyar a los estudiantes con estas dificultades, y en concreto el Plan de Acogida institucional y sus acciones en línea representan la base para la propuesta, por parte de la Facultad de Psicología, de una línea de trabajo institucional de la Facultad cuyo objetivo principal es la investigación sobre el abandono de sus estudiantes nuevos y la prevención del mismo. En la presente línea de trabajo institucional se ha planteado una serie de objetivos específicos a cubrir de forma progresiva a lo largo de los próximos años, reforzando así el Plan de Acogida Institucional de la UNED. Algunos de estos objetivos se han abordado en su primer año de puesta en marcha, tal y como se refiere en la presente comunicación.

**Palabras clave:** *plan de acogida en línea, educación a distancia, prevención del abandono, educación en línea, apoyo al estudiante.*

## INTRODUCCIÓN

Una amplia revisión de los modelos teóricos y las investigaciones realizadas en las principales instituciones universitarias a distancia del mundo, muestra que las principales causas del abandono pueden agruparse en dos grandes áreas (Simpson, 2012, Sánchez-Elvira Paniagua, 2014, 2016):

- **Causas institucionales:** por un lado, a nivel institucional, falta de políticas institucionales claras y coordinadas, una información y orientación deficientes o ausencia de canales de comunicación e interacción efectivos entre los principales agentes implicados. Por otro lado, nivel de dificultad elevado de alguna de las materias acompañado de un diseño instruccional deficiente con escasas medidas de orientación y apoyo.
- **Causas personales:** las características personales de los estudiantes a distancia son muy importantes y es necesario investigar acerca de las mismas y de su impacto. La investigación internacional, incluyendo la llevada a cabo en la UNED, muestra que es necesario considerar, por un lado, la formación previa de los estudiantes (que muchas veces requieren acciones de nivelación inicial dados los mecanismos de acceso a los estudios universitarios, por ejemplo en la UNED) así como las dificultades derivadas de la falta de tiempo por responsabilidades profesionales y familiares en estudiantes adulto; y por otro lado, la habitual falta de estrategias de aprendizaje y de las competencias digitales necesarias para estudiar a distancia en modalidades mediadas por tecnologías, y especialmente la carencia de estrategias de aprendizaje autorregulado asociadas, a su vez, a niveles elevados de procrastinación académica y ansiedad académica, y niveles bajos de motivación intrínseca, persistencia y engagement.

La experiencia previa de la UNED, en relación a la puesta en marcha de acciones destinadas a apoyar a los estudiantes con estas dificultades, y en concreto el Plan de Acogida institucional y sus acciones en línea (entre las que se incluyen las Comunidades de Acogida en línea, el curso *e-UNED primeros pasos* o los cursos abiertos, Cursos 0 y Cursos en el OCW, entre otros), así como los estudios e investigaciones realizadas en sucesivas redes institucionales, como las redes relativas a los proyectos sobre las Comunidades Virtuales de Acogida (Sánchez-Elvira Paniagua y González Brignardello, 2014), el *e-UNED primeros pasos* (Sánchez-Elvira Paniagua, González Brignardello, Bravo de Dios y Martín Cuadrado, 2013), el proyecto de *Compañeros de Apoyo en Red*, CAR, (Román González, Sánchez-Elvira Paniagua, Martín Cuadrado y González-Brignardello, 2013; Sánchez-Elvira Paniagua, Martín Cuadrado, Manzano Soto, Román y González Brignardello, 2012) o la Red EngánchaTE (Red de Aprendizaje Óptimo, González Brignardello y Sánchez-Elvira Paniagua, 2013; Sánchez-Elvira Paniagua y González Brignardello, 2014; Sánchez-Elvira, González-Brignardello, López-González, Lisbona Bañuelos y Palací Descals, 2013), representan la base de la propuesta, por parte de la Facultad de Psicología, de una línea de trabajo institucional cuyo objetivo principal es la investigación sobre el abandono de sus estudiantes nuevos y la prevención del mismo, reforzando, así el Plan de Acogida Institucional de la UNED.

Esta línea de trabajo plantea una serie de objetivos específicos a cubrir de forma progresiva a lo largo de los próximos años, algunos de los cuales se han abordado en el primer año, siendo el objeto de la presente comunicación.

## METODOLOGÍA

Durante el primer año de desarrollo de la presente línea de trabajo, se han puesto en marcha las acciones que se indican a continuación (entre las propuestas que conforman el proyecto más amplio), relativas a acciones prácticas, estudios descriptivos y programa de intervención en línea.

### **Acciones destinadas a la mejora de la información y orientación de acogida a los estudiantes nuevos de la Facultad de Psicología, reforzando el Plan de Acogida general de la UNED**

**Elaboración de la Página de Acogida de la Facultad de Psicología**, basada en la experiencia y los estudios previos realizados por el equipo. La [Página de Acogida de la Facultad de Psicología](#) presenta tres áreas fundamentales de organización, todas ellas de carácter interactivo. La primera, y central, gira en torno a cuatro objetivos fundamentales del Plan de Acogida, que enlazan, a su vez con cuatro páginas interactivas:

- **InfórmaTE**: información de interés al futuro estudiante acerca de la UNED y su metodología, así como los recursos que tiene a su disposición para el aprendizaje.
- **ConóceTE**: informa acerca de cuál es el perfil de los estudiantes de la Facultad de Psicología, y sobre aquellas características personales que pueden ayudarle en sus estudios a distancia y aquellas que pueden entorpecer los mismos, es decir, fortalezas y debilidades que deben conocerse y que le ayudamos a identificar.
- **PreparaTE**: informa acerca de las posibilidades que la UNED ofrece para prepararse para estudiar a distancia, una vez conocidas cuáles son las competencias fundamentales para seguir estudios en esta modalidad, y especialmente en relación a una de las variables clave, el entrenamiento del aprendizaje autorregulado.
- **EngánchaTE**: a partir de las investigaciones que muestran que la motivación de los estudiantes es el elemento clave para no abandonar, este apartado tiene como objetivo proporcionar con carácter introductorio algunas de las claves que posibilitan que el estudiante se enganche de forma positiva a sus estudios.

Puesta en marcha de la **cuenta de acogida en Twitter** para estudiantes nuevos de la Facultad de Psicología @AcogidaUNEDPsi.



### **Estudios sobre los perfiles de los estudiantes**

- Análisis de las pruebas de autodiagnóstico inicial basadas en los dos cuestionarios incluidos en la web de Acogida de la Facultad de Psicología.
- Estudio cualitativo con estudiantes en el primer semestre a fin de valorar su percepción sobre los primeros meses en la UNED, a partir de un primer estudio basado en la técnica del *FocusGroup*.

### **Estudios sobre el rendimiento y satisfacción en el primer curso y las acciones de apoyo existentes**

- Recopilación de los datos sobre abandono de las últimas cohortes y estudio del itinerario seguido por los estudiantes y su vinculación a variables sociodemográficas y asignaturas, a partir de los datos proporcionados por la Dirección de Tratamiento de la Información de la UNED.
- Análisis descriptivo del rendimiento en las asignaturas de primer curso, y valoración de las mismas (materiales, curso virtual, requerimientos básicos iniciales), a partir de los datos proporcionados por el Portal Estadístico de la UNED.
- Revisión del uso y la satisfacción de la Comunidad Virtual de Acogida de la Facultad de Psicología, curso 2015-2016, a partir del estudio realizado por el IUED.

### **Desarrollo de tecnologías positivas aplicadas a la prevención y tratamiento en línea de la Procrastinación**

- Diseño y desarrollo de un programa piloto de intervención en línea, con seguimiento automatizado, vinculado a la línea del e-SPA de atención en línea y especialmente dirigido a las variables de riesgo.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Dada la limitación de espacio, en este apartado nos centraremos únicamente en los estudios realizados en relación a las tasas de abandono de los estudiantes de la Facultad de Psicología, resumiendo los resultados obtenidos.

### **Análisis de la tasa de abandono del grado de Psicología de la UNED, fundamentalmente del curso académico 2012-2013**

La Tabla 1 presenta el porcentaje de abandonos de los estudiantes del grado de Psicología de las cohortes 2012-2013, 2014-2015, 2015-2016, habida cuenta que se trata del abandono experimentado en el primer curso y que, por tanto, los criterios finales de abandono señalados por ANECA para la UNED (cuatro años), no se cumplen en ninguno de los casos aún. Como puede apreciarse, el **promedio de abandono en el primer año es de 40.2%**, una cifra habitual en las estadísticas proporcionadas por las universidades a distancia similares a la UNED, como la OPEN UK. Sin embargo, podemos observar que en la cohorte 2013-2014, el porcentaje de estudiantes que no volvió a matricularse fue inferior al de las otras cohortes que aún no cumplen con los criterios propiamente dichos de abandono, el 34.5%, lo que introduce una nota de cautela sobre los indicadores de abandono finales ya que podrían ser inferiores cuando se consideran más años de seguimiento de abandono. En ese sentido, puede apreciarse que el porcentaje de abandonos va disminuyendo cuando se consideran más años de seguimiento. El análisis de chi-cuadrado arrojó un resultado significativo ( $\chi^2(2) = 262.9, p < 001, V$  de Cramer = .09,  $p < 001$ ). En cualquier caso, **los datos muestran que el abandono en primer año es importante.**

Tabla 1. Porcentaje de abandonos en los estudiantes de primer año del Grado de Psicología

			Abandono primer año		Total
			No	SI	
Primer Curso	2013	N	7213	3791	11004
		% Abandono	65.5%	34.5%	100.0%
	2014	N	6085	4360	10445
		% Abandono	58.3%	41.7%	33.9%
2015	N	5137	4253	9390	
	% Abandono	54.7%	45.3%	30.4%	
Total	N	18435	12404	30839	
	% Total de Abandono	59.8%	40.2%	100.0%	

En relación a algunas de las preguntas relevantes relativas a posibles características diferenciadoras de los estudiantes que abandonan de los que no, se llevaron a cabo una serie de análisis iniciales sobre los cuales el equipo seguirá profundizando.

### Número de créditos matriculados en el año

Se llevó a cabo un ANOVA de dos factores de medidas independientes, ABANDONO con dos niveles (Permanencia vs. Abandono) y COHORTE con tres niveles (2012-2013, 2013-2014 y 2014-2015), tomando como variable dependiente el número de créditos matriculados. Contrariamente a lo esperable, **los estudiantes con un número menor de créditos matriculados el primer año fueron los que más abandonaron** (Tabla 2), con una diferencia en torno a 7 créditos, encontrándose un efecto significativo del factor ABANDONO ( $F(1,30838)=1135.40$   $p=.000$ ,  $\eta^2= 0.4$ ). En relación al factor CURSO, aunque la diferencia fue significativa, el tamaño de efecto fue nulo debido a lo elevado del número de estudiantes, por lo que no se ha tenido en cuenta. Tampoco se encontró una interacción significativa entre los factores.

Tabla 2. Número de créditos matriculados y Abandono

CURSO	ABANDONO	M	DT	N
12-13	No	38.15	17.35	7213
	SI	31.46	16.77	3791
13-14	No	37.48	16.99	6085
	SI	30.75	16.41	4360
14-15	No	37.47	17.60	5137

A pesar de lo significativo de esta diferencia, es necesario llevar a cabo análisis más pormenorizados que comprueben si estos resultados son lineales o si existen, como cabría esperar en función de los modelos motivacionales, diferencias en función de la carga de estudio, con mayor abandono en cargas muy bajas o excesivamente altas.

### Análisis específicos de la Cohorte 2012-2013

Los siguientes análisis hacen referencia a diferencia exclusivamente a la cohorte del 2012-2013. No se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes que abandonaron ni en función del sexo ni de la edad.

### Nivel de acceso (NA) correspondiente a la formación previa

En relación al nivel de acceso a la universidad, los grupos más numerosos fueron los de aquellos estudiantes que ingresaron, principalmente, con un título universitario ya concluido, seguidos de aquellos que accedieron con la prueba de Selectividad, así como la de Acceso para mayores de 25 años. Los análisis efectuados muestran que el abandono presenta unos porcentajes más elevados en los estudiantes provenientes de la Formación Profesional y el Acceso de Mayores de 40 años, presentando

los estudiantes provenientes de selectividad y los mayores de 45 años un porcentaje de abandono inferior al de resto de los grupos (Tabla 3).

Tabla 3. Nivel de formación previa y tasas de Abandono

Nivel de Acceso		ABANDONO		Total
		No	Sí	
PAU	N	917	407	1324
	% dentro de NA	69,3%	30,7%	100,0%
Procedente de UE	N	41	23	64
	% dentro de NA	64,1%	35,9%	100,0%
FPU, Técnicos Superiores	N	745	555	1300
	% dentro de NA	57,3%	42,7%	100,0%
Mayores de 25 años	N	945	494	1439
	% dentro de NA	65,7%	34,3%	100,0%
Mayores de 40 años	N	21	14	35
	% dentro de NA	60,0%	40,0%	100,0%
Mayores de 45 años.	N	154	65	219
	% dentro de NA	70,3%	29,7%	100,0%
Titulo universitario o equivalente concluido	N	4360	2218	6578
	% dentro de NA	66,3%	33,7%	100,0%
Convalidación parcial de estudios extranjeros (al menos 30 créditos reconocidos)	N	24	12	36
	% dentro de NA	66,7%	33,3%	100,0%
No consta Modo de Acceso	N	6	3	9
	% dentro NA	66,7%	33,3%	100,0%
<b>Total</b>	N	7213	3791	11004
	% dentro de NA	65,5%	34,5%	100,0%

### Análisis del rendimiento académico en el primer curso

A continuación se presentan los primeros análisis relativos al rendimiento académico de los estudiantes de la cohorte 2012-2013, a partir de los cuales habrá que seguir profundizando, y que ya arrojan datos muy interesantes acerca del proceso seguido por los estudiantes que abandonan y los que no durante el primer curso.

Los datos iniciales más destacables muestran que los estudiantes que abandonaron se diferenciaron significativamente de los que continuaron en:

- Un **mayor número de asignaturas a las que no se presentaron a examen**, a pesar de haberse matriculado en un número menor de cursos ( $M= 2.74, DT=2.39$ ) que los que no abandonaron ( $M= 1.24, DT= 1.97$ ),  $t=33,32, p=.000$ . Más aún, **1552 estudiantes del total que abandonaron (el 40.9%) no se presentaron a ningún examen**, frente a los 493 de los que continuaron (únicamente el 6.8%).
- Un **menor número de asignaturas aprobadas** ( $M= 1,06, DT=1,55$ ) que los que no abandonaron ( $M= 3,16, DT=2.45$ ),  $t=-47,36, p=.000$ , si bien cabe recordar que estaban matriculados de menos asignaturas.
- Notas **medias significativamente inferiores en todas las convocatorias** (Tabla 4), no llegando las medias al aprobado en la convocatoria de Junio (a diferencia de los estudiantes que continuaron), y siendo asimismo inferiores en la convocatoria de Septiembre.

Tabla 4. *Diferencias en las Calificaciones medias obtenidas en el primer curso entre estudiantes que abandonaron y los que continuaron*

Calificaciones medias	ABANDONO	N	Media	DT	t
NOTA1PPF	Sí	2092	3,92	1,95	-28.48 *
	No	6359	5,32	1,97	
NOTA2PPJ	Sí	1185	3,96	1,89	-21.39*
	No	5850	5,26	1,91	
Final JUNIO	Sí	1964	3,96	1,85	-28.48*
	No	6432	5,30	1,83	
NOTA1PPS	Sí	528	3,15	1,70	-13.67*
	No	3399	4,25	1,84	
NOTA2PPS	Sí	599	3,21	1,70	-13.15*
	No	4121	4,30	1,92	
Final SEPT	Sí	708	3,35	1,64	-17.39*
	No	4851	4,51	1,80	

\* p=.000

## CONCLUSIONES

La puesta en marcha del Plan de Acogida específico de la Facultad de Psicología, como vía de refuerzo al Plan de Acogida institucional, supone un paso en la mejora de los servicios de apoyo a los estudiantes de la Facultad cuyos objetivos son ambiciosos y requerirán un desarrollo progresivo en sucesivos cursos académicos.

A lo largo de este primer año, se han ido preparando algunos de los **elementos iniciales de información y orientación al futuro estudiante** y se han comenzado a **recabar datos estadísticos y cualitativos** de cara al desarrollo de instrumentos de autodiagnóstico inicial que permitan ofrecer a los estudiantes herramientas en línea, de carácter personalizado, para la prevención e intervención en las áreas más problemáticas.

Los primeros datos obtenidos abren, ya, vías de exploración que proporcionarán información relevante para el diseño de vías más personalizadas de apoyo. Entre las conclusiones principales obtenidas cabe destacar: la relevancia del primer año para el abandono en los estudiantes de la UNED; el gran porcentaje de los estudiantes que abandonaron en el primer año que no se presentó a ningún examen; las claras diferencias de rendimiento académico entre los estudiantes que abandonaron y los que no.

En esta presentación se han mostrado únicamente los primeros análisis realizados, de carácter global, referentes al abandono de los estudiantes de grado de la Facultad de Psicología.

## BIBLIOGRAFÍA

- González-Brignardello, M. P. y Sánchez-Elvira-Paniagua, A. (2013). ¿Puede amortiguar el engagement los efectos nocivos de la procrastinación académica? [Can Engagement buffer the harmful effects of Academic Procrastination?]. *Acción Psicológica*, 10 (1), 115-132. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.1.7039>
- Román González, M., Sánchez-Elvira Paniagua, A., Martín Cuadrado, A. M. y González-Brignardello, M. P. (2013). Los Compañeros de Apoyo en Red (C.A.R) como enriquecedores de la experiencia de aprendizaje en el marco del Plan de Acogida de la UNED. En M. Santamaría Lancho y A. Sánchez-Elvira Paniagua, *Innovación Docente Universitaria en Entornos de Aprendizaje Enriquecidos* (pp. 45- 48). Madrid, España: UNED. ISBN: 84- 695-8245-3.

- Sánchez-Elvira Paniagua, A.(2014). ¿Cómo iniciarse con éxito en el aprendizaje en línea?: la experiencia de la UNED en el entrenamiento de estudiantes autorregulados. En F.Ramos Prado y C.Rama (Eds) *Los recursos de aprendizaje en la educación a distancia*. Nuevos escenarios, experiencias y tendencias. UAP Virtual Educa. Lima: Fondo Editorial, pp.144-173
- Sánchez-Elvira Paniagua, A. (2016). ¿Cómo desarrollar un Sistema de Apoyo al Estudiante de calidad en entornos mediados por tecnología? Experiencias de la UNED de España. M. Cruz, M. y A. Sánchez-Elvira Paniagua (Eds.) (2016). *Claves innovadoras para la prevención del abandono en instituciones de educación a distancia: experiencias internacionales*, pp 195-264. AIESAD. Santiago de los Caballeros: Ediciones UAPA.
- Sánchez-Elvira Paniagua, A. y González Brignardello, M.P.(2014). Las Comunidades Virtuales de Acogida de la UNED: un espacio de investigación para el desarrollo de medidas de apoyo al estudiante nuevo. En A. Sánchez-Elvira Paniagua y M. Santamaría Lancho (coord.). *Innovación en entornos de blended-learning. V.II. Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED*, pp. 189-218. ISBN978-84-697-1747-9
- Sánchez-Elvira Paniagua, A., González-Brignardello, M.P., Bravo de Dios, T. y Martín Cuadrado, A.M. (2013). Red “e-UNED Primeros Pasos”: un programa para la integración rápida de los estudiantes nuevos. En R.Domingo Navas, C.Cerrada Somolinos y M.Ángeles López-González (Coords) *Libro de Actas VII Jornadas de Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED*, pp.25-32. UNED. ISBN: 978-84-697-2182-7
- Sánchez-Elvira Paniagua, A., González-Brignardello, M. P., López-González, M. A., Lisboa Bañuelos, A. y Palací Descals, F. J. (2013). Red Engáncha-TE I, ¿Qué sabemos de nuestros estudiantes nuevos para estimular un aprendizaje óptimo? En M. Santamaría Lancho y A. Sánchez-Elvira Paniagua, *Innovación Docente Universitaria en Entornos de Aprendizaje Enriquecidos*, pp. 267-270. Madrid, España: UNED. ISBN: 84- 695-8245-3
- Sánchez-Elvira Paniagua, A., Martín- Cuadrado, A. M., Manzano-Soto, N., Román González, M. y González Brignardello, M. P. (2012). Innovación en el entrenamiento del aprendizaje autónomo: De los cursos en abierto a la formación en línea para estudiantes a distancia. *VII CIDUI: La Universitat, una Institució de la Societat / VII: La Universidad, una institució de la societat // VII: The University, an Institution of Society*. ISBN: 978- 84-695-4073-2.
- Simpson, O. (2012, 3ª ed.). *Supporting Students for Success in Online and Distance Learning*. London: Routledge

# Ser amable con uno/a mismo/a: Aplicación de un programa de autocompasión en el marco de la función tutorial

ANTONIO CONTRERAS FELIPE y JOSÉ BERMÚDEZ MORENO

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

[acontreras@psi.uned.es](mailto:acontreras@psi.uned.es)



**Resumen.** Se presenta una experiencia metodológica novedosa basada en la incardinación de directrices de autocompasión en la impartición de contenidos de psicología del desarrollo. Se describen las líneas generales del programa desarrollado así como los instrumentos creados *ad hoc* para evaluar los efectos de dicho programa en los niveles de autocompasión relacionados con las dificultades en el estudio y la aplicación de los conocimientos psicológicos a la vida cotidiana.

**Palabras clave:** autocompasión, aplicación de conocimientos psicoevolutivos.

**Abstract.** A novel methodological experience based in the incardination of self-compassion guidelines in teaching developmental psychology contents is presented. We describe the general lines of the program developed as well as the instruments created *ad hoc* to assess the impact of the program on the levels of self-compassion related to difficulties in the study and in the application of psychological knowledge to everyday life.

**Keywords:** self-compassion, assistance, application of psychological knowledge to everyday life.

## INTRODUCCIÓN

La autocompasión (Neff, 2003) es un concepto basado en la filosofía budista y compuesto por tres componentes: auto-amabilidad, humanidad común y mindfulness.

Pese a la reciente incursión de la autocompasión en el campo de la psicología, existe importante evidencia empírica de que mayores niveles de autocompasión se vinculan con una amplia gama de indicadores de funcionamiento adaptativo (Barnard y Curry, 2011).

En el contexto universitario, se han llevado a cabo estudios que analizan la relación de la autocompasión con diferentes variables psicológicas y educativas. En su conjunto, estos estudios señalan inequívocamente los efectos positivos de la autocompasión (Hope, Koestner y Milyavskaya, 2014; Neff, Hseih y Dejong, 2005). Por ejemplo, la autocompasión explica el bienestar de estudiantes universitarios por encima de variables como la capacidad para regular las metas o el estrés (Nelly, Schallert, Mohammed, Roberts y Chen, 2009) y se relaciona con variables implicadas en el desarrollo académico, tales como la autoeficacia o el descenso en los niveles de rumiación cognitiva (Smeets, Neff, Alberts y Peters, 2014).

En este contexto, la Actividad de Innovación Educativa que proponemos se incardina en la mejora de los procesos de aprendizaje del alumnado de nuestra Universidad que recibe docencia presencial en el contexto de la acción tutorial. En último término, nuestra Actividad pretende analizar la validez de un entrenamiento *ad hoc* en autocompasión para la mejora de los propios niveles de autocompasión en situaciones difíciles en general y en los dominios concretos de las dificultades que se generan en el estudio en general y en la materia de Psicología del Desarrollo en particular.

## METODOLOGÍA

El desarrollo de la Actividad de Innovación Educativa propuesta se ha realizado en el marco de la tutoría de la asignatura Psicología del Desarrollo I con un diseño experimental unifactorial, de dos grupos independientes con medidas pre y postratamiento. La variable independiente es el entrenamiento en autocompasión, con dos valores: aplicación del programa en autocompasión (grupo experimental) y ausencia del mismo (grupo control) y las variables dependientes (en relación a la presente comunicación): autocompasión en situaciones difíciles en general; autocompasión ante las dificultades en el estudio; autocompasión ante las dificultades para la aplicabilidad de los contenidos a la vida cotidiana.

El grupo experimental y control recibieron el mismo tipo y calidad de docencia, diferenciándose tan solo porque el primero ha sido sometido a la intervención en autocompasión a lo largo de todo el curso.

En relación a las medidas, se empleó la versión española abreviada de la Escala de Autocompasión (SCS, Raes, Pommier, Neff y Van Gucht, 2011), validada en España por García-Campayo et al. (2014). A partir de esta escala y con su mismo formato, hemos creado otras dos con objeto de evaluar la autocompasión ante las dificultades en el estudio y las dificultades para la aplicación de los conocimientos psicológicos a la vida cotidiana.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Los análisis realizados para hallar la estructura factorial de los tres instrumentos de evaluación de autocompasión (n=132) revelan en todos los casos la existencia de dos factores. En el caso de la escala original de autocompasión (SCS, Raes, Pommier, Neff y Van Gucht, 2011, validada en España por García-Campayo et al., 2014), nuestra muestra confirma la configuración original: un factor contiene las 3 subescalas principales (auto-amabilidad, humanidad común y mindfulness) y el otro factor, las subescalas complementarias (auto-juicio, aislamiento y sobre-identificación). Esta estructura es plenamente coincidente con la obtenida para el instrumento de autocompasión ante las dificultades para aplicar los conocimientos psicológicos a la vida cotidiana. En relación a la escala orientada a evaluar la autocompasión ante las dificultades en el estudio, el contenido de un factor incluye las tres subescalas complementarias y la subescala de mindfulness, y el otro factor contiene las subescalas principales de auto-amabilidad y humanidad común.

Se obtienen índices correlacionales elevados entre las tres escalas de autocompasión, mayores entre la escala original de autocompasión y las dos escalas creadas *ad hoc* por nosotros, que entre estas dos últimas. Asimismo, se obtienen índices correlacionales significativos con signo positivo entre las tres escalas de autocompasión y: a) la edad, y b) la calificación media obtenida el curso pasado.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos con el análisis factorial apoyan la vertebración teórica original del concepto de autocompasión, al delimitar el componente positivo y negativo de las dimensiones de este constructo. Asimismo, nuestros resultados resaltan la validez de las escalas creadas por nosotros para evaluar la autocompasión ante las dificultades de estudio y para la aplicación de los conocimientos psicológicos a la vida cotidiana, revelando de este modo su utilidad para reflejar los resultados del programa de autocompasión que hemos impartido en el actual curso 2016-2017. Además, la inclusión de la subescala de mindfulness en factores diferentes en las dos escalas de autocompasión creadas por nosotros suscita una interesante reflexión acerca de la importancia específica de mindfulness para un mejor afrontamiento de las tareas académicas. Por otro lado, nuestros resultados ponen ya de manifiesto una relación evidente entre el constructo de autocompasión y el desempeño académico. En este sentido, la autocompasión podría erigirse en una herramienta importante para el afrontamiento del estudio por parte de nuestro alumnado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barnard, L. K., y Curry, J. F. (2011). Self-compassion: Conceptualizations, correlates, and interventions. *Review Of General Psychology*, 15 (4), 289–303.
- García-Campayo, J., Navarro-Gil, M., Andrés, E., Montero-Marin, J., López-Artal, L., y Demarzo, M. M. (2014). Validation of the Spanish versions of the long (26 items) and short (12 items) forms of the Self-Compassion Scale (SCS). *Health and quality of life outcomes*, 12(1), 4.
- Hope, N., Koestner, R., y Milyavskaya, M. (2014). The Role of Self-Compassion in Goal Pursuit and Well-Being Among University Freshmen. *Self and Identity*, 1-15.
- Neff, K. D. (2003). Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. *Self and Identity*, 2, 85-102.
- Neff, K. D., Hseih, Y., y Dejithirat, K. (2005). Self-compassion, achievement goals, and coping with academic failure. *Self and Identity*, 4, 263-287.
- Nelly, M.E., Schaller, D.L., Mohammed, S.S., Roberts, R.M. y Chen, Y. (2009). *Motivation and Emotion*, 33, 88-97.
- Raes, F., Pommier, E., Neff, K. D., y Van Gucht, D. (2011). Construction and factorial validation of a short form of the Self-Compassion Scale. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 18, 250-255.
- Smeets, E., Neff, K., Alerts, H. y Peters, M. (2014). Meeting suffering with kindness: Effects of a brief self-compassion intervention on female college students. *Journal of Clinical Psychology*, 70(9), 794-807.



# Propuestas para la mejora del aprendizaje y reducción de las tasas de abandono en la asignatura Resistencia de Materiales en los grados relacionados con la ingeniería

JUAN CARLOS SANTAMARTA CEREZAL, JESICA RODRÍGUEZ-MARTÍN y LUIS E. HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ

*Universidad de La Laguna (ULL)*

[jcsanta@ull.es](mailto:jcsanta@ull.es)



**Resumen.** La Resistencia de Materiales es una asignatura fundamental en numerosos grados universitarios relacionados con la ingeniería. Es una asignatura denominada “puente” hacia otras disciplinas relacionadas con las estructuras (metálicas, hormigón, madera), el terreno (mecánica de suelos y cimentaciones) y el cálculo de máquinas y diseño industrial. La percepción por parte de los alumnos que la cursan, es que es una asignatura compleja, muy extensa y que exige una gran dedicación. Por otra parte, los alumnos, consideran que los métodos utilizados por los docentes para su estudio, análisis y evaluación no son los adecuados. A esta teoría, se le suma el hecho de la reducción sistemática de la duración de la asignatura, pasando de anual a cuatrimestral en la mayoría de los planes de estudios, por la aplicación del Plan Bolonia. El presente documento propone estrategias docentes innovadoras y los resultados de su aplicación en diferentes cursos de dos titulaciones distintas, en la Universidad de La Laguna, discutiendo los resultados y aportando diferentes conclusiones para la mejora de su impartición.

**Palabras clave:** resistencia de materiales, hojas de cálculo, grados en ingeniería, estrategias docentes e innovación.

**Abstract.** Strength of Materials is a fundamental subject in large university degrees related to engineering. It is a subject linked to other disciplines related to structures (steel, concrete, wood), geotechnical engineering (soil mechanics and foundations) and the machines calculation and industrial design. Perception from the students is that strength of materials is a hard subject, with a large number of contents which demands a great dedication and study. On the other hand, students consider that the teaching methods used by professors for their study, analysis and evaluation are not adequate. Endorsing this theory, it is added the fact of the systematic reduction of the subject duration, from annual to four-monthly in the greater part of the curricula, by the application of the Bologna Plan. The present document proposes innovative teaching strategies and the results of their application in different courses from two different degrees, at the Universidad de La Laguna, discussing the results and providing different conclusions for the improvement of their teaching strategies.

**Keywords:** strength of materials, spreadsheet, engineering degrees, teaching strategies and innovation.

## INTRODUCCIÓN

La Resistencia de Materiales es una asignatura impartida generalmente en los títulos de grado relacionados con la ingeniería, de carácter obligatorio, que estudia las propiedades de los cuerpos sólidos (vigas, columnas, ejes, placas, piezas...) que les permite resistir la acción de las fuerzas o cargas externas, el estudio de las fuerzas internas en los cuerpos y de las deformaciones ocasionadas por las fuerzas externas. A diferencia de la Estática, que trata del estudio de las fuerzas que se inducen en las diferentes componentes de un sistema, analizándolo como cuerpo rígido, la resistencia de materiales se ocupa del estudio de los efectos causados por la acción de las sollicitaciones externas que actúan sobre un sistema deformable (ARQHIS, 2012). Es una asignatura de carácter fundamental en la mayoría de los planes de estudio, en grados tales como; ingeniería civil, ramas industriales, aeronáutica, navales, minas, forestales, agrícolas incluyendo a los grados afines a la arquitectura. En

general es una asignatura que los alumnos perciben como muy compleja y de difícil superación, llegando incluso al extremo de tomar la decisión de abandonar la carrera.

La asignatura de resistencia de materiales, que en algunos planes de estudio, sobre todo en Latinoamérica, se denomina mecánica de materiales, es considerada una asignatura fundamental dado que es la base para poder estudiar y comprender posteriormente los contenidos de otras asignaturas del mismo área de conocimiento, tales como: el cálculo de estructuras, la mecánica de máquinas y diseño industrial, las estructuras metálicas y de hormigón, el cálculo de estructuras de madera y la mecánica de suelos y rocas.

## METODOLOGÍA

Como ya se ha adelantado, inicialmente se revisaron las cargas docentes, contenidos y metodologías relacionadas con la asignatura resistencia de materiales de diferentes planes de estudios y universidades, analizando particularmente los siguientes aspectos:

- Carga lectiva.
- Contenidos.
- Estrategias docentes.
- Innovaciones docentes detectadas para ser replicadas.

La carga lectiva, en la mayoría de los planes de estudio de los grados revisados, es de 6 ECTS, habiéndose encontrado, incluso, una carga de 3 ECTS en el Grado de Ingeniería Química ofertado por la Universidad de Murcia

Los contenidos que generalmente tiene esta asignatura, con alguna variación de unas titulaciones de grado a otros, son los siguientes:

- Conceptos sobre elasticidad.
- Tensiones y deformaciones.
- Tracción y compresión.
- Torsión.
- Flexión.
- Pandeo.

Se propusieron las siguientes metodologías y estrategias docentes innovadoras:

Píldoras de conocimiento. Pequeños videos de no más de 10 minutos, con lecciones grabadas o tutoriales audiovisuales en la que se muestra un determinado tema. Las píldoras, tienen como objetivo facilitar conceptos complejos de una manera rápida y sencilla y que sean replicables desde un aula virtual o de apoyo para mejor comprensión del alumno. Pueden incluirse en estas píldoras tutoriales de prácticas. Numerosas universidades han incluido repositorios de estas vídeo lecciones, como la Universidad de La Laguna ([ull.media](http://ull.media)) o la Universidad Politécnica de Valencia con su portal [media.upv.es](http://media.upv.es).

Repositorio de problemas “tipo”. Un repositorio, en el aula virtual de la asignatura, donde el alumno disponga con antelación, de los problemas que mejor ilustren los conceptos explicados en las sesiones teóricas, con ello se consigue que en las sesiones de problemas el alumno sólo se tenga que preocupar de entender los conceptos aplicados, sin perder tiempo en copiar desde la pizarra la resolución del ejercicio, atendiendo a las explicaciones facilitadas por el docente. La metodología aplicada en esta tipología de problemas debe ser clara, metódica, sin dar por sabidos conceptos y lo más esquemática posible, creando una metodología de resolución de problemas como estrategia básica para superar las pruebas de evaluación y en un futuro profesional.

Uso de aplicaciones informáticas y hojas de cálculo. Existen en el mercado y de libre acceso (incluso pueden ser diseñadas “ad hoc” por el profesorado) numerosas aplicaciones que pueden ayudar al manejo y comprensión de las diferentes partes de la asignatura Resistencia de Materiales. También, se puede recurrir al uso de hojas de cálculo, desde dos puntos de vista. El primero, es facilitar al alumno las hojas de cálculo para la resolución de problemas complejos y el segundo objetivo, es proponer un problema y que los alumnos diseñen una hoja de cálculo que pueda solucionarlo y optimizarlo. La finalidad de esta innovación es el uso de aplicaciones informáticas para simplificar los conceptos abstractos impartidos en la asignatura así como dar una introducción y familiarizar a los alumnos con las herramientas que en un futuro profesional utilizarán, integrándoles en estas metodologías de resolución de problemas complejos (Santamaría et al., 2012). Existen numerosas aplicaciones informáticas que pueden ayudar a aclarar los conceptos de la asignatura Resistencia de Materiales, pero se deben integrar a la metodología docente tradicional; básicamente para poder acometer la estrategia de apoyar el aprendizaje es necesario anteriormente haber visto los conceptos que se van a practicar en las clases magistrales. Por ello, es necesario para aplicar esta innovación, explicar los conceptos básicos teóricos, realizar casos prácticos sencillos, explicar la aplicación informática, entregar las instrucciones correctas para su desarrollo (cuadernillo) y resolución por parte del alumno de las actividades y proyectos encomendados, entregando finalmente un portfolio de su actividad para su valoración.

En relación al anterior punto, también se planificaron unas prácticas con mecanismos reales, utilizando un entramado, vigas de pequeña sección, y columnas para el estudio del pandeo. Se midieron variables que se habían estudiado en las sesiones teóricas; en la medida de lo posible se intentó que el número de alumnos no superara la cifra de 25, aunque sigue siendo un ratio de alumno por profesor de práctica muy elevado.

Propuesta bibliográfica del uso de cursos online similares (OCW, MOOCs). Incluso en otra lengua diferente al castellano, para trabajar la competencia lingüística, como por ejemplo los cursos del Massachusetts Institute of Technology (MIT) de Mecánica de Materiales.

Uso de la tutoría virtual mediante video conferencias y el uso del correo e-mail. En este sentido, de las 6 horas que se tenían disponibles para la atención del alumnado mediante tutorías presenciales, 2 fueron destinadas a tutorías virtuales mediante la convocatoria de la Universidad de La Laguna, Programa de Apoyo a la Docencia Presencial Mediante Herramientas TIC (Modalidad B: Tutorías Online).

Además de la estadística de la tasa de aprobados por curso, se realizaron una serie de cuestionarios planteados a los alumnos al finalizar el curso.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Las mejoras detectadas, se plasmaron en un incremento de un 19,5% la tasa de aprobados de la asignatura durante el curso en el cual se hicieron las mejoras de las estrategias docentes descritas anteriormente.

Los resultados de los cuestionarios indicaron que la asignatura se les había hecho más llevadera y que la didáctica empleada había hecho que entendieran y asimilaran los conceptos de una manera más rápida e intuitiva. La estrategia más valorada fue la integración de aplicaciones informáticas en el desarrollo de la asignatura, se indicó que era una aplicación sencilla (6,68/10) y que le había ayudado a superar la asignatura (5,19/10). Pese a que son valores positivos, no son muy elevados, por lo que hay un margen amplio para la mejora de las innovaciones docentes.

Los alumnos que no pueden asistir a la totalidad de las clases valoran muy positivamente el hecho de disponer clases grabadas en el repositorio del aula virtual de la asignatura, así como los problemas resueltos realizados en clase.

Como parte negativa de las estrategias planteadas, se destacó que no se había tenido en cuenta en las innovaciones el trabajo en grupo; el Plan Bolonia es claro en este aspecto, debe primar el trabajo

en equipo y el seguimiento de la tarea diaria más allá de una prueba tipo test o escrita, o la mera resolución de problemas en una prueba convencional.

## CONCLUSIONES

Uno de los problemas detectados en el desarrollo de la asignatura de Resistencia de Materiales, son las carencias en las asignaturas básicas anteriores que se han tenido que superar para poder acometer con garantías la asignatura de Resistencia de Materiales, tales como Matemáticas (cálculo y álgebra), Física o Mecánica Vectorial. Estas asignaturas también han visto reducida su carga docente con la aplicación del Plan Bolonia. En algunas ocasiones, los alumnos se matriculan de la asignatura de Resistencia de Materiales, habitualmente en segundo del plan de estudios del grado, sin tener superadas aquellas materias. Por lo cual, existen unas carencias de base que hacen que el progreso en la asignatura, y por su puesto las posibilidades de su superación, sean muy remotas.

Los créditos dedicados a la asignatura no son suficientes. En la totalidad de las titulaciones estudiadas, la carga lectiva ha sido reducida, pasando de ser una asignatura anual y de 12, 15 o 18 créditos, a ser únicamente de 6 ECTS, o en algunos casos 7,5 ECTS y de carácter cuatrimestral. En algunos casos se ha eliminado la asignatura secuencialmente anterior a ésta, denominada “mecánica”, donde se impartían los contenidos relativos a la estática y dinámica vectorial, quedando estos integrados en las asignaturas de Física. También se observa que los contenidos no se han reducido considerablemente a pesar de la reducción de la carga lectiva; esto hace que en algunas universidades la tasa de abandono y de suspensos sea alarmante, como en el caso de la Escuela de Ingeniería Aeronáutica de la Universidad Politécnica de Madrid, donde en la convocatoria de julio de 2016, sólo superó la asignatura un 0,8% (El País, 2016).

Se deben integrar, de manera generalizada, para el apoyo a la docencia, aplicaciones informáticas y hojas de cálculo que ayuden a comprender los conceptos teóricos vistos en las clases magistrales.

Las sesiones prácticas, bien organizadas e ilustrativas, pueden servir para la mejora de resultados de los alumnos, siempre que no se limiten (a veces por un número excesivo de alumnos) al visionado de la práctica realizado por el responsable de las prácticas y la mera entrega de un cuadernillo para su corrección.

El uso de los materiales audiovisuales, tales como píldoras de conocimiento, suponen un apoyo muy importante para los alumnos, que por la complejidad del tema tratado en las sesiones presenciales, no han conseguido captar correctamente los conceptos allí aplicados y pueden volver a revisarlos en diferentes ocasiones; su impacto en la docencia es notable y progresivo en los estudios técnicos.

Los MOOCs (acrónimo en inglés de Massive Open Online Course), son cursos a distancia, accesibles por internet, al que se puede apuntar cualquier persona y prácticamente no tiene límite de participantes, además de estar avalados por una Universidad. Existen MOOCs relacionados con la Resistencia de Materiales, incluso cursos completos de sesiones grabadas que puede ser interesante de facilitar al alumno como recurso bibliográfico; existen notables ejemplos en la Universidad de Alicante, como el video curso “Resistencia de Materiales y Cálculo de Estructuras”, o el aula abierta de la Universidad de Valencia.

Como apoyo tutorial, se propone la nueva manera de hacer tutorías, es decir el uso de la tutoría virtual, que ya algunos profesores están usando, con herramientas que permiten la teleconferencia de una manera muy asequible, como por ejemplo la aplicación “Hangouts de Google”; puede ser una manera de acabar con el poco uso que dan los alumnos a las tutorías presenciales. Así como el apoyo mediante la contestación de dudas mediante el correo e-mail.

La aplicación de las estrategias innovadoras ha supuesto un incremento de casi un 20% de la tasa de aprobados en las titulaciones donde se han aplicado. No obstante hay que plantear una hoja de ruta y una mejora continua curso tras curso, para contrastar los resultados en futuros cursos.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARQHYS. 2012, 12. Resistencia de los materiales. Revista ARQHYS.com. Obtenido 04, 2017, de <http://www.arqhys.com/construccion/materiales-resistencia.html>.Fuente:  
<http://www.arqhys.com/construccion/materiales-resistencia.html>
- El País, (2017). Un departamento de Aeronáuticas solo aprueba al 0,8% de los alumnos. [pp.http://politica.elpais.com/politica/2016/07/14/actualidad/1468527634\\_445251.html](http://politica.elpais.com/politica/2016/07/14/actualidad/1468527634_445251.html).
- Santamarta Cerezal, J.C., Hernández Gutiérrez L.E., Arraiza, M.P. y Neris Tomé, J. (2012). Análisis de nuevas estrategias para la mejora del aprendizaje en enseñanzas técnicas dentro del espacio europeo de educación superior. Tenerife: Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.
- Universidad Politécnica de Valencia (2017). Aula abierta. <https://www.upv.es/estudios/aula-abierta/>
- Universidad de Alicante (2017). Cursos abiertos en línea. <https://dic.ua.es/es/web/cursos-abiertos-en-linea-ocw-mooc.html>

# El e-learning como herramienta esencial para evitar y/o minimizar el abandono temprano de los alumnos universitarios discapacitados

MARÍA OLIVA SIRGO ÁLVAREZ  
 Centro Asociado de La Rioja (UNED)  
[mosirgo@logrono.uned.es](mailto:mosirgo@logrono.uned.es)



**Resumen.** El programa específico de acción educativa e-learning a través del manejo de las TIC, destinado a los estudiantes universitarios con discapacidad, evita o minimiza en gran medida el abandono de los estudios de los alumnos discapacitados, en sus primeros años de andadura en los Grados y Másteres universitarios.

Los programas específicos digitales en el ámbito educativo, mejoran la calidad de vida de los estudiantes con discapacidad, la normalización su situación personal y su integración en la sociedad, a través del acceso y empleo de las TIC.

El colectivo de personas discapacitadas precisa, en mayor medida, poder beneficiarse del enorme potencial educativo y de enseñanza-aprendizaje a través del e-learning.

El e-learning fomenta las relaciones horizontales, aumenta la participación activa y democrática, e impulsa una enseñanza-aprendizaje flexible, adaptada especialmente a los estudiantes universitarios discapacitados. La enseñanza on-line fomenta una visión compartida y una meta común, que contribuirá al empoderamiento personal e interpersonal, y a la gestión conjunta y colaborativa de su propio aprendizaje, mejorando la confianza, la autoestima y la calidad de vida de las personas en situación de desventaja social, como los estudiantes universitarios discapacitados, evitando o minimizando el abandono temprano de sus estudios universitarios.

**Palabras clave:** e-learning, discapacitados, abandono académico, empoderamiento.

**Abstract.** The specific program of e-learning educational action through the management of ICTs, aimed at university students with disabilities, greatly avoids or minimizes the abandonment of studies of disabled students in their first years of education in the Degrees And University masters. The specific digital programs in the educational field, improve the quality of life of students with disabilities, normalize their personal situation and their integration into society, through access and use of ICTs. The collective of people with disabilities, to a greater extent, be beneficiaries of the enormous educational and teaching-learning potential.

E-learning promotes horizontal relations, increases active and democratic participation, and promotes flexible teaching and learning, especially adapted for disabled university students. On-line teaching fosters a shared vision and a common goal, which will contribute to personal and interpersonal empowerment, and the joint and collaborative management of their own learning, improving the confidence, self-esteem and quality of life of people in situations of Social disadvantage, such as university students with disabilities, avoiding or minimizing the early abandonment of their university studies.

**Keywords:** e-learning, disabled, academic abandonment, empowerment.

## INTRODUCCIÓN

El e-learning se constituye como una herramienta esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje on-line, capacitando a las personas en situación de desventaja social, como los estudiantes discapacitados, fomentando las interacciones personales a través de Internet con el empleo de diferentes recursos digitales, creados y compartidos de una forma comunitaria y colaborativa.

El acceso y el fomento de los alumnos discapacitados a las TIC, mejora la calidad de vida de este colectivo en situación de desventaja social, pues potencia la autonomía e independencia de las personas discapacitadas, porque todos tenemos algo que aportar y, todos hemos de ser y sentirnos útiles. Debemos ser protagonistas de nuestras vidas sin depender de terceros con los que sentirnos en deuda (familiares o amigos) y, sin estar sujetos a decisiones ajenas para desarrollar nuestras vidas (Virués y Urriticoechea, 2012).

El e-learning no sólo sirve para potenciar las capacidades de las personas, sino también para paliar y compensar sus posibles limitaciones personales, sociales, académicas y laborales. El éxito personal, social y académico de las personas discapacitadas vendrá determinado tanto por la recuperación o consecución de destrezas funcionales como por la consecución de autonomía y de participación de la persona en sociedad. De este modo, la discapacidad es considerada tanto un tema personal como social (Suárez, 2011).

El empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de personas discapacitadas, promueve la comunicación, el acceso a la información y al desarrollo integral de las personas y la igualdad de oportunidades. Asimismo, fomentan la independencia y la autoestima de las personas con discapacidad, ayuda a su integración académica y social, mejora las relaciones interpersonales y la participación activa. En definitiva, el empleo de las TIC en la enseñanza, mejora la calidad de vida y el bienestar general de las personas en riesgo de exclusión social como son los alumnos discapacitados, evitando y/o minimizando el abandono temprano de sus estudios universitarios en los primeros cursos de los Grados y Másteres universitarios.

Las **hipótesis** planteadas serían:

1. El empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través del e-learning en los estudios universitarios de las personas discapacitadas, mejora su calidad de vida y bienestar general.
2. El e-learning como programa educativo específico, destinado a los alumnos universitarios con discapacidad, evita y/o minimiza el abandono temprano de los estudios universitarios en sus primeros cursos de los Grados o Másteres dentro de la educación superior.

Los **objetivos** serían los siguientes:

1. Impulsar el acceso de las TIC en alumnos universitarios discapacitados, para mejorar su calidad de vida y bienestar general.
2. Fomentar la participación activa de los alumnos universitarios discapacitados a través del programa específico del e-learning, impulsando los grupos de trabajo colaborativo, sus habilidades sociales y el sentimiento de pertenencia al grupo.
3. Promover la integración social y académica de los alumnos con discapacidad, dentro de la enseñanza superior.
4. Evitar y/o minimizar el abandono temprano en los primeros cursos académicos universitarios de la enseñanza superior de los Grados y Másteres, de los alumnos con discapacidad.

## METODOLOGÍA

La propuesta está basada en la técnica de la observación y la comparación de datos cuantitativos y cualitativos, en universidades públicas presenciales y en universidades que aplican el e-learning como metodología a distancia, fomentando la participación activa de los alumnos universitarios discapacitados, para disminuir su desventaja social.

La investigación se ha diseñado en cinco fases:

### **Fase I. Establecimiento del foco de investigación**

El objeto de la investigación es analizarla influencia de las TIC, en la educación superior de los Grados y Másteres universitarios, y su contribución al menor abandono de los estudios universitarios

de los alumnos discapacitados, a través del programa específico e-learning en la enseñanza superior a distancia, en comparación con los alumnos discapacitados en las universidades presenciales.

### **Fase II. Elaboración del marco teórico**

La investigación se enmarca en la situación actual de la utilización de las TIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación universitaria. El e-learning contribuye a reducir la desigualdad de oportunidades en las personas con discapacidad, que se encuentran en una situación vulnerable de desventaja personal, social y académica, con respecto a los alumnos sin discapacidad. Recientes estudios de investigación, consideran que la educación superior a distancia a través del empleo de las TIC, mejora la calidad de vida y el bienestar general de los alumnos discapacitados.

### **Fase III. Definición de los objetivos de la investigación**

De la revisión bibliográfica y del estado de la cuestión, se plantean los objetivos, orientados a valorar la influencia de las TIC en la educación universitaria a distancia en alumnos discapacitados, a través del empleo del e-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación superior, y la mejora de las tasas de abandono de los estudios universitarios en los primeros cursos académicos. Asimismo, se enuncian las hipótesis a demostrar tras la investigación.

### **Fase IV. Descripción del procedimiento.**

La técnica utilizada en el estudio de investigación será el análisis de datos estadísticos, tanto cuantitativos como cualitativos, que nos servirán para estudiar y evaluar la influencia de las TIC, en el aprendizaje de la educación universitaria superior en alumnos discapacitados.

Se definirán dos grupos, un grupo de discapacitados universitarios que no emplean las TIC de forma continuada en la educación universitaria presencial, y un grupo de control que emplean las TIC a través del e-learning en la educación universitaria a distancia.

Se diseñarán dos grupos, un grupo de control que serán universitarios discapacitados en la enseñanza presencial, y otro grupo que trabajará con las TIC a través del e-learning.

Se definirá la muestra objeto de nuestro estudio de investigación, y se diseñarán las actividades ajustadas a los objetivos de la investigación, desde el punto de vista de la enseñanza superior presencial y desde la vertiente del empleo del e-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje, realizando una evaluación previa (Pre Test) y otra posterior (Pos Test) a la actividad, que nos servirán como escala comparativa.

### **Fase V. Obtención de los resultados del estudio de investigación**

Los datos obtenidos en el estudio avalan nuestras hipótesis de investigación y los objetivos propuestos en el presente estudio de investigación.

## **RESULTADOS PRINCIPALES**

Los alumnos universitarios discapacitados de la enseñanza universitaria que emplea las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del e-learning, mejoran su tasa de abandono en los primeros años académicos de la enseñanza superior en los Grados y Másteres universitarios, con respecto al grupo de alumnos universitarios discapacitados que siguen sus estudios universitarios en universidades tradicionales de estudios académicos presenciales.

La tasa de abandono temprano de los estudios universitarios de Grados y Másteres universitarios por parte de los alumnos con discapacidad, en los dos primeros cursos académicos del Grado universitario y en el primer curso del Máster universitario, a través del programa e-learning, se reduce a un porcentaje inferior al 50%, con respecto al grupo de alumnos universitarios discapacitados que siguen sus estudios de forma presencial en las universidades públicas.

La tasa de satisfacción de los alumnos con discapacidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del ámbito de la educación superior a distancia a través del empleo de las TIC en el aprendizaje



del e-learning, es considerablemente más elevada al llegar a alcanzar al 95%, con respecto a los alumnos discapacitados que siguen sus estudios superiores en la enseñanza presencial universitaria, pues tan sólo llega a alcanzar al 45% de los alumnos discapacitados.

La inclusión de los alumnos universitarios discapacitados dentro del empleo de las TIC en la enseñanza superior universitaria, se produce de una forma más efectiva y eficiente a través del empleo del e-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación superior, mejorando la calidad de vida y el bienestar general de los alumnos con discapacidad, el aumento de su empowerment, su confianza y autoestima, y la mejora de las relaciones interpersonales en la educación universitaria superior, evitando y/o disminuyendo su tasa de abandono académico temprano de los estudios universitarios de Grado y Máster.

## CONCLUSIONES

El e-learning se constituye como una herramienta esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje on-line, capacitando a las personas en situación de desventaja social, como los estudiantes discapacitados, fomentando las interacciones personales a través de Internet con el empleo de diferentes recursos digitales, creados y compartidos de una forma comunitaria y colaborativa.

El acceso y el fomento de los alumnos discapacitados a las TIC, mejora la calidad de vida de este colectivo en situación de desventaja social, pues potencia la autonomía e independencia de las personas discapacitadas.

El e-learning no sólo sirve para potenciar las capacidades de las personas, sino también para paliar y compensar sus posibles limitaciones personales, sociales, académicas y laborales.

El empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de personas discapacitadas, promueve la comunicación, el acceso a la información y al desarrollo integral de las personas y la igualdad de oportunidades.

La inclusión de los alumnos universitarios discapacitados dentro del empleo de las TIC en la enseñanza superior universitaria, se produce de una forma más efectiva y eficiente a través del empleo del e-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aumentando la confianza de los alumnos discapacitados y su autoestima, y reforzando su empowerment.

En conclusión, empleo de las TIC en la enseñanza superior, mejora la calidad de vida y el bienestar general de las personas en riesgo de exclusión social como son los alumnos discapacitados, evitando y/o minimizando el abandono temprano de sus estudios universitarios en los primeros cursos de los Grados y Másteres universitarios.

## BIBLIOGRAFÍA

Constitución española de 1978.

Ley 51/2003, de 3 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal (LIONDAU).

OMS (2008), Informe de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud (CDSS).

Suárez Riveiro, J. M. (2011). Capítulo 1. "Modelos, clasificaciones y situación de discapacidad", En *Discapacidad y contextos de intervención*, (p. 7). Madrid: Sanz y Torres, UNED.

Virúes Virúes, J. y Urriticoechea Sánchez, B. (2012). Capítulo 4. "La dependencia y la autonomía, conceptos complementarios. Toda una serie de recursos". En A. Hidalgo Lavié, L. P. Martínez (Coords.), *Salud pública, Dependencia y Trabajo Social*, (p. 115). Madrid: Ediciones académicas UNED.



---

## Propuestas innovadoras para alinear competencias, resultados de aprendizaje y evaluación

---

Coordinadora: **MERCEDES QUERO GERVILLA**  
(*Dpto. de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales.*  
*Facultad de Educación. UNED.*)



Coordinador: **MANUEL RODRÍGUEZ GONZÁLEZ**  
(*Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación.*  
*Facultad de Psicología. UNED*)



Coordinador: **MIGUEL PLEGUEZUELOS GONZÁLEZ**  
(*Dpto. de Mecánica. ETS. Ingenieros Industriales. UNED*)





# Resultados del proyecto "Red de Investigación en eNegocio"

ROSANA DE PABLO REDONDO, GEMA JUBERÍAS CÁCERES y MÓNICA OLIVER YÉBENES

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[rdepablo@cee.uned.es](mailto:rdepablo@cee.uned.es)



**Resumen.** El proyecto de investigación que se presenta tiene el objetivo de examinar y poner en práctica las actuaciones relativas al desarrollo de la Innovación Docente en eNegocio, con el objetivo de obtener un compendio de conclusiones que nos ayuden a saber cuáles son las razones que llevan a participar en proyectos de innovación, cuál es la eficacia de cara al rendimiento de los estudiantes y en la valoración de la asignatura y los principales puntos de mejora, tanto para los docentes como para los estudiantes. Adicionalmente en este trabajo se muestran los resultados más representativos obtenidos en el proyecto. El propósito es contrastar si las conclusiones expuestas remarcan los objetivos marcados al inicio de la investigación, para avanzar en el camino del análisis sobre las vías y medios de innovación docente, conseguir una estandarización del esfuerzo y los logros de los alumnos, en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) con los ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos).

**Palabras clave:** TIC para la educación; innovación docente, modelos de evaluación continua, aprendizaje activo.

**Abstract.** The research project presented has a purpose to examine and implement the actions related to the development of the teaching innovation in eBusiness, with the intention of achieving a synthesis of conclusions that will help us to know what are the motivations that lead to participate in innovation projects, what is the effectiveness in the student's performance, in the valuation that they give to the subject and the main points for teachers and for students of improvement for future calls, and other issues.

Additionally, the most representative results obtained are presented. The purpose is to compare if the exposed conclusions are consistent with the objectives at set at the beginning, all with the step function in the way of standardization efforts and achievements of students, under the European Higher Education Area (EHEA) with the ECTS (European Credit Transfer System).

**Keywords:** ICT for education, educational innovation, continuous evaluation models, active learning.

## INTRODUCCIÓN

El Proyecto *Red de Investigación en eNegocio* propone la colaboración de todos los alumnos matriculados en la asignatura cuatrimestral "Negocio electrónico" del Máster en Investigación en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UNED.

Este Proyecto de Investigación tiene como finalidad principal la de introducir acciones metodológicas del EEES y revisar su eficacia, de cara al rendimiento de los estudiantes y la implantación de modelos de evaluación. Para ello, se proponen un conjunto de actividades en las que deberán participar los alumnos inscritos y que tendrán un seguimiento directo por el equipo docente. Se pretende un seguimiento interactivo por los docentes, colaborando activamente en la formación del alumno, y que se espera tenga una consecuencia directa en los resultados del mismo.

Como el sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS) se basa en la carga de trabajo necesaria para que el estudiante logre los objetivos de los programas educativos y que estos

objetivos se especifican preferiblemente en términos de los resultados del aprendizaje y de las competencias que se han de adquirir, nuestra propuesta de investigación consiste en proponer acciones que nos permitan avanzar en el camino de la estandarización del esfuerzo y logros de los estudiantes en el marco del ECTS.

La necesidad de estandarización a nivel europeo en cuestiones de exigencia y logro en los distintos sistemas educativos nacionales, hace necesario homogeneizar el esfuerzo que realizan los estudiantes en cualquiera de las áreas del EEES. El equilibrio del contenido impartido es clave para facilitar la comparabilidad entre los programas de todos los países firmantes de las sucesivas declaraciones.

El conjunto de las actividades propuestas a los alumnos tiene por objeto facilitar el aprendizaje de la asignatura, así como consolidar los conocimientos adquiridos teóricamente. Con ellas, el alumno puede:

- Verificar el nivel de comprensión de los contenidos estudiados.
- Familiarizarse con la materia.
- Ampliar sus conocimientos con las lecturas y tareas que se van proponiendo.

La realización de todas las actividades del proyecto tendrá un carácter obligatorio, ya que comprenderá el 50% de la calificación final del estudiante.

Los resultados de la investigación se sustentarán en el análisis / estudio de la evolución y comportamiento mostrado por aquellos alumnos que, como ya se ha indicado, de manera voluntaria, participarán en el Proyecto. Los alumnos que participen representarán nuestra muestra, siendo, lógicamente, la población el número total de alumnos matriculados en la asignatura. Las conclusiones obtenidas estarán basadas en los resultados obtenidos modelizados y normalizados por la aplicación de expresiones estadísticas para resaltar las actividades que tienen mayor impacto en nuestros objetivos perseguidos.

## METODOLOGÍA

Nuestro proyecto de investigación se basa en un modelo de observación continua y planificada, durante un periodo de tiempo, sobre un conjunto de actividades propuestas, el análisis de los resultados obtenidos y la obtención de conclusiones. Así pues, el plan de trabajo propuesto al estudiante le permite:

- Establecer una planificación y un cronograma orientativo de la asignatura
- Conocer las distintas actividades a realizar.
- Valorar el tiempo previsto de dedicación para conseguir unos resultados satisfactorios.

La propuesta es de carácter orientativo, de manera que cada estudiante puede adaptarla a sus circunstancias específicas dado que, el estudiante de la UNED, suele tener unas ocupaciones de tipo laboral y familiar que limitan su tiempo de estudio si se compara con un estudiante de la Universidad presencial, aunque esta limitación se compensa, frecuentemente, con una mayor madurez.

En todo caso y para cualquier materia, se recomienda comenzar el estudio al inicio del cuatrimestre ya que su aprendizaje requiere disponer de un periodo suficiente para que los conceptos se asimilen poco a poco. Si el estudiante va posponiendo su estudio, aunque haga el mismo esfuerzo en número de horas de estudio, es probable que no llegue a asimilar de forma correcta la variedad de cuestiones que se estudian, y ello porque le habrá faltado el periodo de maduración necesario para discernir claramente entre los diferentes conceptos que se estudian.

La asignatura del proyecto consta de un total de once temas, organizados en cuatro grandes partes o bloques temáticos. Dado que la asignatura es de carácter cuatrimestral hemos considerado que el estudiante puede preparar un tema por semana, teniendo una o dos semanas para repasar.

Por su parte, el plan de actividades a realizar por tema de forma recurrente es el siguiente:

- a Realizar un resumen del tema: El estudiante deberá realizar un resumen del capítulo o tema, que le servirá de forma significativa para la preparación de la asignatura, y que, adicionalmente, deberá ser entregado al equipo docente para que éste lo revise.
- b Actualizarla información: El estudiante deberá actualizar la información del libro recomendado como bibliografía básica en aquellos temas que el alumno considere necesario.
- c Realizar un glosario por tema: El estudiante preparará un glosario por tema que le facilitará el estudio y su formación.
- d Elaborar cuestiones de autoevaluación: Antes de finalizar el tiempo destinado para cada tema, el estudiante elaborará 5 preguntas tipo test por tema, que también le servirá para la preparación de la asignatura, y que deberá ser entregado al equipo docente para que éste lo revise.

La realización de estas cuatro actividades, que el alumno repetirá de forma recurrente para cada uno de los temas, además de una encuesta inicial, como primera actividad del proyecto, y otra encuesta final, que el alumno deberá cumplimentar una vez realizado el examen, tiene un carácter obligatorio ya que comprenderá el 50% de la calificación final del estudiante.

### RESULTADOS PRINCIPALES

De los alumnos inscritos en el proyecto, el 100% terminaron y entregaron todas las actividades.

La media de edad entre los participantes en el proyecto es de 32 años. Siendo la nota media obtenida por los mismos de 9,5 puntos sobre 10.

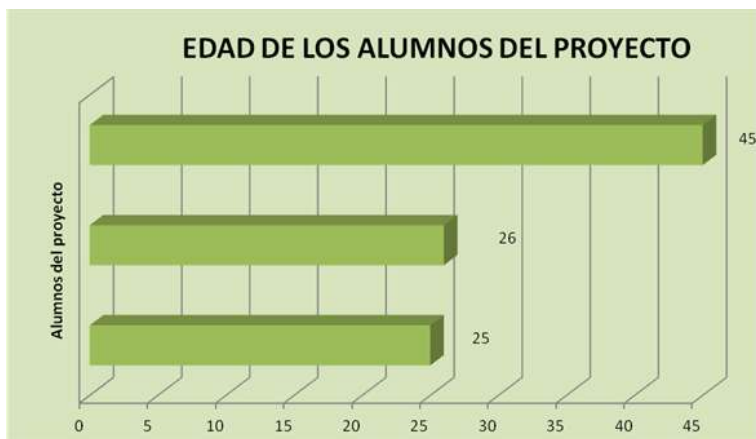


Figura 1. Edad de los alumnos participantes en el proyecto

En cuanto a la composición de la muestra, el 67% de los alumnos han sido hombres y el 33% mujeres.

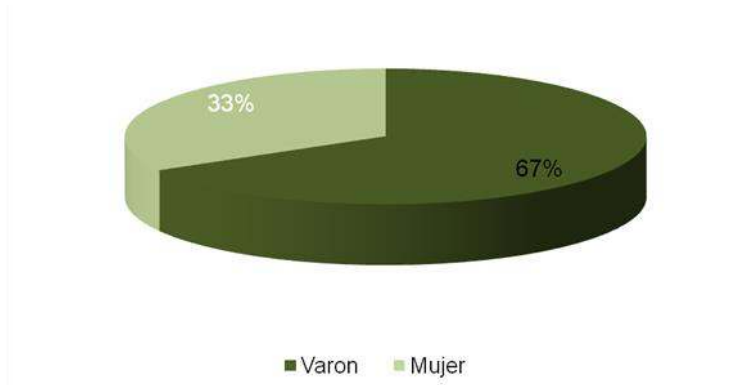


Figura 2. Composición de la muestra por sexo

La formación realizada previamente por nuestros estudiantes del Master en Investigación en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UNED es variada todos son licenciados en ADE.

Las obligaciones que pueden limitar el tiempo de estudio son, para el 67% de nuestros alumnos, el trabajo y la familia.

En cuanto al trabajo remunerado que realizan nuestros estudiantes, el 67% tiene una dedicación promedio semanal de más de 35 horas y resto sin trabajo remunerado. Mientras que en relación al puesto de trabajo que desempeñan, el 50% lo hace como asalariado público y el 50% como asalariado del sector privado.



Figura 3. Puesto de trabajo

## CONCLUSIONES

Entre las conclusiones más relevantes obtenidas se pueden señalar las siguientes:

- El uso de las nuevas tecnologías es muy importante para la consecución de los objetivos académicos del alumnado ya que fomenta la interacción entre los alumnos y el profesorado, sobre todo en universidades como la UNED, por su naturaleza de educación a distancia. Con el uso de las nuevas tecnologías se incrementa la comunicación, posibilitando un acercamiento interdisciplinar, haciendo posible conocer e interactuar con el alumnado eliminando de esta manera las barreras del tiempo y espacio, estimulando asimismo el trabajo en equipo.



- La colaboración entre alumnado y el equipo docente aporta un alto valor añadido tanto para el aprendizaje del alumno como para el profesorado. El profesor puede advertir qué información necesita el alumno, tiene en cuenta cómo el alumnado ha aportado sus inputs, valora, organiza e implanta nuevas formas y vías de comunicación más eficientes de los conocimientos. De esta manera se implanta un diseño, propuesta y seguimiento personalizado de las actividades programadas posibilitando al profesorado una reflexión de los temas educativos proporcionados para una posterior revisión de los contenidos.
- El profesorado obtiene un feedback de información muy valiosa para ir mejorando los criterios y objetivos de la asignatura, así como el perfeccionamiento de los materiales, fruto de la valoración que han hecho de las actividades propuestas. Estas actividades cooperativas entre alumnado y profesorado propician el cultivo de intercambio de ideas, cooperación y desarrollo de los conocimientos.
- El seguimiento continuado es valorado muy positivamente por los alumnos. Se detecta por ello un mayor nivel de satisfacción y motivación.
- La fijación de plazos de los contenidos con flexibilidad, ha sido uno de los puntos fuertes en la encuesta final y que más ha contribuido en la preparación de la asignatura.
- No se observa abandonos del proyecto, los alumnos con un compromiso de trabajo fijado consigo mismos y con los profesores, esporádicamente lo abandonan. Los alumnos que participan en grupos de trabajo con actividades estructuradas y planificadas, producen mejoras significativas en las calificaciones obtenidas. Esto se puede observar en los resultados obtenidos; así como un fuerte grado de motivación y pertenencia al grupo, con la participación en los foros creados al efecto.
- Los alumnos están dispuestos a participar en proyectos similares, fundamentalmente por las razones anteriormente aludidas y que son: diseño, propuesta y seguimiento personalizado de las actividades, así como la planificación en la preparación de la asignatura. Esta interacción permite una continua actividad por parte de la comunidad estudiantil aumentando su iniciativa y motivación por aumentar sus conocimientos en el área o asignatura objeto de estudio.
- Tanto docentes como alumnos se habitúan al uso constante de las plataformas educativas, destacando sus virtudes y aprovechando sus ventajas. La variedad, riqueza y calidad de la información disponible son factores que resultan motivadores para los estudiantes.
- Se aplican modelos de evaluación continua más motivadores para el alumno, y más justos en el proceso docente. Del mismo modo que se permite, por el mayor contacto con el alumnado, promover actividades que desarrollen competencias y habilidades específicas en su formación.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Agarwal R. y A.E. Day (1998): "The Impact of the Internet on Economic Education," *Journal of Economic Education* 29, 2 (Spring), pp. 99-110.
- Barberá, E. et al (2005): *Educación abierta y a distancia*, OUC, Barcelona.
- BICI (2006): *Redes de Investigación para la Innovación Docente: Desarrollo de Proyectos Piloto para la Adaptación de la Docencia al Espacio Europeo*. UNED, 31 de junio de 2006.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2003): *El papel de las universidades en la Europa del conocimiento*. Bruselas.

- Comisión Europea (2006): *Histoire de la coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation: comment l'Europe se construit, un exemple*. Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes.
- Consejo de la Unión Europea (1993): *Conclusiones del Consejo y de los ministros de educación reunidos en Consejo, de 11 de junio de 1993, sobre el fomento de un espacio abierto europeo para la cooperación en el ámbito de la enseñanza superior*.
- Consejo de Universidades (España) (2002): *National plan for quality assessment of universities in Spain: summary of the final report: third round 2001*. Secretaría General Técnica, Madrid.
- Eurydice (2003): Organización de la estructura de la enseñanza superior en Europa 2003/2004. Tendencias en el marco del Proceso de Bolonia. Bruselas
- Eurydice (2005): Focus on the structure of higher education in Europe 2004/2005: national trends in the Bologna process. Bruselas.
- González Arias, J.; Árguedas Sanz, R.; De Pablo Redondo, R. y Martín García, R. (2007): *Innovación Docente en Finanzas*. Madrid: UNED.
- González Boticario, J. (2000): *Publicación de cursos en WebCT*. Tec-Infor, Instituto Universitario de Educación a Distancia, UNED, Madrid. (<http://www.iued.uned.es/iued/tecinfo>).
- Ministerio de Educación y Ciencia (2006): Propuesta: Directrices para la Elaboración de Títulos Universitarios de Grado y Master. Documento de Trabajo de 21 de septiembre.
- Ministerio de Educación y Ciencia (2006): *Propuesta: La organización de las Enseñanzas Universitarias en España*. Documento de Trabajo de 26 de septiembre.
- Larrea, José Luis (2006): *El desafío de la innovación*. Barcelona: UOC
- Centro de Investigación y Documentación del MEC <http://www.mec.es/cide/>
- Espacio Europeo de Educación Superior <http://www.eees.ua.es/>
- European Educational Research Association <http://www.eera.ac.uk/web/eng/all/home/index.html>
- European Educational Research Association: Network 22 <http://ktl.jyu.fi/ktl/english/research/hiest>

# Valoración de las estrategias de participación del alumnado en el aula universitaria

MARÍA YOLANDA GONZÁLEZ ALONSO y MARÍA CAMINO ESCOLAR LLAMAZARES

*Universidad de Burgos (UBU)*

[mygonzalez@ubu.es](mailto:mygonzalez@ubu.es)



**Resumen.** El diseño de las actividades de aprendizaje requiere la participación del alumnado. Utilizar estrategias cooperativas es un medio de formación necesario e importante para mejorar la calidad de la docencia. En este trabajo los estudiantes valoran las estrategias participativas aplicadas en el aula, utilizadas como actividades para organizar, desarrollar y conseguir los objetivos del conocimiento académico. **Método:** se trata de un estudio descriptivo transversal en el que los estudiantes de primer curso en una materia del título de grado de terapia ocupacional valoran las estrategias participativas que conocen y lo que les aportan en su proceso de aprendizaje al inicio y al final de la docencia del curso académico. **Resultados:** al finalizar el curso los 86 estudiantes entrevistados señalan que han utilizado una media de 8,6 técnicas participativas, considerando que les ayudan principalmente a adquirir conocimiento y a dinamizar su aprendizaje. **Discusión:** el análisis de los datos obtenidos sobre las técnicas participativas utilizadas por el profesorado como recurso para el aprendizaje, han proporcionado información sobre la utilidad de las estrategias participativas llevadas a cabo y sobre las dificultades de participación del alumnado, que servirán para introducir posibles mejoras en la asignatura. Las habilidades y destrezas que se aprenden con metodologías de aprendizaje activo son necesarias para aplicar conocimientos abstractos que se imparte en la asignatura de manera que el estudiante podrá utilizarlos en su posterior vida profesional.

**Palabras clave:** *aprendizaje cooperativo, innovación, enseñanza, calidad.*

**Abstract.** The design of learning activities requires student participation. Using cooperative strategies is a necessary and important means of training to improve the quality of teaching. In this paper the students value the participative strategies applied in the classroom, used as activities to organize, develop and achieve the objectives of academic knowledge. **Method:** This is a cross-sectional descriptive study in which first-year students in a subject of occupational therapy degree value the participatory strategies they know and what they contribute to their learning process at the beginning and at the end of the course teaching of the academic year. **Results:** at the end of the course the 86 students interviewed indicated that they have used an average of 8.6 participatory techniques, considering that they help them mainly to acquire knowledge and to dynamize their learning. **Discussion:** the analysis of the data obtained, have provided information on the usefulness of participatory strategies carried out and on the difficulties of student participation, which will serve to introduce possible improvements in the subject. The skills and abilities that are learned with active learning methodologies are necessary to apply abstract knowledge that is taught in the subject so that the student can use them in their later professional life.

**Keywords:** *cooperative learning, innovation, teaching, quality.*

## INTRODUCCIÓN

El profesorado universitario ha realizado cambios para aplicar metodologías docentes más activas. Actualmente es frecuente programar diversas actividades donde el alumnado trabaja en grupo, participa en seminarios, elabora proyectos, etc. (Fidalgo, 2016). Se proponen métodos de enseñanza en los que el estudiante se debe implicar en los aprendizajes, debe indagar, cuestionar, elaborar, investigar y realizar aportaciones personales para convertir en significativo su proceso de aprendizaje (Barkley, Cross y Major, 2014; González y Díaz, 2008; Hannafin, 2012), lo cual es una oportunidad

para mejorar la calidad docente (Zamorano y Parejo, 2016). Este planteamiento supone un gran esfuerzo durante todo el curso tanto para el profesorado como para el estudiante. Por tanto, es importante que el alumnado vea recompensado su trabajo y desarrolle conocimientos y competencias necesarias para su futuro desempeño laboral.

Se cuenta con diversos procedimientos para que el alumnado aprenda de manera significativa el conocimiento académico (Morales, 2008). Aplicando un aprendizaje activo donde el estudiante asume mayor protagonismo en la enseñanza, se consigue que se implique en el proceso enseñanza aprendizaje para una mayor consolidación y significatividad de los conocimientos. El profesorado tiene una gran responsabilidad y cuenta con estrategias, técnicas o actividades para que el alumnado aprenda de forma significativa los conocimientos académicos, estas técnicas deben facilitar que el estudiante asuma con mayor protagonismo su participación en la enseñanza, implicándose en el proceso.

La elección de una estrategia u otra estará en función de los objetivos a alcanzar, del tamaño y la madurez del grupo, del tiempo de clase, de las características de los alumnos y de la experiencia y formación del docente (López et al., 2014). Aplicando las técnicas adecuadas se consigue mayor participación del alumnado en su proceso de aprendizaje y se mejora el proceso de enseñanza.

Este estudio plantea un cambio de metodología a través de diferentes actividades que sirven como recurso para el aprendizaje. Igualmente se intentan solventar las dificultades encontradas para conseguir la participación del estudiante en el aula. El objetivo fundamental de la investigación es, por una parte, conseguir aumentar la participación del alumnado en la transmisión del conocimiento dentro del aula universitaria. Y por otra, revisar los medios de aprendizaje en los que participa el alumnado y la función que cumplen para el estudiante.

## METODOLOGÍA

El trabajo se realiza en la Universidad de Burgos durante el curso académico 2015-2016, con 86 alumnos de primero de grado de terapia ocupacional, los cuales 12 son varones (13,95%) y 74 son (86,5%). La asignatura es impartida por dos profesoras.

Partiendo de la convicción de que la metodología ha de ser variada y complementaria para desarrollar las competencias que se pretenden en la titulación (Zabalza, 2012), se elabora un cuestionario que recoge 15 técnicas de aprendizaje que se utilizarán a lo largo del curso en la impartición de la asignatura donde cada estudiante señala qué técnicas conoce y la función que cumplen desde el aprendizaje activo (Figura 1).

ANEXO I

Nombre y apellidos:  
 Fecha de Nacimiento:  
 Fecha valoración:

**Cuestionario para la valoración de la estrategia participativa que conoces**

Señala cuál de las siguientes actividades cooperativas conoces y que te han aportado:

ESTRATEGIA PARTICIPATIVA	CUAL CONOCES				
	Conozco	Sé en qué consiste	La he utilizado	Me parece útil	No sirve
Foro					
Debate					
Seminario					
Estudio de casos					
Proyecto					
Taller					
Juego de roles					
Rompecabezas					
Mapa conceptual					
Aprendizaje Basado en problemas					
Bola de nieve					
Tormenta de ideas					
Pequeños grupos de discusión					
Pecera					
Phillips 66					
Otra					
ESTRATEGIA PARTICIPATIVA	QUE TE APORTA				
	Dinamiza el aprendizaje	Mejora relaciones personales	Motiva	Ayuda a adquirir conocimientos	Dinamiza el aprendizaje
Foro					
Debate					
Seminario					
Estudio de casos					
Proyecto					
Taller					
Juego de roles					
Rompecabezas					
Mapa conceptual					
Aprendizaje Basado en problemas					
Bola de nieve					
Tormenta de ideas					
Pequeños grupos de discusión					
Pecera					
Phillips 66					
Otra					

Observaciones:

*Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID), 14, Julio, 2015, X-Y. ISSN: 1989-2446*

Figura 1. Anexo I: Cuestionario para la valoración de la estrategia participativa que conoces

Dentro de la metodología interactiva que se aplica en el aula universitaria se seleccionan las siguientes estrategias para activar la participación del alumnado: foro, debate, seminario, estudio de casos, proyecto, taller, juego de roles, rompecabezas, mapa conceptual, aprendizaje basado en problemas, bola de nieve, tormenta de ideas, pequeños grupos de discusión, pecera, Phillips 6/6, entre otras. Estas actividades se utilizan como medios para asimilar información, como punto de partida o como eje en la programación que la profesora pretende que se conviertan en conocimiento propio de la materia de manera que sea funcional y que pueda utilizarse como instrumento de razonamiento.

Elaborado el cuestionario, se aplica al alumnado al inicio de la asignatura (pre), y al final de la docencia (post). Ambas administraciones se realizaron en el aula con el grupo principal.

Con el programa estadístico SPSS (versión 24) se llevaron a cabo análisis descriptivos.

**RESULTADOS PRINCIPALES**

El número de alumnos que contesta al cuestionario, la primera vez (pre) es de 60 estudiantes, lo que supone un 69,8% y la última (post) es de 65, lo que supone un 75,6% del total del alumnado matriculado en la asignatura (86 estudiantes).

En cuanto a las estrategias participativas al principio señalan que conocen una media de 4 estrategias y al finalizar manifiestan haber utilizado una media de 8,6 estrategias (véase Tabla1).

Tabla 1. Estadísticos de las estrategias participativas

	Principio de curso	Finales de curso
N	86	86
Mínimo	0	1
Máximo	10	15
Suma	240	563
Media	4,00	8,66
Desviación típica	2,329	3,369
Asimetría	,558	-,208
	,309	,297
Curtosis	,360	-,232
	,608	,586

Nota: Principio de curso, 26 casos perdidos. Finales de curso, 21 casos perdidos

Al analizar lo que aportan las actividades participativas al alumnado comparando la recogida de datos pre y post, se observa que a más de la mitad de los alumnos les ayudan a adquirir conocimientos (54%) y a dinamizar aprendizajes (54%). La opción menos elegida es la de facilitar la responsabilidad (9%) (Figura 2).

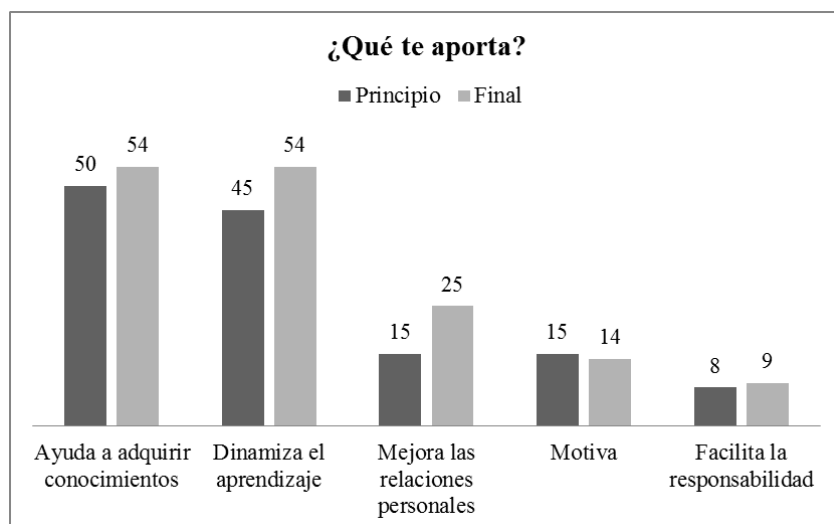


Figura 2. Valoración de los estudiantes sobre lo que les aportan las estrategias

## CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta que el objetivo de esta investigación es aumentar la participación del alumnado en la transmisión del conocimiento dentro del aula y revisar los medios de aprendizaje en los que participa el alumnado y la función que cumplen, se establece que hay unas actividades que facilitan y consolidan más el aprendizaje que otras. Estas actividades son principalmente el rompecabezas y el mapa conceptual.

Por lo tanto, se consideran mejor recurso para el docente, pues mejora el proceso de enseñanza a la vez que motivan al estudiante en su proceso de aprendizaje.

Para solventar algunos problemas que surgen con este tipo de trabajo se debe, previamente, explicar muy claramente los objetivos a realizar, vigilar el tipo de grupo y cuidar el clima grupal. También se debe repartir la participación ya que no están acostumbrados a trabajar en equipo y utilizar esta forma de trabajo solo cuando sea necesario. El docente debe saber que requiere mayor preparación del diseño de la actividad, un seguimiento durante la ejecución y una correcta puesta en

común con la máxima participación. En ningún caso se debe dar la impresión de que se quiere rellenar el tiempo y que lo que se hace no sirve para nada.

Una de las limitaciones de este estudio se debe al propio diseño, ya que al ser descriptivo transversal no se pueden generalizar los datos. Otra limitación es que cada docente debe conocer su nivel de desarrollo personal y profesional para aprovechar al máximo las diferentes técnicas de participación (Bain, 2006).

Tanto las profesoras como el alumnado coinciden en resaltar el esfuerzo que supone implementar esta metodología aunque la valoración general es positiva. Por lo tanto, parece pertinente continuar investigando el uso de estrategias participativas como recurso de aprendizaje para el conocimiento de contenidos, además de relacionarlo con el rendimiento académico.

En conclusión las habilidades y destrezas que se aprenden con metodologías de aprendizaje activo son necesarias para mejorar competencias importantes que en este caso concreto, pueden ser aplicadas en el futuro profesional de los terapeutas ocupacionales.

### BIBLIOGRAFÍA

- Bain, K. (2006). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Universitat de València.
- Barkley, E.F., Cross, K. P., y Major, C. H. (2014). *Collaborative learning techniques: A handbook for college faculty*. John Wiley y Sons.
- Fidalgo, Á. (2016). La innovación docente y los estudiantes. *La cuestión universitaria*, (7) ,84-91.
- González, G. y Díaz, L. (2008). *Aprendizaje colaborativo: una experiencia desde las aulas universitarias*. Universidad de La Sabana, Educación y educadores, Vol. 8.
- Hannafin, M. (2012). Student-Centered Learning. En N.M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, 3211-3214. Nueva York: Springer. <http://link.springer.com/content/pdf/bfm%3A978-1-4419-1428-6%2F1.pdf>
- López, B. G., Bertomeu, I. M., Chornet, S. I., Olmedo, M. J.C., Oltra, S. N., y Félix, E. G. (2014). Metodología centrada en el aprendizaje. Su impacto en las estrategias de aprendizaje y en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Revista española de pedagogía*, 415-435.
- Morales, P. (2008). Nuevos roles de profesores y alumnos, nuevas formas de enseñar y de aprender. *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro, 17-29.
- Zabalza, M. Á. (2016). Ser profesor universitario hoy. *La cuestión universitaria*, (5) ,68-80.
- Zamorano, S., y Parejo, J. L. (2016). La renovación de las metodologías educativas como garantía de calidad institucional. *La Cuestión Universitaria*, (2) ,45-64.

# El portafolio como herramienta práctica para la mejora en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el alumnado de la UNED

FRANCISCO JOSÉ MORALES YAGO y ALEJANDRO GARCÍA FERRERO

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[fjmorales@geo.uned.es](mailto:fjmorales@geo.uned.es)



**Resumen.** El Portfolio es una herramienta de trabajo que presenta aspectos interesantes como la posibilidad de realizar un trabajo acumulativo, secuenciado y ordenado (Pérez y Otros, 2012); otorgando al alumnado un importante protagonismo que le ayudará en el proceso de reflexión y mejora de su trabajo personal tanto organizativo (Calero y Calero, 2007) como de asimilación de contenidos (Barberá, 2008) y evaluación (Romero y Crisol, 2011). También incorpora un aprendizaje no meramente descriptivo, sino razonado de tal forma que se pueda mantener a lo largo del tiempo y permita una aplicación razonada en futuros procesos de aprendizaje e investigación por parte del alumnado implicado (Agra, 2003). Mediante metodología de encuesta (N=30), combinada con entrevistas semiestructuradas (N=5) aplicadas a los alumnos participantes en la asignatura denominada "Introducción a la investigación en espacios sociales" del Máster Universitario "Métodos y técnicas avanzadas de investigación histórica, artística y geográfica" de la UNED, se evidencia que el alumnado muestra una alta valoración hacia la realización de portafolios, aduciendo motivos como la posibilidad de incrementar la organización interna de la materia estudiada y el conjunto de trabajos encomendados que han ido realizando a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Fernández, 2004) durante un semestre académico.

**Palabras clave:** portafolio, autoevaluación, aprendizaje reflexivo, competencias, evaluación formativa.

**Abstract.** The Portfolio is a work tool that presents interesting aspects such as the possibility of performing cumulative, sequenced and orderly work (Pérez and Otros, 2012); (Calero and Calero, 2007) and assimilation of contents (Barberá, 2008) and evaluation (Romero and Crisol, 2011). It also incorporates learning not merely descriptive, but reasoned in such a way that it can be maintained over time and allows a reasoned application in future learning and research processes by the students involved (Agra, 2003). Using a survey methodology (N = 30), combined with semistructured interviews (N = 5) applied to the students participating in the subject "Introduction to research in social spaces" of the Master's Degree "Advanced methods and techniques of historical, artistic research And geography "of the UNED, it is evident that the students show a high valuation towards the realization of portfolios, citing reasons such as the possibility of increasing the internal organization of the studied subject and the set of tasks entrusted that have been carried out throughout The entire teaching-learning process (Fernández, 2004) during an academic semester.

**Keywords:** portfolios, self, reflective learning, competitions, evaluation formative.

## INTRODUCCIÓN

El Portfolio es una herramienta de trabajo que presenta aspectos interesantes como la posibilidad de realizar un trabajo acumulativo, secuenciado y ordenado (Pérez y Otros, 2012); otorgando al alumnado un importante protagonismo que le ayudará en el proceso de reflexión y mejora de su trabajo personal tanto organizativo (Calero y Calero, 2007) como de asimilación de contenidos (Barberá, 2008) y evaluación (Romero y Crisol, 2011). También incorpora un aprendizaje no meramente descriptivo, sino razonado de tal forma que se pueda mantener a lo largo del tiempo y permita una aplicación razonada en futuros procesos de aprendizaje e investigación por parte del



alumnado implicado (Agra, 2003). Mediante metodología de encuesta (N=30), combinada con entrevistas semiestructuradas (N=5) aplicadas a los alumnos participantes en la asignatura denominada “Introducción a la investigación en espacios sociales” del Máster Universitario “Métodos y técnicas avanzadas de investigación histórica, artística y geográfica” de la UNED, se evidencia que el alumnado muestra una alta valoración hacia la realización de portafolios, aduciendo motivos como la posibilidad de incrementar la organización interna de la materia estudiada y el conjunto de trabajos encomendados que han ido realizando a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Fernández, 2004) durante un semestre académico.

En concreto el portfolio electrónico planteado ha tenido un carácter individual, sostenido por un mecanismo de apoyo por parte del profesor de la asignatura, mediante el que se facilita retroalimentación continuada al estudiante, lo que les facilita el ajuste de sus actuaciones a las competencias educativas planteadas (Martín y Puig, 2007). El portafolio constituye un procedimiento de evaluación y aprendizaje (Sutherland, 2005) contribuyendo a la reflexión y el sentido crítico. Las evidencias contrastadas en los resultados de esta investigación demuestran que el uso de portafolios promueve el desarrollo de actividades y permiten obtener un mayor control del trabajo realizado por el alumnado, cuestión que toma una especial relevancia dentro del crédito europeo iniciado hace pocos años tras la puesta en funcionamiento del Plan Bolonia (Barragán, 2005). Además encontramos razones tanto teóricas como prácticas, que justifican y aconsejan el uso del portfolio en diversidad de contextos educativos y con distintos propósitos. Desde una visión más metodológica y técnica, podemos destacar la insatisfacción que existe derivada de la utilización de metodologías basadas en enfoques cuantitativos que derivan en el abuso de pruebas memorísticas finales con la mera consideración de los resultados.

### METODOLOGÍA

La población objeto de estudio ha estado constituida por un conjunto de alumnos participantes en la asignatura anteriormente indicada a lo largo de cuatro cursos escolares (2012-2013 hasta 2015-2016), el procedimiento utilizado para seleccionar el alumnado fue la facilidad que tuvo este investigador para pedir la colaboración por el contacto directo con ellos al ser la persona responsable de la asignatura, de forma aleatoria se invitó a la cumplimentación de un cuestionario compuesto de ocho ítems (tabla 3) y cuyos resultados se muestran a continuación. Antes de ello en la tabla 2 se indican el número de alumnos participantes cada curso académico y la procedencia de este alumnado según Centro Asociado de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Tabla1. Población y muestra

	2012 - 2013	2013 - 2014	2014 - 2015	2015 - 2016
Nº de Participantes	8	6	11	5
Centro Asociado de la UNED	4 Madrid 1 Valencia 1 Soria 1 Cartagena 1 Sevilla	3 Madrid 1 Zaragoza 1 A Coruña 1 Guadix	3 Madrid 2 Bilbao 1 Logroño 2 Sevilla 1 Málaga 1 Baleares 1 Cuenca	2 Madrid 1 Elche 1 Cádiz 1 Santander

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 2. Valoración de la utilización del portfolio por el alumnado

Cuestiones a valorar sobre la utilización de portfolios	Nada 1	Poco 2	Normal 3	Importante 4	Muy importante 5
1.Facilita el progreso del aprendizaje	0	3	<b>12</b>	11	4
2.Permite llevar un ritmo ordenado en la asignatura	0	2	9	<b>13</b>	5
3.Constituye un instrumento eficaz de aprendizaje	1	0	4	<b>19</b>	6
4.Promueve el aprendizaje autónomo	0	1	8	<b>13</b>	9
5. Fomenta la interacción con el profesorado	1	4	<b>11</b>	5	9
6.Permite una evaluación positiva	0	1	7	<b>14</b>	8
7. Orienta el seguimiento de los contenidos	0	0	5	11	<b>14</b>
8.Facilita la educación personalizada	2	6	<b>10</b>	5	7

Fuente: Elaboración propia

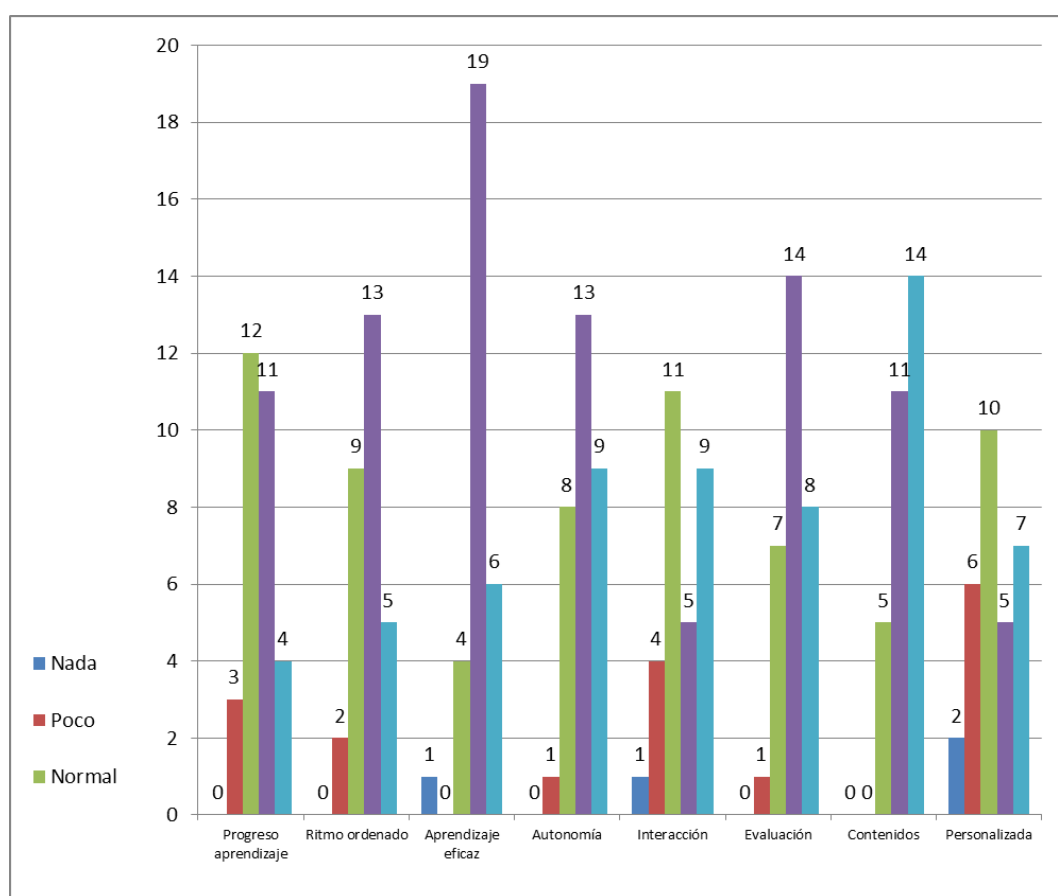


Figura 1. Valoración de la utilización del portfolio por el alumnado

Fuente: Elaboración propia

## RESULTADOS PRINCIPALES

El análisis de resultados a través de los cuestionarios señala que todas las cuestiones planteadas que en total fueron ocho, se encuentra siempre entre los intervalos del 3 (normal) a 5 (Muy importante), de hecho cuatro de ella se sitúan en la valoración de “Importante” (valoración 4 sobre 5), tres en la valoración de “Normal” (valoración 3 sobre 5) y una obtiene la valoración de “Muy importante” (valoración de 5 sobre 5). Destacamos como resultados más significativos la

identificación del portafolio como instrumento eficaz de aprendizaje o la orientación en el seguimiento de los contenidos, también la ayuda que ofrece el portafolio en el ordenamiento de la asignatura, el aprendizaje autónomo o la obtención de mejores resultados en la evaluación como un elemento facilitador para superar la asignatura con éxito.

La propuesta del portafolio al principio creo al mismo tiempo buenas expectativas pero también cierta resistencia al cambio por parte del alumnado, esa resistencia vendría determinada por la necesidad de cumplir plazos en la entrega de tareas y el cumplimiento de las obligaciones establecidas al inicio del curso, de hecho los alumnos que han obtenido unas calificaciones más bajas se debe principalmente al atraso en la entrega de tareas o falta de seguimiento en las pautas establecidas.

Integrar las posibilidades del Campus Virtual (plataforma ALF de la UNED, la investigación realizada en los espacios sociales elegidos por el alumnado y el seguimiento en la evolución del trabajo han permitido alcanzar una mejora en los resultados en relación a etapas anteriores en donde no existía la aplicación del portafolio.

### CONCLUSIONES

El uso del portafolios ante bajo la necesidad de implantare innovar metodologías de enseñanza y evaluación de cara a la convergencia del sistema de educación superior español al ámbito europeo. La implantación de este tipo de experiencias va precedida y seguida de un proceso de reflexión y análisis sobre los nuevos modelos pedagógicos y su implicación práctica en el contexto de las aulas universitarias. La primera reflexión desde la nueva perspectiva del crédito europeo establece el énfasis en el trabajo del alumno, aunque el trabajo del docente no pasa a estar en un segundo plano, todo lo contrario, la planificación y conocimientos metodológicos así como el domino pedagógico de una serie de pautas didácticas por parte del profesor serán más exigentes dentro de esta nueva perspectiva, es por ello que el profesor deberá estar preparado y formado pedagógicamente, puesto que es un punto esencial para que el cambio se produzca con éxito.

Las valoraciones del alumnado sobre esta herramienta de trabajo han sido muy positivas, los resultados alcanzados indican que el portafolios ha aportado una mejora en el seguimiento ordenado del trabajo, la contribución al aprendizaje significativo y la autonomía generada en un alumnado que tiene la peculiaridad de trabajar en un sistema educativo basado en la enseñanza a distancia. También constituye una herramienta de gran utilidad en el proceso de evaluación de los aprendizajes y competencias adquiridas por el alumnado.

Respecto a otras cuestiones de carácter más cualitativo como las sensaciones y vivencias en el uso del portafolios podemos señalar que su uso consigue mejorar la sensación en el aumento de posibilidades de indagación sobre lo aprendido, también el aumento de motivación y curiosidad en el avance de nuevos aprendizajes; la estimulación sería otra novedad generada en el alumnado y finalmente la alusión al sentido de responsabilidad y conciencia personal de cumplir los plazos son avances importantes bien valorados por el alumnado.

Finalmente para el profesorado supone una nueva forma de trabajar que le exige mayor organización en su tiempo de atención y una forma más ordenada de coordinar y corregir el trabajo del alumnado.

### BIBLIOGRAFÍA

- Agra, M.J. (2003) El portafolio como herramienta de análisis en experiencias de formación on line y presenciales. En *Enseñanza: Anuario Interuniversitario de didáctica*, núm.21, págs. 101-114
- Barberà, E. (2006). Evaluación por portafolio en la Universidad. Forum sobre docencia Universitaria de la Universidad de Barcelona. Extraído el 1- 02-2015, de <http://www.ub.edu/forum/Catalan/welcome.htm>

- Barberà, E. (2008). El estilo e-portafolio. Barcelona, Editorial UOC.
- Barragán, R. (2005). El portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo espacio Europeo de Educación superior. Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4 (1), 121--139. Disponible el 27/03/2015 en: [http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_4\\_1.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_1.htm)
- Calero, A. y Calero, E (2007) El portafolio como estrategia de evaluación compartida de la comprensión lectora. Londres: Instituto Cañada Blanch
- Consejo de Europa (2004). Portafolio Europeo de Lenguas. Niveles Europeos de autoevaluación de la capacidad lingüística. Disponible el 5/03/2015 en <http://www.coe.int/portfolio>
- Corominas, E. (2000). ¿Entramos en la era portafolios? *Bordón*, 52(4), 509- 521.
- De Miguel, M. (Dir.) (2005). Modalidades desde enseñanza centradas en el desarrollo de competencias.
- Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del EEES. Oviedo: Ediciones de la Universidad de Oviedo. Disponible el 20/02/2015 en <http://www.uned.es/educacion> [EDUDoc]
- Fernández March, A. (2004). El portafolio docente como estrategia formativa y de desarrollo profesional. En EDUCAR, nº 33, págs. 127-42
- Gallego, D; Cacheiro, M. L; Martín, A; Ángel, W. El Eporfolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje» [artículo en línea]. EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 30/ Noviembre 2009. [Fecha de consulta: 11/03/2015]. <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec30/> ISSN 1135-9250.
- Hills, J.R. (1981). Evaluación y medición en la Escuela. México: Kapelusz
- Jones, S. (2008). E---portfolios and how they can support Personalisation. Improving learning through technology. UK: Becta. Disponible el 3/1/2009 en [http://events.becta.org.uk/content\\_files/corporate/resources/events/2007/jan/bett\\_007/bett07\\_eportfolios\\_support\\_personalisation.pdf](http://events.becta.org.uk/content_files/corporate/resources/events/2007/jan/bett_007/bett07_eportfolios_support_personalisation.pdf)
- Klenowski, V. (2007). Desarrollo de portafolios para el aprendizaje y la evaluación. Madrid: Narcea.
- Martín García, X y Puig Rovira, J.M. (2007) Las siete competencias básica para educaren valores. Barcelona: Graó
- Medina, A. (2009) Formación y desarrollo de las competencias básicas. Madrid: Univérsitas.
- Pérez, R y Otros (2012). El portfolio. Aprendizajes, competencias y evaluación. Madrid: UNED.
- Romero López, M.A. y Crisol Moya, E. (2011) El portafolio, herramienta de autoevaluación del aprendizaje de los estudiantes. Una experiencia práctica en la Universidad de Granada. *Revista Docencia e investigación*. nº 21. págs. 25-50
- Sutherland, S (2005). EPortfolios: a personal learning space. S. Freitas, de y C.Yapp. *Personalisation in the 21st Century*. Stafford: Network Press

# Escribir para aprender: evaluación automática de respuestas abiertas con G-Rubric

MIGUEL SANTAMARÍA LANCHO, JOSÉ MARÍA LUZÓN ENCABO, MAURO HERNÁNDEZ BENÍTEZ  
y GUILLERMO DE JORGE BOTANA

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[msantamaria@cee.uned.es](mailto:msantamaria@cee.uned.es)



**Resumen.** El incremento de la demanda de formación en línea junto con los recortes experimentados en los últimos años han contribuido a empobrecer el feedback que reciben los estudiantes y a concentrar la evaluación en pruebas objetivas.

"Escribir para aprender" es un método que impulsa el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad de síntesis y de análisis. Lo cual está en la base de otras metodologías más complejas como el ABP, pero utilizar el escribir para aprender como herramienta de aprendizaje requiere dar feedback manual.

Para hacer posible la utilización del "escribir para aprender" y poder facilitar el feedback requerido en una asignatura con muchos estudiantes, el equipo docente de Historia Económica ha comenzado a utilizar una herramienta tecnológica desarrollada en la UNED, por el departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Dicha herramienta está basada en la utilización de técnicas de Análisis Semántico Latente. Esta herramienta es capaz de facilitar feedback cuando responden a preguntas de respuesta abierta. Esto permite al estudiante mejorar su respuesta de manera iterativa.

**Palabras clave:** escribir para aprender, feedback enriquecido, corrección automática de respuestas abiertas, desarrollo competencias transversales.

**Abstract.** The increasing demand for higher education and life-long training has induced a raising supply of online courses provided both by distance education institutions and conventional face to face universities. Simultaneously, public universities' budgets have been experiencing serious cuts, at least in Europe. Due to this shortage of human and material resources, large online courses usually face great challenges to provide quality formative assessment, specially the kind that offers rich and personalized feedback. Peer to peer assessment could partially address the problem, but involves its own shortcomings. The act of writing has been identified as a high-impact learning tool across disciplines, and competence in writing has been shown to aid in access to higher education and retention. Writing to learn (WTL) is also a way to foster critical thinking and a suitable method to train soft skills such as analysis and synthesis abilities. These skills are the base for other complex learning methodologies such as PBL, case method, etc. WTL approach requires a regular feedback given by dedicated lecturers.

Consistent assessing of free-text answers is more difficult than we usually assume, specially, when addressing large or massive courses. Using multiple choice "objective" assessment appears an obvious alternative. However, the authors feel that this alternative shows serious shortcomings when aiming to produce outcomes based on written expression and complex analysis.

To face this dilemma, the authors decided to test an LSA-based automatic assessment tool developed by researchers of Developmental and Educational Psychology Department at UNED (Spanish National Distance Education University) named G-Rubric. The experience was launched in 2015-2016. By using GRubric, we provided automated formative and iterative feedback to our students for their open-ended questions (70-200 words). This allowed our students to improve their answers and practice writing skills, thus contributing both to better organize concepts and to build knowledge. In this paper, we present the encouraging results of our first experience with UNED Business Degree students in 2015/16.

**Keywords:** writing to learn, rich feedback, automatic feedback open-ended questions, transferable skills development.

## INTRODUCCIÓN

El elevado número de estudiantes matriculados en las asignaturas de los primeros cursos de la UNED ha tenido como consecuencia, en el ámbito de la evaluación de los aprendizajes, el uso y abuso de pruebas objetivas (test). La mayor parte de los docentes son conscientes de las limitaciones que ello supone para hacer una evaluación más allá del mero reconocimiento de informaciones.

En asignaturas del ámbito de las Ciencias Sociales esto supone un hándicap añadido. El “feedback” queda reducido a la autoevaluación, pues el equipo docente puede facilitar a los estudiantes rúbricas u orientaciones para guiar la autoevaluación. Lo deseable sería poder ofrecer una evaluación externa facilitada por un tutor.

Por otro lado, los integrantes de esta red consideran que la escritura no es solo relevante para desarrollar las habilidades relacionadas con la comunicación escrita, sino que guarda relación directa con el proceso de construcción de aprendizajes por parte de los estudiantes. Cuando el estudiante es capaz de explicar con sus propias palabras lo aprendido, tenemos una señal de que efectivamente se ha producido aprendizaje.

Con esta experiencia pretendemos analizar las posibilidades que ofrece un conjunto de herramientas informáticas desarrolladas en la UNED que facilitan, mediante tecnologías basadas en el procesamiento de lenguaje natural, la corrección automática de pruebas de respuesta abierta. En esta primera etapa nos centraremos en su utilización como herramienta de apoyo a la evaluación formativa.

La experiencia se ha llevado a cabo en la asignatura Historia Económica del Grado de ADE en la que durante el curso 2015-16 han estado matriculados 3.800 estudiantes. Pese al número de estudiantes la asignatura tiene como examen final, una prueba integrada por cinco preguntas cortas, similares a las utilizadas en esta experiencia, una parte práctica y una prueba tipo test con 10 preguntas.

Con esta experiencia también se pretende encarar el problema que supone la discrepancia entre correctores en la corrección manual. Cuando se han analizado las diferencias entre las calificaciones otorgadas a un mismo examen por diferentes profesores de la asignatura se ha comprobado que estas diferencias existen y no son menores.

### Objetivos del proyecto

- Probar la utilidad de la aplicación GRubric para corregir y dar feedback en pruebas de respuesta abierta en actividades de evaluación formativa.
- Analizar el impacto que tiene este feedback en la mejora del desempeño. A partir de la información facilitada por el feedback el estudiante puede elaborar nuevas respuestas, que serán de nuevo evaluadas. Se trata de ver si con los sucesivos intentos se produce una mejora en el rendimiento a través de la mejora de la calificación obtenida.

## METODOLOGÍA

El equipo docente preparó y calibró 7 ítems o preguntas a los que deberían responder los estudiantes. Estos ítems eran similares a las preguntas cortas que se incluyen en el examen final de la asignatura.

### *Anuncio de la experiencia: solicitud de voluntarios.*

Para llevar a cabo la experiencia se creó un foro en el curso virtual de la asignatura a través del cual se invitó a los estudiantes a participar en la experiencia. A través de este mensaje se les invitaba a inscribirse para realizar la experiencia.

En la experiencia han participado 105 estudiantes:

*Incentivo por participar en la experiencia*

Como incentivo a la participación se ofreció a los estudiantes la posibilidad de sustituir la realización de la segunda PEC de la asignatura por la participación en esta experiencia. Esto equivalía a incrementar en un punto la nota final, si la nota de la PEC fuese de 10 puntos.

Para los estudiantes que optasen por conseguir puntuación para su nota final participando en la experiencia de GRubric, su puntuación no estaría relacionada con la nota que obtuviesen tras contestar las preguntas en GRubric, sino con el número de intentos de respuesta que realizasen. Lo que queríamos incentivar era el uso de la herramienta repitiendo los intentos de respuesta para valorar la mejora en el rendimiento que se conseguía tras intentos sucesivos. El número máximo de intentos que podía hacer un estudiante eran 21, pues se le presentaban 7 preguntas con tres intentos por cada una de ella. La escala de puntuación en función de los intentos realizados fue la siguiente:

- \* 15 intentos: 5 puntos sobre 10
- \* 17 intentos: 7 puntos sobre 10
- \* 19 intentos: 9 puntos sobre 10
- \* 20 intentos: 10 puntos sobre 10

**RESULTADOS PRINCIPALES**

En la tabla 1 se muestran los datos básicos respecto a la cómo los estudiantes respondieron a cada una de las preguntas en términos de número de intentos, notas promedio obtenidas por el conjunto de estudiantes, así como notas máximas conseguidas de manera individual.

Tabla 1. *Resultados de la experiencia para cada pregunta (número de intentos, nota media y nota máxima)*

Pregunta	Número de intentos	Promedio de puntuación	Puntuación máxima
Pregunta 1	248	6,87	9,67
Pregunta 2	216	5,03	9,19
Pregunta 3	177	5,68	9,57
Pregunta 4	162	5,38	9,06
Pregunta 5	158	6,22	9,29
Pregunta 6	135	5,73	9,38
Pregunta 7	128	6,40	9,33
<b>Total general</b>	<b>1224</b>	<b>5,9</b>	<b>9,67</b>

Como puede verse, los resultados en términos de notas en cada actividad son razonables, y parten de medias ya elevadas, aunque es importante tener en cuenta que una vez conocido el enunciado de la pregunta de cada actividad se les indicaba que consultaran el manual para tratar de dar una primera respuesta satisfactoria, que debía mejorar a partir del feedback recibido en el primer y segundo intentos (en el tercero y último recibían feedback, pero ya no había posibilidad de rectificar). Quizá el dato más importante lo dan las notas máximas absolutas, que en todas las actividades el 9 (hay que aclarar, por otro lado, que la puntuación obtenida con la llamada “repuesta de oro” no es nunca un 10, debido a una función de ajuste del sistema).

Los resultados permiten afirmar que la aplicación califica razonablemente bien (las respuestas mínimas están muy cerca del aprobado) y es sensible a las mejoras (aunque no en todas las actividades por igual).

Adicionalmente, la distribución de notas por preguntas (ilustración 1) nos permite testar el grado de dificultad/calidad de cada una, lo que puede resultar muy útil para la programación de las actividades

El análisis del aprendizaje, tomando como indicador diferencia entre el mejor y el peor intento en cada actividad (tabla 2), no permite apreciar una mejora sustancial en términos absolutos (promedio: 1,4 puntos sobre 10), ni tampoco una mejora creciente de las primeras actividades a las últimas, aunque sí diferencias –aunque no muy grandes: de un mínimo de 1,2 a un máximo de 1,7-- en la mejora en las distintas actividades, seguramente explicables por diferencias en el diseño de los objetos: los mejor diseñados en la pregunta, respuesta de oro y ejes conceptuales serían en principio los que daban mejoras más altas. Pero si lo medimos en término relativos (porcentaje de mejora de la mejor nota respecto a la peor), las cifras dejan de parecer insignificantes: en solo tres intentos se produce una mejora de puntuación del 40% (promedio), que en algunas actividades llega casi al 70% (tabla 3)

Tabla 2. *Ensayo 2016. Aprendizaje. Diferencia entre el mejor y el peor intento, en término absolutos (puntos de nota) y relativos (% de mejora sobre peor respuesta). Promedios*

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	Todos
<b>Mejora promedio en puntos de nota</b>	1,5	1,3	1,3	1,2	1,7	1,6	1,3	1,4
<b>Mejora promedio en %</b>	42	34,5	39	31	67	40,7	28,7	40,4

Análisis de la relación del desempeño de los estudiantes en la experiencia y en la prueba presencial.

En primer lugar, hemos de admitir que existe un sesgo de autoselección, pues fueron los mejores estudiantes los que más se involucraron en la actividad.

En la tabla 3 podemos ver el comportamiento del grupo que participó en GRubric frente al conjunto de estudiantes de la asignatura.

Tabla 3. Rendimiento comparado de los estuiantes que participaron en GRubric y el resto de matriculados

Indicador	Grupo Grubric	Total estudiantes
Presentación a examen	41 (87,2%)	891 (32,1%)
Presentados a PECs*	47 (100%)	467 (52%)
Nota media PECs	9,7	6,6
Nota media examen	5,2	3,46 (-21,8%)
Nota media test/2	1,2	0,82 (-18,4%)
Nota cortas/5	2,5	1,58 (-19,2%)
Nota comentario/3	1,4	1,06 (-12,8%)

Finalmente, los estudiantes que participaron en la experiencia de GRubric se presentaron más al examen final en la convocatoria de junio y tuvieron unas mejores calificaciones tanto en la calificación global como en cada una de las partes del examen (test, preguntas cortas, actividad práctica).



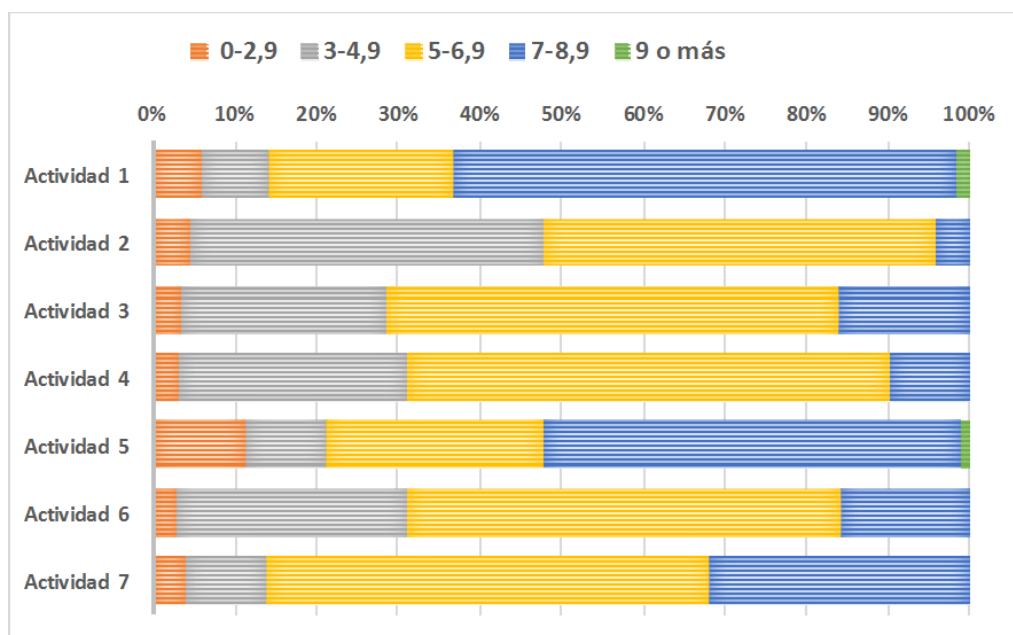


Figura 1. Distribución de las calificaciones por cada pregunta

### CONCLUSIONES

- a) La evaluación “humana” de ejercicios de texto libre presenta problemas a los que los profesores solemos cerrar los ojos –porque sería atrevido decir que no somos conscientes de ellos-- solemos ignorar y que merece la pena investigar sistemáticamente. Con los datos limitados aquí expuestos se puede afirmar que incluso ante un mismo examen (véanse los casos de doble corrección) hay diferencias sustanciales en la nota, y eso pese a la presencia de elementos objetivos de homogeneización. Pero incluso la corrección ordinaria muestra sesgos visibles y sistemáticos achacables a las preferencias de cada profesor, sin que haya que dar por hecho que un mismo profesor califica siempre de forma estable. Dicho más crudamente: la evaluación tradicional de textos libres no es suficientemente fiable y coherente, especialmente dadas las crecientes demandas de los estudiantes en este sentido.
- b) Como alternativa a una evaluación empobrecida basada en tests de elección múltiple, el software de evaluación automática como Gallito-GRubric (y seguramente otros que existan o se estén desarrollando) está lo suficientemente maduro para pasar a la fase de pruebas con estudiantes reales. Desde luego, es así en lo que se refiere a la evaluación formativa.
- c) Estas herramientas son particularmente útiles en la enseñanza on-line o semipresencial, ya sea en cursos ordinarios o MOOCs, donde el número masivo de estudiantes impiden recurrir a los costosos servicios de un profesorado escaso y cargado de obligaciones. Pero también presentan un potencial importante en la enseñanza presencial o mixta en cualquier nivel.
- d) Entre las virtudes de estas aplicaciones está el que proporcionan una experiencia “gamificada” (similar a un juego), con feedbacks inmediatos y ya relativamente ricos, que proporcionan refuerzos positivos inmediatos a los usuarios, mejorando así su adherencia a la actividad, y por tanto el aprendizaje.
- e) Nuestra experiencia en adaptar un sistema de este tipo a preguntas cortas de texto libre de historia económica ha demostrado ser razonablemente asequible en tiempo y esfuerzos. El aprendizaje de G-Rubric por parte de los estudiantes también parece ser poco costoso, aunque hay indicios de que llegar a dominar el juego puede llegar a costarles más de lo que esperarían en principio.
- f) Aunque seguimos con este proceso de pruebas de Gallito-G-Rubric, tanto en esta asignatura como en otras de la UNED, creemos que la percepción tanto de los profesores como de los estudiantes revelan un potencial importante de cara a la evaluación sumativa.

- g) Vistos los problemas reseñados de la evaluación humana, cabe considerar el uso de sistemas basados en LSA como mecanismo de control o refuerzo de ésta. Así, análogamente a lo que se hace con el software de traducción automática, podríamos dejar que estas aplicaciones nos proporcionaran una nota en borrador, que el docente podría luego refinar con una lectura “humana”.

En suma, creemos que los sistemas de evaluación automática se incorporarán en no más de una década a la caja de herramientas del profesorado, también en la universidad. En este proceso, los sistemas basados en LSA, como Gallito/G-Rubric, son un candidato sólido a desempeñar un papel protagonista en el proceso. Con suerte, nos ahorrarán mucho trabajo mecánico de corrección, liberando tiempo para una docencia de más valor añadido. En el peor de los casos, nos permitirán que los estudiantes practiquen una evaluación formativa intensiva y de cierta calidad. Y seguramente nos ayudarán a mejorar nuestros procedimientos en la evaluación, mitigando la inestabilidad de sus resultados.

### BIBLIOGRAFÍA

- Bernardos Sanz, J.U., Hernández, M. & Santamaría Lancho, M. (2014) *Historia Económica*. UNED. Madrid.
- Biggs, J. & Tang, C. (2007) *Teaching for Quality Learning at University*. MacGraw Hill-Open University. Londres.
- Comín, F., Hernández, M. & Llopis, E. (Eds.) (2005) *Historia Económica Mundial* (ss. X-XX). Crítica. Barcelona.
- Comín, F. (2011) *Historia económica mundial: de los orígenes a la actualidad*. Alianza. Madrid.
- Dunn, L., Morgan, C., O'Reilly, M. & Parry, S. (2003) *The Student Assessment Handbook: New Directions in Traditional and Online Assessment*. Routledge Falmer. Londres-Nueva York.
- Fahmy Yousef, A.M., Wahid, U., Amine Chatti, M., Schroeder, U. y Wosnitza, M. (2015) "The Effect of Peer Assessment Rubrics on Learners' Satisfaction and Performance Within a Blended MOOC Environment", *CSEDU* (2), pp. 148-159 [Consulta 20 mayo 2016]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Ahmed\\_Mohamed\\_Fahmy\\_Yousef/publication/278675891\\_The\\_Effect\\_of\\_Peer\\_Assessment\\_Rubrics\\_on\\_Learners'\\_Satisfaction\\_and\\_Performance\\_Within\\_a\\_Blended\\_MOOC\\_Environment/links/5582d10408ae6cf036c2f83b.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ahmed_Mohamed_Fahmy_Yousef/publication/278675891_The_Effect_of_Peer_Assessment_Rubrics_on_Learners'_Satisfaction_and_Performance_Within_a_Blended_MOOC_Environment/links/5582d10408ae6cf036c2f83b.pdf).
- Hernández Benítez, M. y Bernardos Sanz, J.U. (2014) "Cursos virtuales ¿qué hay ahí dentro?", XI Encuentro de Didáctica de la Historia Económica, Santiago de Compostela, 26 y 27 de junio de 2014, [Consulta 20 mayo 2016]. Disponible en: [http://www.usc.es/export/sites/default/es/congresos/xiedhe/papers/S4\\_8\\_Hernandez\\_Bernardos\\_TC.pdf](http://www.usc.es/export/sites/default/es/congresos/xiedhe/papers/S4_8_Hernandez_Bernardos_TC.pdf)
- Hernández, M., Jorge-Botana, G., Luzón, J.M. y Santamaría Lancho, M. (2015) "Corrección automática de texto libre vs. corrección humana: ¿Qué o quién lo hace mejor?", Comunicación presentada a la XVII Reunión de Economía Mundial, Oviedo (3-5, junio 2015), Asociación de Economía Mundial- Universidad de Oviedo

- Jorge-Botana, G., Luzón, J.M, Gómez-Veiga, I., & Martín-Cordero, J. (2015) "Automated LSA assessment of summaries in Distance Education: Some variables to be considered". *Journal of Educational Computing Research*, 52: 341-364.
- Kahneman, D. (2013) *Pensar rápido, pensar despacio*. DeBolsillo. Barcelona.
- Mateos Royo, J.A. (2014) *Historia económica mundial*. Gráficas Huesca. Huesca.
- Olmos, R., Jorge-Botana, G., León, J.A, Escudero, I. (2014) "Transforming Selected Concepts Into Dimensions in Latent Semantic Analysis". *Discourse Processes* Vol. 51, Num. 5-6: 494-510
- Olmos, R., Jorge-Botana, G., Luzón, J.M., Martín, J.I. & León, J.A. (2016). Transforming LSA space dimensions into a rubric for an automatic assessment and feedback system. *Information Processing & Management*, 52(3), pp. 359-373. doi:10.1016/j.ipm.2015.12.002 [ISSN: 0306-4573]
- Palafox, J.A. (Ed.) (2014) *Los tiempos cambian. Historia de la economía*. Tirant Universitat. Valencia.
- Scouller, K. (1998) "The influence of assessment method on students' learning approaches: Multiple choice question examination versus assignment essay", *Higher Education*, 35(4), pp 453-472
- Shermis, M. D. & Burstein, J. (Eds.) (2003) *Automated essay scoring: A cross-disciplinary perspective*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Hillsdale, (NJ)
- Simón Segura, F. (1996) *Manual de historia económica mundial y de España*. CERA. Madrid.
- Tascón Fernández, J. & Misael Arturo López Zapico (2012) *Historia Económica Mundial. Una visión eurocéntrica de la actividad económica, del Neolítico al siglo XXI*. Biblioteca Nueva. Madrid.
- Valenti, S. Neri, F. & Cucchiarelli, R. (2003) "An overview of current research on automated essay grading", *Journal of Information Technology Education*, 2, 319-330.
- Wakeford, R. (2003) "Principles of student assessment" in Fry, H. Ketteridge, S. & Marshall, S. (Eds.) (2003) *A handbook for teaching & learning in higher education*. Second edition, Kogan-Page. Sterling (VA): 42-61.
- Werbach, K. y Hunter, D. (2012) *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*, Wharton Digital Press, Philadelphia (PA).

# Uso de tecnología para el trabajo en equipo online: un estudio de caso en la asignatura Interacción Persona-Ordenador del Grado en Ingeniería Informática

SONIA PAMPLONA ROCHE y NELSON MEDINILLA MARTÍNEZ

Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) y Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

[sonia.pamplona@udima.es](mailto:sonia.pamplona@udima.es)



**Resumen.** Las herramientas para el trabajo en grupo online mejoran la eficiencia del trabajo en equipo en entornos profesionales y educativos. Sin embargo, se conoce poco acerca de su uso en el mundo educativo. Este estudio tiene como objetivo descubrir las herramientas que han usado los estudiantes para el trabajo en equipo durante una actividad, y los motivos que les han conducido a su adopción. El estudio ha sido realizado en la asignatura Interacción Persona-Computador del Grado en Ingeniería Informática en una universidad online. Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes no han realizado una adopción temprana de herramientas específicas para el trabajo en equipo. En su lugar, han usado distintas herramientas habituales en su vida diaria para las necesidades que han ido apareciendo (comunicación, compartición de documentos, escritura colaborativa de documentos y asignación de tareas). Este hecho podría tener consecuencias negativas para la adquisición de la competencia de trabajo en equipo, habitual e imprescindible en la casi totalidad de las titulaciones actuales.

**Palabras clave:** trabajo en equipo, herramientas colaborativas, online, comunicación, compartir documentos, escritura colaborativa.

**Abstract.** Online collaborative tools improve the efficiency of teamwork in professional and educational environments. However, little is known about its use in the educational world. This study aims to discover the tools that students have used for teamwork during an activity, and the reasons that led to their adoption. The study was carried out in the Human-Computer Interaction course of the Degree in Computer Engineering in an online university. The results show that most students have not made early adoption of specific tools for teamwork. Instead, they have used different tools for the needs they have come up with (communication, document sharing, collaborative writing of documents and assignment of tasks). This fact could have negative consequences for the acquisition of the teamwork competency, habitual and essential in virtually all the current degrees.

**Keywords:** teamwork, collaborative tools, online, communication, document sharing, collaborative writing.

## INTRODUCCIÓN

Se ha comprobado que el uso de herramientas tecnológicas de trabajo colaborativo mejora la eficiencia del trabajo en equipo tanto en entornos profesionales como educativos (Easley, Devaraj, & Crant, 2003; Hidayanto & Setyady, 2014; Nunamaker, Reinig, & Briggs, 2009) □. Estas herramientas pueden tener un impacto muy significativo en entornos educativos online en los que los estudiantes deben trabajar en equipo incluso sin conocerse nunca en persona. Además de mejorar la eficiencia del trabajo en equipo, estas herramientas pueden ayudar a que los estudiantes tomen conciencia de las distintas dimensiones del trabajo en equipo e incluso pueden resultar útiles para la evaluación de la competencia de trabajo en equipo.

Las herramientas de trabajo en equipo online son bien conocidas en entornos profesionales. Sin embargo, se desconoce su uso en entornos educativos online. Por este motivo, el presente trabajo realiza un estudio exploratorio para descubrir qué herramientas usan los estudiantes para el trabajo en

equipo en una universidad online y los motivos por los que han seleccionado dichas herramientas. El estudio llevó a cabo durante la realización de una actividad que requería trabajo en equipo en la asignatura Interacción Persona-Ordenador del Grado en Ingeniería Informática en una universidad online.

Las preguntas de investigación que han guiado el estudio son las siguientes:

1. ¿Qué herramientas de trabajo en equipo online se han usado para las tareas de comunicación, escritura colaborativa de documentos, compartición de documentos y registro de las tareas asignadas a cada miembro del equipo?
2. ¿Por qué motivos se han usado dichas herramientas de trabajo de trabajo en equipo online?

## . METODOLOGÍA

El estudio se realizó en la asignatura Interacción Persona-Ordenador del Grado en Ingeniería Informática en una universidad online durante el curso 2016-2017. El número de estudiantes de la asignatura fue de 29 y se formaron 7 grupos de trabajo. Para responder a las preguntas de investigación se llevó a cabo una encuesta que fue contestada de forma individual por 21 estudiantes. La encuesta hace referencia al uso de las herramientas de trabajo en equipo online durante la realización de una actividad de evaluación. Dicha actividad consistió el diseño de una nueva aplicación que mejore en términos de usabilidad a las herramientas existentes en el mercado. En concreto, los estudiantes debían definir la aplicación, realizar un análisis de la competencia y analizar el contexto de la aplicación (usuarios, tareas y entorno) mediante la realización de entrevistas a potenciales usuarios de la aplicación.

La encuesta constó de 8 preguntas, 4 con respuesta múltiple y 4 preguntas abiertas. Se realizó un análisis cuantitativo de las preguntas con respuesta múltiple y un análisis cualitativo de las preguntas abiertas.

Las preguntas de la encuesta llevada a cabo son sido las siguientes:

1. ¿Qué herramientas has utilizado para comunicarte con los miembros de tu equipo de trabajo? Marca todas las herramientas que hayas utilizado. Respuestas posibles: correo electrónico, mensajería de moodle, foros de moodle, Google Hangouts, skype, facebook, WhatsApp, slack, Trello, otras.
2. Explica los motivos por los que has utilizado estas herramientas de comunicación.
3. ¿Qué herramientas has utilizado para compartir documentos con los miembros de tu equipo de trabajo? Marca todas las herramientas que hayas utilizado. Respuesta posibles: correo electrónico, foros de moodle, facebook, WhatsApp, Google Drive, Dropbox, slack, Trello, otras.
4. Explica los motivos por los que has utilizado estas herramientas de compartición de documentos.
5. ¿Qué herramientas has utilizado para escribir documentos de forma colaborativa con los miembros de tu equipo de trabajo? Marca todas las herramientas que hayas utilizado. Respuestas posibles: Google Docs, Dropbox Paper, Microsoft Word online, otras.
6. Explica los motivos por los que has utilizado estas herramientas de escritura colaborativa de documentos.
7. ¿Qué herramientas has utilizado para organizar el trabajo y asignar tareas? Marca todas las herramientas que hayas utilizado. Respuestas posibles: slack, Trello, Dropbox Paper, no he utilizado ninguna herramienta específica para este fin, otras.
- . Explica los motivos por los que has utilizado estas herramientas de organización y asignación de tareas.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Las herramientas de comunicación más utilizadas por los estudiantes han sido el correo electrónico (95,2%) y la aplicación para teléfonos inteligentes WhatsApp (71,4%). También han tenido especial relevancia en la comunicación las herramientas ofrecidas por la plataforma moodle, que es la utilizada en la universidad online objeto de estudio para cursar las distintas asignaturas. En concreto, los foros de moodle han sido usados por un 49% de los estudiantes y la mensajería moodle por un 28,6%. En cuanto a las herramientas que permiten la comunicación a través de vídeo, Google Hangouts ha sido utilizada por el 19% de los estudiantes y Skype por un 14,3%. Por último, un 19% de los estudiantes ha usado una herramienta especializada para trabajo en equipo: slack.

Los principales motivos para el uso de estas herramientas de comunicación han sido: el conocimiento que ya tenían los miembros del equipo de trabajo sobre estas herramientas, su facilidad de uso, su uso diario por parte de los estudiantes y la inmediatez en la comunicación.

Para la compartición de documentos, la mayoría de los estudiantes han utilizado Google Drive (71,4%), Dropbox (47,6%) y el correo electrónico (47,6%). En menor medida, han sido utilizadas las herramientas slack (19%) y WhatsApp (19%). Los principales motivos de uso de estas herramientas han sido su conocimiento por parte de los miembros del equipo y su funcionalidad.

Para la escritura de documentos de forma colaborativa, la herramienta más usada ha sido Google Docs (76,2%) seguida de Microsoft Word online (23,8%) y de Dropbox Paper (9,5%). Los estudiantes han manifestado que han seleccionado Google Docs porque es muy fácil de usar, estaban ya familiarizados con ella y además es gratuita.

Para el registro de las tareas asignadas a cada miembro del equipo de trabajo, la mayoría de los estudiantes (75%) no ha utilizado ninguna herramienta. Un 15% de los estudiantes han utilizado la herramienta slack y un 5% la herramienta Dropbox Paper. En general, los estudiantes indican que no han necesitado el uso de ninguna herramienta específica para la asignación de tareas aunque un 9,5% de los estudiantes indican que hubiera sido interesante usar una herramienta para registrar las tareas que se han asignado a cada miembro del equipo.

## CONCLUSIONES

En este estudio se han explorado las herramientas que han usado los estudiantes para el trabajo en equipo online durante una actividad de la asignatura Interacción Persona-Ordenador en el Grado en Ingeniería en Informática en una universidad a distancia.

Las conclusiones que se han obtenido acerca del uso de este tipo de aplicaciones son las siguientes:

1. Los estudiantes han incorporado las herramientas de trabajo en equipo online de forma progresiva y de acuerdo con las necesidades que han surgido durante el trabajo (comunicación, compartición de documentos, escritura colaborativa de documentos, asignación de tareas).

La primera necesidad que ha surgido ha sido la comunicación entre los estudiantes. Esta necesidad apareció desde el primer momento con el objetivo formar los equipos de trabajo y establecer un primer contacto. Los estudiantes usaron las herramientas de comunicación habituales en su vida diaria (WhatsApp, correo electrónico, moodle, Hangouts y skype).

La segunda necesidad que ha surgido durante esta actividad ha sido compartir documentos. Las herramientas más utilizadas para esta tarea han sido Google Drive, Dropbox y el correo electrónico.

La tercera necesidad de los estudiantes ha sido escribir documentos de forma colaborativa. Para ello, han usado principalmente las herramientas Google Docs y Microsoft Word online.

Existe un grupo singular que ha usado una herramienta diseñada de forma específica para el trabajo en equipo: slack. La peculiaridad de este grupo fue que uno de sus miembros del equipo vivía

en una zona horaria distinta al resto, lo que llevo a los estudiantes a investigar y seleccionar una herramienta para superar este inconveniente.

En definitiva, los estudiantes adoptaron las distintas herramientas de forma progresiva. Una posible causa de este comportamiento puede ser el desconocimiento por parte de los estudiantes de las distintas facetas del trabajo en equipo y/o un desconocimiento de las herramientas de trabajo en equipo online.

2. Se han empleado herramientas distintas para las distintas dimensiones del trabajo en equipo (comunicación, organización, escritura colaborativa de documentos, compartición de documentos).

3. La mayor parte de las herramientas utilizadas por los estudiantes son de propósito general, no son específicas para el trabajo en equipo online.

Este último hecho puede ser negativo porque una herramienta creada de forma específica para el trabajo en equipo puede ayudar a concienciar a los estudiantes de las distintas dimensiones y tareas que supone esta forma colaborativa de trabajo.

Los resultados presentados han podido tener como consecuencia una menor eficiencia del trabajo en equipo y un menor desarrollo de la competencia de trabajo en equipo. Con el fin de promover una adopción temprana de herramientas específicas para el trabajo en equipo se sugieren las siguientes implicaciones educativas: (1) hacer explícitas a los estudiantes las distintas tareas que supone el trabajo en equipo, (2) ofrecer una lista de herramientas online para el trabajo en equipo con el fin de que los estudiantes las tengan presentes y las utilicen en el momento que consideren oportuno.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Easley, R., Devaraj, S., & Crant, J. (2003). Relating collaborative technology use to teamwork quality and performance: An empirical analysis. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 247–268. <http://doi.org/10.2307/40398612>
- Hidayanto, A., & Setyady, S. (2014). Impact of Collaborative Tools Utilization on Group Performance in University Students. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(2), 88–98.
- Nunamaker, J. F., Reinig, B. a., & Briggs, R. O. (2009). Principles for effective virtual teamwork. *Communications of the ACM*, 52(4), 113–117. <http://doi.org/10.1145/1498765.1498797>

# Aprendizaje colaborativo basado en proyectos en el campo de la Ingeniería del Software: Un estudio cualitativo para conocer el punto de vista de los estudiantes de grado

SANTIAGO ROGER ACUÑA, SILVIA TERESITA ACUÑA CASTILLO y MARTA GÓMEZ PÉREZ  
*Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), Universidad Autónoma de Madrid (UAM)*  
y *Universidad Católica de Ávila (UCAV).*

[santiagoacu1@gmail.com](mailto:santiagoacu1@gmail.com)



**Resumen.** En este trabajo se presenta un estudio cualitativo en el que se describen y comparan las opiniones y valoraciones manifestadas por estudiantes universitarios de grado a cerca de una experiencia de aprendizaje colaborativo basado en proyectos, en el campo de la Ingeniería del Software. Se utilizaron grupos focales para recolectar los datos de 18 estudiantes agrupados en 6 triadas con diferente rendimiento en la tarea de aprendizaje colaborativo. A lo largo de 14 sesiones de prácticas las triadas se trabajaron en un proyecto colaborativo para el desarrollo de un software de gestión de una biblioteca siguiendo la metodología ágil de programación extrema. Para valorar el rendimiento en la tarea se analizó la calidad del software desarrollado y en el análisis de los grupos focales se utilizó un procedimiento que tuvo en cuenta dimensiones referidas a características y modalidad de la regulación del equipo y de la tarea, uso de recursos tecnológicos y satisfacción con el equipo y el rendimiento. Los resultados muestran diferencias en las opiniones respecto a la regulación del equipo y de la tarea, de acuerdo con el rendimiento obtenido en el proyecto. En las conclusiones se señala la conveniencia de proporcionar apoyos para favorecer la regulación social en el trabajo colaborativo.

**Palabras clave:** *aprendizaje colaborativo, proyectos de desarrollo de software, estudiantes universitarios, grupos focales, metodologías ágiles.*

**Abstract.** This paper presents a qualitative study that describes and compares the opinions and assessments expressed by undergraduate students about a collaborative learning experience based on projects in the field of Software Engineering. Focal groups were used to collect data from 18 students grouped in 6 triads, with different performance in the collaborative learning task. Throughout 14 practice sessions the triads worked on a collaborative project for the development of library management software, following the agile methodology of extreme programming (XP). In order to evaluate the performance in the task, the quality of the developed software was examined and in the analysis of the focal groups a procedure was used that took into account dimensions referring to: characteristics and modality of the team and task regulation, use of technological resources and satisfaction with team and performance. The results show differences in the opinions regarding the team and task social regulation, according to the performance obtained in the project. The conclusions point out the desirability of providing support to promote social regulation in collaborative work.

**Keywords:** *collaborative learning, software development Project, university students, focal groups, agile methodologies.*

## INTRODUCCIÓN

Aprender colaborativamente implica una estructura de intercambios en la que el aprendiz se ve inducido a asumir un alto nivel de implicación activa y de responsabilidad (Dillenbourg, 1999). Por consiguiente, supone una actividad socialmente mediada, en la que el conocimiento se construye de manera situada y distribuida (Salomon, 1995).



Asimismo, las tareas colaborativas ponen en juego en los estudiantes una serie de procesos individuales de regulación pero también requieren de la activación de un abanico de otros procesos vinculados con la planificación, la gestión y supervisión de las acciones colaborativas, es decir, procesos de regulación social para estructurar adecuadamente la colaboración y desarrollar conjuntamente una tarea (Manlove et al., 2009).

Sin embargo, la colaboración no aparece de manera espontánea. Se requiere de un escenario formativo “andamiado”, en el que se enriquezca la interacción social y se favorezcan en los aprendices el despliegue, sobre todo de estos procesos autorregulatorios y de regulación social durante la actividad colaborativa. Para ello resulta conveniente organizar la colaboración a través de tareas abiertas, que resulten activas, constructivas e interactivas (Chi, 2009; O’Donnell & Hmelo-Silver, 2013).

En tal sentido, una tarea de aprendizaje colaborativo basada en el desarrollo de proyectos ofrecería un abanico de potencialidades para favorecer un mayor aprendizaje y también para elicitar en los estudiantes diferentes procesos, entre ellos los correspondientes a la regulación social. El aprendizaje basado en proyectos es una estrategia didáctica en la que los aprendices organizados en un equipo desarrollan un proyecto en el cual planean, implementan y evalúan la elaboración de un producto final que tiene aplicación en el mundo real, os en grupos, con el apoyo y orientación de un profesor (Case & Light, 2011; Markham, 2003).

Por ejemplo, en el campo de la Ingeniería del Software se utilizan una serie de metodologías basadas en estrategias colaborativas para las prácticas de programación y el desarrollo de software. A diferencia de metodologías tradicionales sustentadas en procesos pautados y rígidos con un fuerte acento en las documentaciones, las herramientas y los algoritmos, las propuestas metodológicas ágiles para el desarrollo de software se fundamentan en conceptos clave referidos a: - interacciones colaborativas entre los desarrolladores y entre éstos y el cliente; - planificaciones dinámicas y flexibles que posibiliten respuestas rápidas y efectivas a los requerimientos: - prácticas iterativas para el desarrollo incremental del software (Martin, 2002; Fowler & Highsmith, 2001).

Una de las metodologías ágiles más utilizadas es la Programación Extrema (XP), en la que se trabaja en equipos pequeños para el desarrollo de software a partir de requerimientos muy generales o cambiantes, por lo que demanda al equipo una retroalimentación constante entre todos los participantes, tanto desarrolladores como supervisores y clientes. Además, sus prácticas -que toman en cuenta actividades básicas para el desarrollo del software, tales como planeación, diseño, codificación y realización de pruebas- siguen principios basados en la simplicidad del diseño, la entrega de avances en ciclos cortos, la programación en parejas, la integración continua de las tareas al sistema, entre otros (Beck & Andres, 2004).

## METODOLOGÍA

En este trabajo se presenta una experiencia de aprendizaje colaborativo basado en proyectos, en el campo de la Ingeniería del Software. Concretamente se describen y comparan las opiniones y valoraciones manifestadas por los estudiantes en diferentes grupos focales. Participaron 18 estudiantes universitarios, con una edad promedio de 21 años, que cursaron la asignatura “Estructura de datos y algoritmos” del grado de Ingeniería Informática de una universidad española. Se analizaron un total de 6 tríadas, tres de estos grupos alcanzaron un rendimiento bajo en la tarea, mientras que los tres restantes obtuvieron un rendimiento alto. Para valorar el rendimiento en la tarea se analizó la calidad del software desarrollado teniendo en cuenta criterios de modularización, testeabilidad, funcionalidad, reusabilidad, estilo de programación y nivel de participación alcanzado en los equipos. Los grupos con rendimiento bajo se ubicaron por debajo del percentil 25, en tanto que las tríadas con alto rendimiento obtuvieron puntajes superiores al percentil 75. La conformación de los grupos fue al azar y se controló que no existieran diferencias significativas entre los equipos en el nivel de conocimientos previos sobre XP.

La experiencia se desarrolló durante un cuatrimestre, a lo largo de 14 sesiones, correspondientes a las prácticas de la asignatura, una vez por semana. El requerimiento inicial de la tarea colaborativa consistió en desarrollar un sistema software para la gestión de una biblioteca. El profesor de la asignatura asumió diferentes funciones: a) cliente para aclarar requerimientos; y, b) supervisor para revisar y orientar la implementación de las prácticas adaptadas a la programación XP. Los estudiantes se distribuyeron libremente las funciones (por ejemplo, programación, verificación y validación del software, comunicación con cliente), responsabilidades y tareas dentro de los equipos.

Al finalizar la experiencia se realizaron 6 grupos focales, uno para cada triada, y se transcribió el registro de cada uno de ellos. Para el análisis de las opiniones y valoraciones de los estudiantes se utilizó un procedimiento de análisis que tuvo en cuenta las siguientes dimensiones, a saber: a) características y modalidad de la regulación del equipo, que considera la manera, formal e informal, en que gestionaron y coordinaron la colaboración en los equipos, como por ejemplo, la conciencia sobre las características del equipo, la distribución de tareas y roles y las estrategias implementadas para la superación de conflictos en el grupo; b) características y modalidad de la regulación de la tarea, que se refiere al tipo de acciones implicadas específicamente en la planeación, ejecución y supervisión de la tarea, por ejemplo, el conocimiento sobre las acciones para el desarrollo de la tarea, el nivel de autonomía e interdependencia en el desarrollo del proyecto; c) uso de recursos tecnológicos, que alude al tipo de herramientas tecnológicas empleadas para la comunicación y al nivel alcanzado en su empleo ; y, d) satisfacción y rendimiento con el trabajo colaborativo, identificando tanto la autopercepción de los participantes respecto al nivel de satisfacción logrado en la tarea y en el clima grupal como también a las barreras y facilitadores del funcionamiento grupal.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Respecto a la dimensión “características y modalidad de la regulación del equipo”, los principales resultados obtenidos muestran diferencias entre las condiciones grupales. Las triadas con alto rendimiento indicaron acciones dirigidas a conocer las características de los integrantes de los equipos, referidas tanto a nivel de conocimientos iniciales sobre la tarea como a la identificación de habilidades interpersonales. Asimismo, predominó una coordinación fija, es decir, uno de los integrantes asumió el liderazgo en estos equipos; mientras que las acciones se distribuyeron según la preferencia de cada estudiante, de acuerdo con sus capacidades e interés. En estos grupos se establecieron, por lo general, acuerdos formales acerca de la gestión para encuentros y organización. A pesar de que refirieron la emergencia de algunos conflictos a lo largo del desarrollo del proyecto, pudieron superarlos recurriendo al consenso grupal como criterio de toma de decisiones. Por su parte, los equipos con bajo rendimiento manifestaron una escasa implicación en acciones de gestión y planificación de la colaboración. Además, tuvieron dificultades en la coordinación, ya que por lo general primó la informalidad en el ejercicio de roles y en la gestión de las pautas de funcionamiento grupal, sin que se llegue a establecer acuerdos para el ejercicio de la coordinación.

En la dimensión “características y modalidad de la regulación de la tarea”, los testimonios de los estudiantes de grupos con alto rendimiento aludieron a una mayor interdependencia en las actividades individuales para el desarrollo del proyecto; junto a ello señalaron un monitoreo frecuente de las acciones, a pesar de que se manejaron con un nivel más alto de autonomía, en comparación con las triadas de bajo rendimiento. Estos últimos grupos manifestaron un grado más elevado de incumplimiento de lo planificado respecto a la tarea, por parte de algunos de sus integrantes.

No se pudo apreciar diferencias entre los grupos de ambas condiciones con relación al uso de recursos tecnológicos. Todos los equipos recurrieron al correo electrónico y redes sociales para la comunicación, a pesar de que las mayoría de las triadas privilegiaron los encuentros presenciales por sobre las reuniones virtuales.

Por último, en referencia al nivel de satisfacción con la tarea y el funcionamiento grupal, solamente dos equipos, uno de cada condición, manifestaron insatisfacción, atribuyendo el grupo con bajo rendimiento a la calidad del producto elaborado, mientras que la triada de alto rendimiento indicó

que no se llegó a cubrir las altas expectativas iniciales sobre la el clima grupal y la organización del trabajo colaborativo. Las principales barreras que refirieron los equipos tuvieron que ver con la regulación de las acciones conjuntas en los equipos y las dificultades para respetar la planificación y los acuerdos alcanzados. Las opiniones de los estudiantes sobre los aspectos facilitadores de la experiencia aludieron a la oportunidad de aprender de los otros, el alcanzar una visión global y compartida del proyecto, la seguridad en la toma de decisiones y la posibilidad de distribuir el trabajo. Un equipo de bajo rendimiento señaló su preferencia por el aprendizaje individual.

## CONCLUSIONES

Los resultados muestran diferencias en la descripción que los estudiantes universitarios realizaron de las acciones desplegadas en el desarrollo de una tarea colaborativa basada en un proyecto informático, de acuerdo al rendimiento obtenido en los equipos. Principalmente, los estudiantes de las triadas con mayor rendimiento refirieron que regularon socialmente la colaboración y la ejecución conjunta de la tarea de una manera más compleja en comparación con los que conformaron las triadas que obtuvieron un menor rendimiento. En efecto, se ha observado que el nivel de aprendizaje en tareas colaborativas depende en buena medida del tipo y la calidad de las interacciones que se ponen en juego dentro de los grupos (Winters & Alexander, 2011), por lo que podría inferirse que las diferencias en la regulación social están asociadas con diferencias en los resultados alcanzados en la tarea colaborativa, tal como lo indican también otros estudios previos (Castellanos-Ramírez & Onrubia-Goñi, 2016; Khosa & Volet, 2014). En tal sentido, una metodología colaborativa basado en proyectos en el campo informático requeriría además apoyos específicos para favorecer el despliegue de estos procesos vinculados con la gestión de las estructuras de colaboración en el trabajo grupal.

## BIBLIOGRAFÍA

- Beck, K. (2001). *Extreme Programming explained. Embrace change* Upper Saddle River Addison-Wesley Reading.
- Case, J. M. y Light, G. (2011). *Emerging Methodologies in Engineering Education*. *Journal of Engineering Education*, 100(1), 186–210.
- Castellanos-Ramírez, J. C., & Onrubia-Goñi, J. (2016). *Regulación Compartida en Entornos de Aprendizaje Colaborativo mediado por Ordenador: diferencias en grupos de alto y bajo Rendimiento*. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(1), 233-251.
- Chi, M. T. (2009). *Active-constructive-interactive: A conceptual framework for differentiating learning activities*. *Topics in Cognitive Science*, 1(1), 73-105.
- Dillenbourg, P. (1999). *What do you mean by collaborative learning?* In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches* (pp. 1–19). Oxford: Elsevier.
- Fowler M & Highsmith, J. (2001). *The agile manifesto*. *Software Development*, 9(8) 29-30.
- Khosa, D. K., & Volet, S. E. (2014). *Productive group engagement in cognitive activity and metacognitive regulation during collaborative learning: can it explain differences in students' conceptual understanding?*. *Metacognition and Learning*, 9(3), 287-307.
- Manlove, S., Lazonder, A.W., & De Jong, T. (2009). *Collaborative versus individual use of regulative software scaffolds during scientific inquiry learning*. *Interactive Learning Environments*, 17, 105-117.

- Markham, T., Larmer, J. & Ravitz, J. (2003) *Project-based Learning Handbook: A Guide to Standards focused Project-based Learning for Middle and High School Teachers*. Novato, CA: Buck Institute for Education.
- Martin, R. (2002). *Agile Software Development: Principles, Patterns, and Practices*. NJ: Pearson Education. .
- O'Donnell, A. M., & Hmelo-Silver, C. E. (2013). Introduction: What is collaborative learning? An overview. In C. E. Hmelo-Silver, C. A. Chinn, C. Chan, & A. M. O'Donnell (Eds.), *The international handbook of collaborative learning* (pp. 1-15). New York: Routledge.
- Salomon, G. (1995). *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*. Cambridge, UK: Cambridge, University Press.
- Winters, F. I., & Alexander, P. A. (2011). Peer collaboration: the relation of regulatory behaviors to learning with hipermedia. *Instructional Science*, 39, 407–427.

# Aplicación de los conocimientos adquiridos en la asignatura a la vida cotidiana o al sector industrial

MARÍA DEL MAR QUESADA-MORENO, MARÍA DE LA PAZ FERNÁNDEZ DE LIENCRE DE LA TORRE,  
ANA ÁFRICA MÁRQUEZ-GARCÍA, DAVID MORENO-GONZÁLEZ, FELIPE JESÚS LARA-ORTEGA  
y ROCÍO NORTES-MÉNDEZ

Universidad de Jaén (UJA)

[mqmoreno@ujaen.es](mailto:mqmoreno@ujaen.es)



**Resumen.** En esta comunicación presentamos los resultados de un proyecto de innovación docente que hemos llevado a cabo en una asignatura del primer curso del Grado en Química con el objetivo de motivar al alumnado, lograr un aprendizaje positivo y efectivo de los contenidos de la asignatura, mejorar la capacidad para trabajar en equipo y las capacidades de expresión oral y escrita y aprender a obtener y gestionar la información empleando las tecnologías de la información y comunicación. Para lograrlo, se propusieron una serie de cuestiones, noticias o aplicaciones relacionadas con las prácticas que se llevaron a cabo en el laboratorio, obteniendo una implicación y una respuesta muy positiva por parte del alumnado y una mejora de la comprensión de los contenidos de la asignatura.

**Palabras clave:** aplicación, comprensión, colaboración.

**Abstract.** In this communication, innovative teaching project results are shown. This project was carried out in a subject corresponding to the first year in Chemistry degree. With the goal of motivating students, getting a positive and effective teaching of the subject contents, improving the collaborative work and communication skills and learning how to obtain the suitable information using scientific databases and communication technologies. To reach this objective, several questions, news or applications related to the subject were proposed, achieving a great participation and a good response from students. With this methodology the subject contents were improved.

**Keywords:** application, understanding, collaboration.

## INTRODUCCIÓN

Una de las condiciones para que se produzca aprendizaje, es la actitud y motivación del alumno. El impulso de descubrir, de aprender, de comprender, es intrínseco al estudiante aunque el primer estímulo sea externo. Cuando falta la motivación para aprender, falta el aprendizaje.

En la actualidad una de las técnicas metodológicas más utilizadas por los docentes para motivar a los alumnos en el aprendizaje y mantener su interés, es la utilización de ejemplos de la vida diaria, noticias, informes o situaciones que reflejan la aplicación de los conocimientos y actividades prácticas trabajadas en el aula o en el laboratorio (Pinto Cañón, 2003). Esta técnica complementa las clases de laboratorio de Química donde el alumno adquiere un conjunto de competencias técnicas o metodologías que le ayudarán en el posterior desempeño profesional y, además se favorece la adquisición de otras competencias de naturaleza social y participativa (Gil Flores, Álvarez Rojo, García Jiménez y Romero Rodríguez, 2004).

Existen diversos métodos para introducir ese tipo de ejemplos, como son el análisis de noticias de los medios de comunicación, la elaboración de trabajos breves sobre productos o procesos químicos de interés, o la búsqueda por los alumnos de cuestiones próximas a ellos relacionadas con la Química. De esta forma, no sólo se logra un aprendizaje positivo y efectivo de los contenidos desarrollados en una asignatura, sino que también facilita la adaptación del alumno, confianza en sí mismo, capacidad

para trabajar en equipo, para mejorar las relaciones interpersonales y, obtener y gestionar información al mismo tiempo que emplear las tecnologías de la información y comunicación.

En esta comunicación vamos a exponer los resultados obtenidos en un proyecto de innovación docente llevado a cabo para lograr el aprendizaje significativo, activo y efectivo del alumno que inicia sus estudios de Química cursando la asignatura de Operaciones Básicas de Laboratorio I, de 1º de Grado en Química. A partir de una serie de directrices generales relacionadas con cada una de las técnicas básicas de laboratorio trabajadas en la asignatura, a partir de la estimulación a la actividad y afianzando los motivos del aprendizaje de los contenidos de la asignatura (Exley y Dennick, 2007), hemos conseguido un buen nivel en el desarrollo y adquisición de competencias básicas.

En este proyecto se plantearon varios objetivos:

1. Fomentar el aprendizaje del alumnado en la búsqueda de información a través de los distintos buscadores que tienen a su disposición en la Universidad de Jaén: google académico, revistas electrónicas, etc.

2. Mejora de la comprensión de los distintos procesos químicos que se trabajan en la asignatura y su asociación con aplicaciones en el sector industrial o en la vida cotidiana.

3. Aumentar el interés y la motivación del alumnado por los contenidos de la asignatura mediante la búsqueda de información sobre cuestiones, noticias o aplicaciones relacionadas con las prácticas que realizan en el laboratorio.

4. Aumentar las capacidades de expresión escrita y oral mediante la presentación de una memoria escrita de su trabajo y su posterior exposición.

5. Potenciar el trabajo en grupo y razonamiento crítico.

## METODOLOGÍA

Actividad 1. Búsqueda de información.

Se explicó al alumnado las herramientas disponibles en la Universidad de Jaén para la búsqueda de información.

Actividad 2. Entrega de la lista de posibles temas de interés y directrices a seguir.

Los alumnos se agruparon por parejas. A cada pareja se le asignó por sorteo una cuestión, noticia o aplicación relacionadas con las prácticas que se llevaron a cabo en el laboratorio:

Área de Química Analítica:

1. Obtención de la penicilina a través de una extracción líquido-líquido.
2. Tiras reactivas para el análisis cualitativo de drogas.
3. Tiras reactivas para el análisis cualitativo de glucosa.
4. Control de alcoholemia (análisis cualitativo).
5. Proceso industrial de extracción del azúcar.
6. Procesos de filtración para la potabilización de aguas para su posterior consumo.
7. Determinación de la acidez del aceite de oliva.
8. Tratamiento de muestra. Uso de la extracción líquido-líquido para determinar antibióticos y pesticidas en alimentos.
9. Ve el siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=bhrwMYVOJqM> y explica ¿por qué la “lio parda”?

Área de Química Física:

10. ¿Por qué en invierno se echa sal en las carreteras para evitar la formación de placas de hielo? ¿Qué le ocurre al punto de fusión del agua si le añadimos sal?

11. ¿Por qué se añade etilenglicol al agua de refrigeración en los países con climas fríos?

12. Motores de hidrógeno: Celdas de combustible. ¿Qué reacción ocurre en ellas?

13. ¿Por qué no se oxida el acero inoxidable?

14. ¿Qué es la galvanización y cómo se puede emplear para el tuneado de coches y motos?

15. ¿Cómo funcionan las baterías Litio-Ion que se encuentran en los móviles? ¿Por qué pueden cargarse y descargarse?

16. Influencia de la presión y la temperatura en la solubilidad de los gases en agua. ¿Por qué un refresco pierde más rápidamente el gas cuando está caliente que cuando está frío? ¿Por qué se desprenden burbujas cuando destapamos botellas de refrescos gasificados?

17. Noticia: “Una nueva tecnología para separar el hidrógeno del agua para usarlo como combustible.”

18. Noticia: Ver el siguiente enlace y explicar cómo fabricar lejía <http://www.quimitube.com/fabricacion-de-hipoclorito-sodico-lejia-casera-con-una-pila-y-agua-con-sal>

Actividad 3. Elaboración del tema seleccionado.

Durante el desarrollo de la asignatura, los alumnos trabajaron la cuestión, noticia o aplicación asignada y se les tutorizó en las dudas que les surgieron.

Actividad 3.1. Redacción del trabajo.

Se examinaron las capacidades de expresión escrita y el grado de implicación en la actividad mediante la entrega de un trabajo.

Actividad 3.2. Presentación oral del trabajo.

Se realizó una exposición de unos 5 minutos del tema trabajado y se incentivó el debate durante la misma. De esta forma, se evaluó el razonamiento crítico de los alumnos.

Actividad 4. Encuesta al alumnado.

A través de una encuesta que se les proporcionó a los alumnos, se evaluó el grado de aceptación e interés de la presente actividad.

Actividad 5. Cuestionario tipo test.

En dicha prueba se plantearon varias cuestiones relacionadas con los trabajos expuestos y con el contenido de la asignatura y se evaluó si eran capaces de relacionar los distintos conceptos.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Los resultados obtenidos en este proyecto han sido evaluados a través de una encuesta que se le proporcionó al alumnado al final del proceso de aprendizaje. De este modo, pudimos cerciorarnos de que la metodología llevada a cabo durante el curso académico aumentó el interés de los alumnos por las experiencias realizadas en la asignatura. Las cuestiones propuestas relacionadas con el proceso de aprendizaje de la asignatura se han dividido en tres grupos en función de que se refieran a la comprensión de la materia como a afianzar los conocimientos o sobre su posible utilidad en la preparación del examen final. Los resultados indican que la valoración ha sido muy positiva en general, así por ejemplo en el caso de afianzar los conocimientos relacionados con la asignatura, la mayoría de los alumnos (90%) han valorado de utilidad (4/5) o gran utilidad (5/5) dicha pregunta. En relación con la utilidad de los ejemplos y prácticas realizadas para entender procesos de la vida

cotidiana, la valoración ha sido también de utilidad o de gran utilidad según el 90% de los estudiantes. Además, la pregunta de si sería conveniente establecer esta actividad en los próximos cursos ha resultado ser un indicativo del grado de satisfacción del alumnado. La respuesta ha sido positiva en un 93% de los estudiantes, recomendando la implantación de la metodología propuesta en los cursos venideros.

Cabe destacar que esta encuesta solo ha medido el grado de satisfacción de los estudiantes. Para poder evaluar de una forma más veraz el grado de implicación, motivación y aprendizaje de los conceptos adquiridos, se ha realizado un pequeño cuestionario de preguntas cortas y tipo test sobre contenidos expuestos en las presentaciones. Del análisis de las respuestas se deduce una elevada comprensión de los conocimientos tratados en las exposiciones de los estudiantes, su relación con conceptos ya tratados en los experimentos realizados en el laboratorio y pone de manifiesto el alto interés que han mostrado los alumnos ante las exposiciones de sus compañeros.

### CONCLUSIONES

La experiencia realizada ha resultado ser muy motivadora para los estudiantes, ya que han mostrado mucho interés e implicación en el desarrollo de la temática propuesta para realizar su trabajo, y a la hora de discutir el trabajo desarrollado por sus compañeros. El hecho de acercar la asignatura a los alumnos con un tema asequible para ellos ha conseguido que vean de una forma menos abstracta la relación de los contenidos tratados en los experimentos con la vida real.

Los resultados obtenidos en esta experiencia nos animan a la implementación de esta nueva metodología en la asignatura en cursos venideros.

### BIBLIOGRAFÍA

- Exley, K. y Dennick, R. (2007). Enseñanza en pequeños grupos en educación superior. Madrid, España: Narcea.
- Gil Flores, J., Álvarez Rojo, V., García Jiménez, E. y Romero Rodríguez, S. (2004). La Enseñanza Universitaria. Planificación y desarrollo de la docencia. Madrid, España: EOS Universitaria.
- Pinto Cañón, G. (Ed.) (2003). Didáctica de la Química y Vida Cotidiana. Madrid, España: Sección de Publicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.



# Impacto de la utilización de material de consulta en los ejercicios de evaluación con tiempo limitado en los coeficientes de éxito en materias en el ámbito docente de la ingeniería

MARÍA DEL MAR ESPINOSA, LUIS ROMERO, GUILLERMO NÚÑEZ y MANUEL DOMÍNGUEZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[mdominguez@ind.uned.es](mailto:mdominguez@ind.uned.es)



**Resumen.** La utilización de material de consulta en los exámenes es, normalmente, una de las reivindicaciones de muchos alumnos, que no son partidarios de realizar esfuerzos memorísticos y prefieren centrarse normalmente en la resolución de pruebas teórico-conceptuales o problemas prácticos. Un argumento a su favor es que en el ejercicio profesional es raro tener que realizar esfuerzos memorísticos como los necesarios para un examen, ya que normalmente un ingeniero suele tener a su disposición todo tipo de material en este sentido. En el otro extremo está el planteamiento de no permitir el uso de ningún tipo de material, planteamiento válido para evaluar materias de contenidos teóricos, al objeto de verificar si se ha entendido la materia y se han asimilado correctamente sus contenidos.

Es evidente que cuando un examen es totalmente teórico no tiene mucho sentido permitir el uso de material de consulta. Por el contrario, cuando se trata de resolver problemas, es muy habitual que sea necesario recurrir a tablas, ábacos o formularios ya que de otro modo no sería posible resolver esos problemas. La utilización, o no, de material de consulta en los exámenes puede tener, aparentemente, un impacto importante en los coeficientes de éxito cuando se trata de evaluar los resultados de aprendizaje y, sobre todo, de las competencias específicas adquiridas por los alumnos de los estudios de ingeniería.

En este trabajo se reflexiona en primer lugar sobre el concepto de éxito en una materia y se hace un análisis comparado del grado de éxito obtenido en diferentes disciplinas utilizando como parámetros de trabajo los materiales disponibles en el examen, la posición de la disciplina en el plan de estudios de la carrera y el nivel o contenido teórico/práctico que tenga el ejercicio.

**Palabras clave:** examen, evaluación, aprobados, coeficiente de éxito, material de consulta, examen de problemas, examen con tiempo limitado, docencia en ingeniería.

**Abstract.** The use of reference books in exams is, normally, one of the demands of many students, who do not like to make memoristic efforts and prefer to focus on the resolution of conceptual-methodological tests or practical problems. An argument in their favor is that it is rare that the in-service professionals have memoristics efforts such as those for an examination, because an engineer normally has at its disposal all kind of material. On the other hand is the approach of not allowing the use of any material, valid approach to assess matters of theoretical content, in order to verify if the matter has well understood and its contents have been successfully assimilated.

It is clear that when a review is completely theoretical does not make much sense allow the use of reference material. On the other hand, when it comes to solving problems, it is very common you may need to use tables, nomograms or forms since otherwise it would not be possible to solve those problems. The use, or not, of reference in the tests can have, apparently, an important impact on the coefficients of success when it comes to evaluating the results of learning and, above all, specific skills acquired by the students of engineering studies.

In this work it is reflected firstly the concept of success at a subject and, after that, it had been developed an analysis to the degree of success obtained in different disciplines, using working parameters like available materials in the test, position of the discipline in the curriculum and the level or theoretical/practical content that has the exercise.

**Keywords:** examination, evaluation, success, coefficient of success, reference material, problems tests, evaluation with limit time, teaching in engineering.

## INTRODUCCIÓN

Cuando se plantea un examen, o un conjunto de exámenes, en el ámbito de la ingeniería con el objetivo de evaluar los conocimientos, destrezas y habilidades que deben tener los alumnos al final del periodo lectivo una de las variables que plantea el profesor es la posibilidad de utilizar, o no, el material de consulta (Romero, Domínguez, Espinosa, & Domínguez, 2015).

Esta disyuntiva se plantea en ejercicios de autoevaluación (Espinosa & Domínguez, 2000), en los ejercicios de prácticas (Prádanos et al., 2009), en los exámenes presenciales o a distancia e, incluso, en los ejercicios que se realizan en grupo con o sin sistemas informáticos (Espinosa, Núñez, & Domínguez, 1999) (Salido, Bernal, & Domínguez, 2002).

Con este planteamiento, y en función de lo que se tiene que resolver en el examen, se tienen las siguientes alternativas:

- En función del material permitido:
  - o Se permite la utilización de todo tipo de material (que puede incluir la utilización de internet).
  - o Se permite la utilización de un grupo restringido de libros o apuntes que pueden incluir, o no, libros de problemas.
  - o Se permite la utilización de una serie de datos que se incluyen en el propio examen (tablas, datos técnicos...).
  - o No se permite la utilización de ningún tipo de material.
- En función del material necesario para la realización del ejercicio:
  - o Se dispone de mucho material, que el alumno debe ser capaz de gestionar y dosificar para encontrar las soluciones a los problemas planteados.
  - o Se dispone del material estrictamente necesario para encontrar esas soluciones a los problemas planteados.
  - o Se dispone de menos material de lo estrictamente necesario, bien porque los enunciados son incompletos (el alumno debe hacer determinadas suposiciones para plantear el ejercicio), o porque el alumno debe “aportar” soluciones que no se pueden trasladar literalmente de los materiales de consulta. Esta opción es perfectamente compatible con la de permitir todo tipo de material en el examen, es decir, aunque se tiene mucho material de consulta este sigue siendo insuficiente.

Desde un punto de vista práctico, en el ejercicio profesional un ingeniero rara vez se encuentra con un problema para cuya solución se dispone del material estrictamente necesario (Jiménez, Romero, Domínguez, & Espinosa, 2015). De hecho, las alternativas posibles suelen ser cuatro:

- El problema a resolver responde a un estándar habitual. Se ha resuelto anteriormente o, si es la primera vez que se le plantea, es fácil buscar soluciones-tipo. En cualquier caso, el ingeniero sabe qué información necesita y cómo conseguirla fácilmente.
- El problema no responde a un estándar habitual pero, aparentemente, se puede resolver con la información disponible. La cuestión es localizar los datos concretos que pueden ser realmente útiles para resolver el problema.
- El problema no responde a un estándar habitual y, aparentemente, no se puede resolver con la información disponible de primera mano; pero no parece complejo encontrar esa información que se necesita. El procedimiento pasa por conseguir los datos concretos que se necesitan para resolver el problema.
- El problema no responde a un estándar habitual y, aparentemente, no se puede resolver con la información disponible de primera mano. Además, parece complejo encontrar la

información y los procedimientos que se necesitan, si existen. La resolución pasa por conseguir los datos y procedimientos concretos que se necesitan o, si esto no es posible, el ingeniero debe investigar un modo de resolución novedoso o alternativo.

Cuando se le plantea un problema a un alumno y, a la vez, se le dan todos los datos que necesita y solamente los que necesita, se corre el riesgo de que el alumno resuelva el problema de forma intuitiva; lo que en principio no tiene por qué ser rechazable pero sí tenido en cuenta. Es el caso de un ejercicio para el que al alumno se le dan una serie de datos y este, cuando lo está terminando, se da cuenta de que hay un dato en el enunciado que no ha utilizado. De ello deduce, atendiendo a una cierta lógica, que el planteamiento que ha hecho es erróneo y plantea otra alternativa de solución en la que se utilicen todos los datos del enunciado.

Es más, el alumno puede incluso plantear la solución sólo en base al material aportado, deduciendo más adelante cómo aplicarla al problema planteado. Es decir, dados unos materiales, se localiza una “receta” que los usa y luego se deduce la aplicación de la solución obtenida al problema inicial. Es un planteamiento muy fácil de encontrar en estudios de secundaria pero que, en una formación de ingeniería, aporta poco al sistema de evaluación objetiva de una materia.

En el presente trabajo vamos a profundizar en los sistemas de evaluación en los que el alumno dispone de “muchísima información”, que puede ser el caso en el que se le permita utilizar todo tipo de material o solamente un libro concreto; comparándolo con el caso en el que no se le permite la utilización de material complementario o ese material complementario se limita a unas pocas hojas.

Paralelamente, tanto en un caso como en otro se van a analizar situaciones en las que el alumno debe resolver cuestiones para las que dispone de todas las herramientas que necesita frente a otras situaciones en las que, al no disponer de esas herramientas, debe realizar determinadas suposiciones como paso previo para resolver los problemas (Martín-Erro, Espinosa, & Domínguez, 2016a, 2016b).

Otra alternativa que surge en este planteamiento es la utilización de “problemas tipo” (Domínguez & Espinosa, 2005) (Martín-Erro, Domínguez, & Espinosa, 2016). El planteamiento es el siguiente: en la materia se aborda una serie de problemas, que se agrupan en “problemas tipo”, de forma que para cada “problema tipo” se estudia una “forma de resolución” y se pide a los alumnos aprender esas formas de resolución, a modo de recetas; sabiendo que en el examen el alumno tendrá que enfrentarse a una serie de problemas en los que deberá discriminar primero qué forma de resolución es la que debe aplicar y, después, aplicarla para obtener la solución.

Pero sin duda la cuestión de fondo que se plantea en ámbitos de ingeniería al abordar el problema de la docencia y la evaluación es cómo formar a nuestros alumnos y prepararlos para un ejercicio profesional en el que debe enfrentarse a problemas para los que no existe “receta”, entre otras razones porque el objetivo de la resolución de ese problema es precisamente desarrollar esa metodología de resolución de esos problemas, es decir, esa receta (Espinosa & Domínguez, 2003; Iserte, Espinosa, & Domínguez, 2012; Martín-Erro, Espinosa, & Domínguez, 2015).

Antes de entrar en el análisis del impacto de los coeficientes de éxito también es conveniente ahondar en qué es realmente el coeficiente de éxito de una materia (Romero, Romero, Jiménez, Espinosa, & Domínguez, 2015). Desde un punto de vista simplista, se puede definir el coeficiente de éxito como la relación de alumnos que aprueban la materia respecto de los matriculados o presentados a un examen, según las diversas interpretaciones. Pero, desde un punto de vista objetivo, no es muy riguroso afirmar que una asignatura tiene más éxito que otra solo porque el número de aprobados es mayor. El éxito de una asignatura es algo mucho más complejo, y es función de lo que realmente aprenden los alumnos, de la utilidad de eso que aprenden, de la objetividad de los exámenes o de si realmente los que aprueban la asignatura son los que dominan la materia o influyen otros factores externos que hacen que, por ejemplo, aprueben alumnos que no lo merecen y, por el contrario, queden pendientes otros que sí deberían haber aprobado.

## METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto se han tomado datos de alumnos de diversas procedencias, grado y máster, tanto en universidades presenciales como en universidades a distancia; se han analizado asignaturas dispares, esto es, aquellas con un contenido más teórico frente a otras más prácticas; y se ha tenido en cuenta el curso en el que se enmarcan esas materias, ya que no es lo mismo una materia de primero que, por ejemplo, una materia del último curso del grado o de máster.

El estudio se ha realizado a lo largo de los cuatro últimos años (2013-2017) y, además de los datos objetivos que se han utilizado, se han planteado también encuestas a alumnos y profesores de las diferentes materias. En estas encuestas se buscaba la valoración de los diferentes sistemas de evaluación, no con el objetivo de ver cuál puede ser más fácil para que el alumno apruebe (sería el coeficiente de éxito simplista) sino en la idea de buscar una evaluación objetiva lo más útil posible a la formación del futuro ingeniero. En cuanto a los alumnos, se ha encuestado tanto a alumnos que han superado las materias como a otros que, por las razones que sean, no las han superado todavía o han abandonado sus estudios.

Por último, se han realizado entrevistas y encuestas a profesionales en ejercicio (todos ellos han sido alumnos alguna vez), teniendo en cuenta su posición como ingeniero joven, que busca su primer empleo; el ingeniero con algunos años de experiencia, que busca afianzarse en su puesto de trabajo o mejorar su empleo; y el ingeniero senior, cuyo problema es normalmente contratar y dirigir grupos de ingenieros más jóvenes.

## RESULTADOS PRINCIPALES

En la figura 1 se recogen los datos estadísticos relativos al coeficiente de éxito simplista de una muestra aleatoria de asignaturas en función de que en los exámenes de estas se utiliza o no material, o se trata de asignaturas de grado o máster.

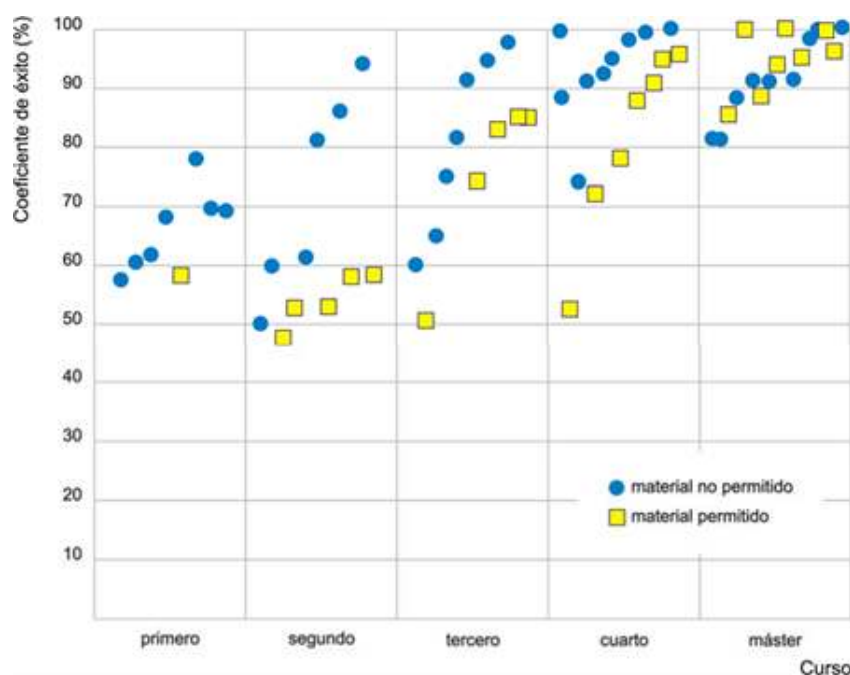


Figura 1. Coeficientes de éxito en función de la utilización del material

De los datos aportados por esta figura se deduce que el coeficiente de éxito simplista no depende de si se usa, o no, material complementario; mientras que se aprecia que a medida que se asciende en el curso de grado o máster el coeficiente de aprobados es cada vez mayor. Este hecho es fácilmente entendible ya que se plantea la utilización, o no, de material de consulta; sin entrar en el

detalle de la utilidad de ese material de consulta, opción que es mucho más compleja de analizar. Por otro lado, el número de suspensos es cada vez menor a medida que se asciende en el plan de estudios, lo que puede ser perfectamente justificable porque las asignaturas van “seleccionando” a los alumnos de forma que a los cursos superiores solo acceden los alumnos que han demostrado una cualificación en las asignaturas previas.

Puesto que los datos estadísticos aportados por los cuadros de aprobados/suspensos aportan poco a nuestros objetivos, se debe analizar el problema en función de los datos que se obtienen de las encuestas realizadas a alumnos, profesores y profesionales.

En la figura 2 se recogen los resultados de las encuestas realizadas a alumnos (1º y 2º, 3º y 4º, máster) en los que se les consulta la idoneidad del material de consulta disponible para la realización de exámenes. Es interesante apreciar que mientras los alumnos de los primeros cursos se decantan por que se pueda utilizar todo tipo de material y rechazan de plano los exámenes en los que tengan que utilizar su creatividad, los alumnos de los últimos cursos y de máster no tienen especial preferencia hacia los exámenes en los que se pueda utilizar todo tipo de material y no rechazan el tener que utilizar su capacidad creativa para realizar ejercicios.

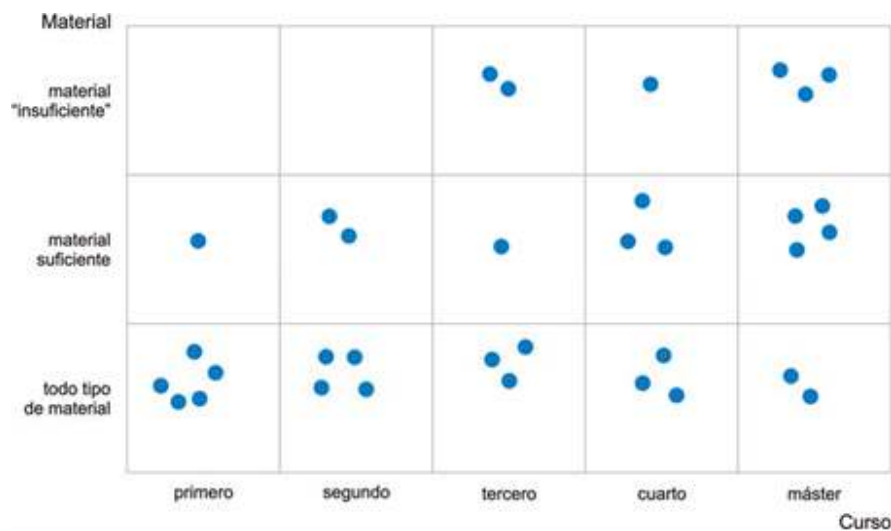


Figura 2. Opinión de alumnos ante las diferentes alternativas en la disponibilidad del material de consulta en los exámenes

En la figura 3 se recoge la opinión de los profesores ante estos problemas, clasificando los profesores de la misma forma que los alumnos (1º y 2º, 3º y 4º, máster). Aunque no se recoge en la tabla, entre los profesores se encuentran tanto aquellos que llevan asignaturas teóricas, que en principio no deberían permitir el uso de material en los exámenes, como los que llevan asignaturas prácticas, situadas en el otro extremo del planteamiento. Se les pidió a los profesores que intentasen no dar las respuestas circunscritas únicamente a su asignatura pero sí en el marco del curso de carrera en el que estaban organizadas. El resultado de la encuesta es interesante por cuanto los profesores de los primeros cursos prefieren exámenes en los que no se permite el uso del material, mientras que los profesores de cursos superiores son más partidarios del uso de material en los exámenes; precisamente lo contrario que lo planteado por los alumnos. Indagando más en las respuestas dadas por los profesores, en las entrevistas personalizadas realizadas se planteó la problemática de grupos numerosos, los de los primeros cursos, que hacen que la corrección de exámenes sea una tarea dilatada en el tiempo; tiempo que se reduce sustancialmente si las respuestas de los alumnos se encuadran en un marco reducido.

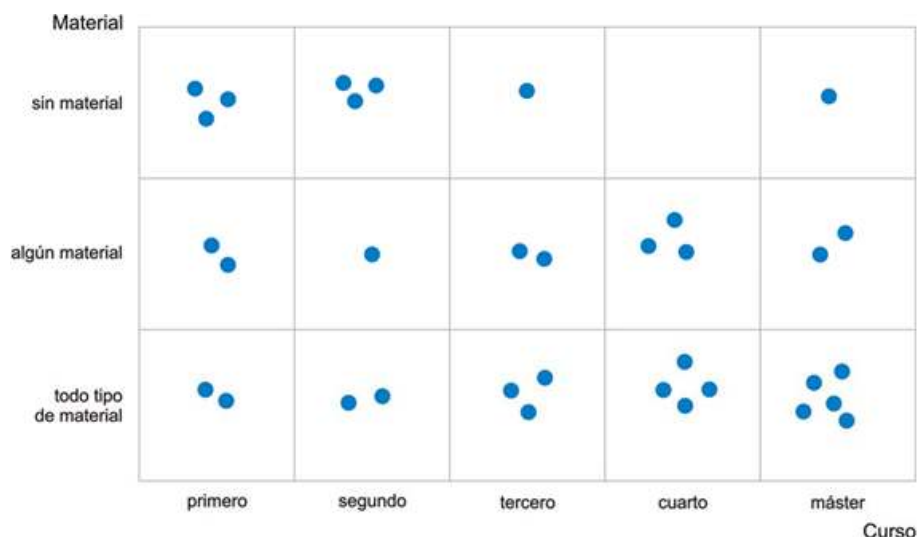


Figura 3. Opinión de profesores ante las diferentes alternativas en la disponibilidad del material de consulta en los exámenes

En la figura 4 se recoge, para terminar, la opinión de los profesionales respecto a este planteamiento. Se clasificó a los profesionales en tres grupos: noveles (los que buscan su primer empleo), profesionales (con varios años de experiencia) y los senior (con bastantes más años de experiencia).

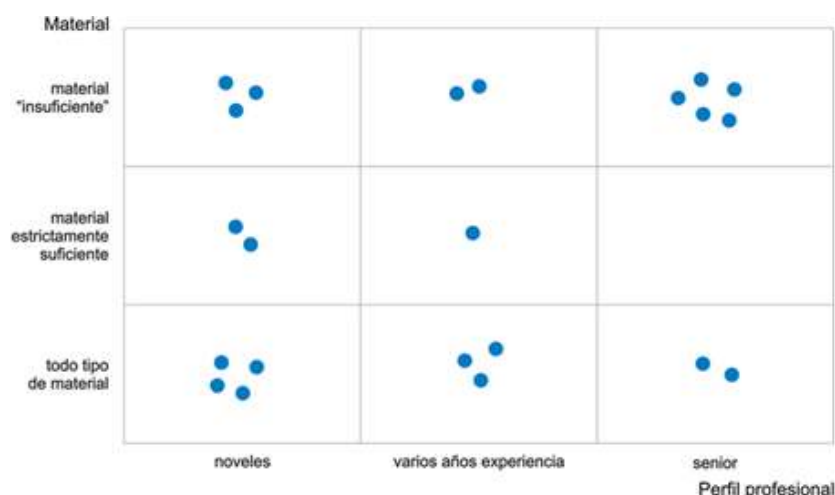


Figura 4. Opinión de los profesionales ante las diferentes alternativas en la disponibilidad del material de consulta en los exámenes

De los datos aportados por la figura se aprecia que, por lo general, los profesionales son más partidarios de los exámenes en los que se utiliza el material de consulta; siendo los senior los que se decantan claramente por exámenes en los que el material de consulta sea “insuficiente”, siendo necesario que los alumnos aporten ideas propias o soluciones originales para resolver los problemas, mejor que ciñéndose a un guion previamente marcado.

## CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que se obtienen en este proyecto son las siguientes:

- Los exámenes en los que no se deja ningún tipo de material de consulta son válidos solamente para asignaturas con fuerte contenido teórico, ya que limitan mucho las posibilidades de evaluación cuando la materia tiene un cierto contenido práctico.

- Los exámenes en los que se le da al alumno todos los datos que necesita para realizar el ejercicio, y solamente estos, se consideran poco objetivos ya que no se valora la capacidad que debe tener el alumno para plantear el problema de forma autónoma.

- Los exámenes en los que el alumno cuenta con libros de problemas resueltos provocan que muchos alumnos dediquen un tiempo muy valioso a buscar un ejercicio parecido, que pueda servir de referencia. Como resultado de esta búsqueda se puede encontrar ese ejercicio parecido, con lo que el alumno se limitará a replicar la solución; o que no encuentre nada similar, con lo que habrá perdido ese valioso tiempo. En cualquiera de los dos casos nos encontramos con evaluaciones que no son objetivas.

- En general los alumnos de primeros cursos prefieren los exámenes en los que se permite la utilización de todo tipo de material, rechazando los exámenes en los que se deben hacer aportaciones originales no recogidas de forma directa en los “apuntes” de la asignatura.

- Los alumnos de últimos cursos y de máster no rechazan abiertamente los exámenes en los que se deben hacer aportaciones originales no recogidas de forma directa en los “apuntes” de la asignatura.

- Los profesores plantean los exámenes desde una doble perspectiva: que la evaluación sea lo más objetiva posible y que, sobre todo en los primeros cursos, esa evaluación se pueda hacer en un tiempo razonable y sin tener que realizar esfuerzos excesivos.

- Cuando se plantea un examen con la posibilidad de utilizar todo tipo de material y este material es suficiente para resolver el examen, si se tiene tiempo más que suficiente todos los alumnos deberían aprobar pues, en el peor de los casos en el que el alumno no hubiese preparado el ejercicio, con ese tiempo más que suficiente es posible estudiar en el material de consulta el problema propuesto y luego proceder a resolverlo. Otra opción es que se dé tiempo más que suficiente pero el material disponible no sea suficiente, en cuyo caso si el alumno no ha preparado previamente la materia es difícil que pueda obtener una calificación positiva aun cuando en el examen se le dé ese tiempo más que suficiente para su realización.

- Los profesionales en ejercicio, sobre todo aquellos que tienen una función de selección o dirección de personal, prefieren la alternativa en la que en los exámenes los alumnos deban demostrar sus cualidades para resolver problemas “diferentes”, entendiendo como tales los que no están encuadrados en “problemas tipo” y que, por tanto, obliguen a los alumnos a utilizar su creatividad en el ejercicio de su resolución.

- Por último, tanto profesionales como profesores y alumnos están de acuerdo en que es importante que la evaluación de una materia sea ecuaníme y objetiva, esto es, aprueben los que han conseguido la cualificación y queden pendientes los que no la han conseguido.

- También es unánime la respuesta obtenida en las encuestas y entrevistas a los profesionales, profesores y alumnos en cuanto al coeficiente de éxito de una asignatura, que en ningún momento debe confundirse con el coeficiente de aprobados pues, como se ha recogido a través de este estudio, no tiene por qué tener más “éxito” en la consecución de sus objetivos una asignatura que tiene más aprobados que otra que tiene menos.

#### Agradecimientos

Este trabajo está enmarcado en el proyecto de Redes de Innovación Docente “Alternativas disponibles en la evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias específicas y genéricas adquiridas por los estudiantes en el ámbito de las asignaturas de grado en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería – GID2016-35”, en fase de desarrollo por el Grupo de Innovación Docente en Gestión e Ingeniería del Diseño y en el que colaboran todos los firmantes de este artículo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Domínguez, M., & Espinosa, M. del M. (2005). *Fundamentos de dibujo técnico y diseño asistido*. Madrid: Ed. UNED.
- Espinosa, M. del M., & Domínguez, M. (2000). Utilización de aulas virtuales en la docencia del dibujo técnico. En *Actas del II Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial*. Córdoba, España. 16 al 19 de febrero de 2000.
- Espinosa, M. del M., & Domínguez, M. (2003). La ingeniería concurrente, una filosofía actual con plenas perspectivas de futuro. *MetalUnivers*, 16, 16–20.
- Espinosa, M. del M., Núñez, G., & Domínguez, M. (1999). Integración de contenidos multimedia y sistemas de autoevaluación en un proyecto de aula virtual en expresión gráfica en la ingeniería. En *Actas del II Congreso Iberoamericano Expresión Gráfica*. Vol. I, pp 77 - 82. Salta. República Argentina. 22 al 24 de septiembre de 1999.
- Iserte, E., Espinosa, M. del M., & Domínguez, M. (2012). Métodos y metodologías en el ámbito del diseño industrial. *Técnica Industrial*, 300, 38–44.
- Jiménez, M., Romero, L., Domínguez, M., & Espinosa, M. del M. (2015). 5S methodology implementation in the laboratories of an industrial engineering university school. *Safety Science*, 78, 163–172. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.04.022>
- Martín-Erro, A., Domínguez, M., & Espinosa, M. del M. (2016). New computer-aided design tools applied on engineering design. *Ingeniería Educativa*, 10, 11–14.
- Martin-Erro, A., Espinosa, M. del M., & Domínguez, M. (2016a). Creativity and Engineering Education: a survey of Approaches and Current State. En *ICERI2016 Proceedings* (pp. 7560–7566). IATED. <https://doi.org/10.21125/iceri.2016.0725>
- Martin-Erro, A., Espinosa, M. del M., & Domínguez, M. (2016b). Visual Literacy as a Strategy for Fostering Creativity in Engineering Education. En *ICERI2016 Proceedings* (pp. 7577–7581). IATED. <https://doi.org/10.21125/iceri.2016.0727>
- Martín-Erro, A., Espinosa, M. del M., & Domínguez, M. (2015). Methods and Tools Applied on Conceptual Design Process: Results of an Empirical Study | Métodos y recursos empleados en el proceso de diseño conceptual: resultados de un estudio empírico. *Dyna Ingeniería e Industria*, 90(3), 380–385. <https://doi.org/10.6036/7212>
- Prádanos, R., Sanz, J. M., González, J., Hernández, L., Espinosa, M. del M., & Domínguez, M. (2009). Prácticas interactivas de Dibujo Técnico. En *Actas del Congreso Internacional conjunto XXI Ingegraf – XVII ADM*. Lugo, España. 10 al 12 de junio de 2009.
- Romero, L., Domínguez, I. A., Espinosa, M. del M., & Domínguez, M. (2015). Team work aptitude development in the field of concurrent engineering through ICT tools: Collaborative engineering. *International Journal of Engineering Education*, 31(1), 292–301. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84921830722&partnerID=40&md5=c280f9606cce1ae4ce31ae7824d670cc>



- Romero, L., Romero, M., Jiménez, M., Espinosa, M. del M., & Domínguez, M. (2015). Analysis of university success depending on the infrastructure of the university and the student's degree preparation in their access. En Proceedings of INTED2015 Conference, pp 0968-0974. Madrid, Spain. 2 – 4 Mar. 2015.
- Salido, M., Bernal, C., & Domínguez, M. (2002). La innovación tecnológica en la enseñanza a distancia del dibujo técnico por ordenador. En Actas del Congreso Internacional de Informática Educativa. Madrid, 4 a 6 de julio de 2002.

# Incidencia de la evaluación continua en el rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de Contabilidad del Grado de Turismo en la UNED

LUCÍA MELLADO, PALOMA DEL CAMPO, LAURA PARTE y ANA ISABEL SEGOVIA

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[lparte@cee.uned.es](mailto:lparte@cee.uned.es)



**Resumen.** El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) introdujo la evaluación continua en el sistema universitario español, de forma complementaria o sustitutiva a la evaluación tradicional basada esencialmente en un examen final. Las particularidades propias de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) respecto a la universidad presencial, motivaron la implantación de las denominadas pruebas de evaluación continua (PEC) en las nuevas titulaciones de Grado.

El objetivo de este trabajo es analizar la incidencia de la PEC en el rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de Contabilidad del Grado en Turismo.

La población objeto de estudio está formada por 4.848 estudiantes: 2.403 en la asignatura de Contabilidad Básica, 1.709 en la asignatura Contabilidad Financiera y 736 en la asignatura Contabilidad de Costes para la Empresa Turística. La metodología que se utiliza para examinar la relación entre el rendimiento académico y la PEC es el test no paramétrico de la U de Mann-Whitney; adicionalmente, se emplea la prueba estadística de la Chi-cuadrado. Los resultados ponen de manifiesto, para todos los cursos académicos analizados (desde 2011-2012 hasta 2014-2015), que la PEC influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes, pero únicamente en la convocatoria ordinaria.

**Palabras clave:** *evaluación continua, rendimiento académico.*

**Abstract.** The European Higher Education Area (EHEA) introduced ongoing evaluation in the Spanish university system as a complementary way to the traditional assessment based fundamentally on a final exam. The specific characteristics of the Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) focused on distance education compared to the face-to-face format used in others universities, led to the implementation of continuous evaluation tests (PECs) in the new degree programs. The objective of this paper is to analyze the incidence of the PECs in the academic performance of the students in accounting subjects of the Tourism Degree. The population comprises 4,848 students: 2,403 in Basic Accounting, 1,709 in Financial Accounting and 736 in Cost Accounting for the Tourism Company. The methodology used to examine the relationship between academic performance and the PEC is the non-parametric test of Mann-Whitney U. Additionally, the statistical test of Chi-square is used. The results show that, for all the academic courses analyzed (from 2011-2012 to 2014-2015), the PEC positively influences the students' academic performance, but only in the ordinary exam.

**Keywords:** *ongoing evaluation, academic performance.*

## INTRODUCCIÓN

Aunque en España no abundan los estudios que interrelacionen directamente el rendimiento académico con la modalidad de evaluación empleada, los trabajos de López (2008), que encuentra resultados académicos positivos en el caso de la evaluación continua; Turull et al. (2010) que obtiene una correlación positiva entre la modalidad de la evaluación y el rendimiento académico en los estudiantes y Zaragoza et al. (2008) que también concluye un elevado rendimiento académico asociado a sistemas de evaluación continua, son una muestra representativa de la inquietud del profesorado por analizar la eficacia de las distintas alternativas de evaluación. En el ámbito de la

contabilidad, destacan los trabajos Gandía y Montagud, 2011; Oliveras et al., 2013; Martí y Orgaz, 2014, que estudian el efecto positivo de la evaluación continua sobre el rendimiento académico en asignaturas del área de Economía Financiera y Contabilidad (Fuertes et al., 2015).

Las asignaturas de contabilidad, por su carácter teórico-práctico, requieren de una dedicación regular por parte del estudiante que le permita ir asimilando los conocimientos de forma gradual; esta constancia es una garantía para superarlas con éxito. Ante esta realidad, es necesario que el profesor plantee actividades para lograr hitos y tiempos adaptados al cronograma de estudio recomendado, mediante las que se refuerce el compromiso del estudiante con la asignatura y se incentive su esfuerzo formativo. A este respecto, la PEC es uno de los instrumentos adecuados, puesto que ayuda al estudiante a mejorar su planificación del estudio y a potenciar su motivación.

En este trabajo se analiza la incidencia de la PEC en el rendimiento de los estudiantes en las asignaturas de Contabilidad del Grado en Turismo de la UNED: Contabilidad Básica (primer curso), Contabilidad Financiera (segundo curso) y Contabilidad de Costes para la Empresa Turística (tercer curso), todas de 6 ECTS, siendo la primera de formación básica y el resto de carácter obligatorio. En las tres asignaturas, se efectúa una PEC de carácter voluntario en el último tercio del cuatrimestre cuyo contenido abarca aproximadamente un 80% del programa. El resultado de esta prueba sumará hasta un punto (o medio punto) en la calificación final, siempre y cuando se obtenga en el examen presencial una puntuación igual o superior a cinco puntos. El planteamiento, estructura y diseño de la PEC es de características similares al examen presencial.

En esta comunicación se presenta un análisis de las variables rendimiento académico y PEC por asignatura con el objetivo de detectar si se produce o no una influencia favorable en la primera cuando los estudiantes realizan la prueba de evaluación.

A continuación planteamos, en primer lugar, la metodología utilizada en nuestro estudio para después exponer los principales resultados obtenidos, así como las conclusiones alcanzadas.

## METODOLOGÍA

La muestra está formada por los estudiantes presentados a los exámenes en las convocatorias ordinaria (febrero/junio) y extraordinaria (septiembre) en las asignaturas de Contabilidad del Grado en Turismo antes mencionadas. En este trabajo se analizan tres cursos académicos. La titulación del Grado en Turismo comenzó a impartirse en el curso 2010/2011 para las asignaturas de primero, y de forma progresiva para el resto. Se ha descartado este primer curso porque sólo contamos con datos en una de las tres asignaturas. Así, los cursos académicos que se han tomado como base son los siguientes: 2011/12, 2012/13, 2013/14 y 2014/15. La muestra finaliza en 2014/15 debido a que, a partir de dicho curso académico, en algunas asignaturas la PEC no tiene incidencia en la calificación de los estudiantes, lo que invalida la comparación de los resultados.

Las variables rendimiento académico y PEC se han obtenido del sistema de gestión de calificaciones de la Universidad. La variable rendimiento académico es cuantitativa y continua, que toma valores desde cero hasta diez. La variable PEC tiene la misma naturaleza y se ha trabajado como una variable dicotómica que toma el valor 1 si el alumno la ha realizado y 0 en caso contrario. La metodología que se utiliza para examinar la relación entre el rendimiento académico y la PEC es el test no paramétrico de la U de Mann-Whitney.

En la Tabla 1 se muestra la estadística descriptiva del número de estudiantes que se han presentado en convocatoria ordinaria y extraordinaria en cada asignatura, así como los estudiantes que han realizado voluntariamente la PEC y los que no la han hecho.

Tabla 1. *Estadística descriptiva*

Asignaturas	Sin PEC		Con PEC		Total	
	N	%	N	%	N	%
Contabilidad Básica	1.277	53,14%	1.126	46,86%	2.403	100%
Contabilidad Financiera	927	54,24%	782	45,76%	1.709	100%
Contabilidad de Costes para la Empresa Turística	399	54,21%	337	45,79%	736	100%
Total	2.603		2.245		4.848	

Se observa que el porcentaje de alumnos que realiza la PEC es muy similar en las tres asignaturas de Contabilidad (alrededor de un 46%), a pesar de que el número de estudiantes de la asignatura Contabilidad Básica es mayor que el de las asignaturas de Contabilidad Financiera y Contabilidad de Costes para la Empresa Turística, lo que indica que el número de estudiantes que realizan la PEC en primer curso es, en términos relativos, menor que los que la realizan en segundo y tercer curso.

### RESULTADOS PRINCIPALES

En este apartado se presenta un análisis individualizado por asignatura con el objetivo de contrastar si existen o no, diferencias entre ellas.

En la Tabla 2 se presentan los resultados del test no paramétrico de la U de Mann Whitney en cada una de las asignaturas. En las dos primeras columnas aparece el número de estudiantes que se ha presentado a los exámenes. En la última columna observamos que existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los estudiantes que realizan la PEC en comparación con los que no la realizan en las tres asignaturas de Contabilidad del Grado en Turismo ( $p < 0,01$ ).

Tabla 2. *Resultados por asignatura*

Asignatura	PEC	N	%	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintótica (bilateral)
Cont. Básica	Sin PEC	1.277	53,14%	1050	1340738	524735	-11,446	0,000
	Con PEC	1.126	46,86%	1374	1547669			
	Total	2.403	100%					
Cont. Financiera	Sin PEC	927	54,24%	770	714102	283974	-7,730	0,000
	Con PEC	782	45,76%	955	747093			
	Total	1.709	100%					
Costes	Sin PEC	399	54,21%	327	130583	50783	-5,727	0,000
	Con PEC	337	45,79%	417	140634			
	Total	736	100%					

En la Tabla 3 aparecen los resultados de la asignatura Contabilidad Básica. En la última columna se observa que existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico en la convocatoria ordinaria (junio) de los estudiantes que realizan la PEC en comparación con los que no la realizan ( $p < 0,01$ ), pero no en la convocatoria de septiembre ( $p > 0,01$ ), con la excepción del curso 2012/13.

Tabla 3. Resultados para la asignatura Contabilidad Básica

			N	%	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintótica (bilateral)
2011-2012	Junio	Sin PEC	286	47,35%	268	76787	35746	-4,5445	0,000
		Con PEC	318	52,65%	333	105924			
		Total	604	100%					
	Septiembre	Sin PEC	122	53,74%	109	13280	5777	-1,2735	0,203
		Con PEC	105	46,26%	120	12598			
		Total	227	100%					
2012-2013	Junio	Sin PEC	315	50,97%	258	81219	31449	-7,3363	0,000
		Con PEC	303	49,03%	363	110053			
		Total	618	100%					
	Septiembre	Sin PEC	143	67,77%	98	13956	3660	-2,9054	0,004
		Con PEC	68	32,23%	124	8411			
		Total	211	100%					
2013-2014	Junio	Sin PEC	288	52,36%	230	66303	24687	-7,0086	0,000
		Con PEC	262	47,64%	325	85223			
		Total	550	100%					
	Septiembre	Sin PEC	123	63,73%	94	11515	3889	-1,1170	0,264
		Con PEC	70	36,27%	103	7207			
		Total	193	100%					

En las Tablas 4 y 5 se muestran los resultados para las asignaturas Contabilidad Financiera y Contabilidad de Costes para la empresa turística, que coinciden con los obtenidos en la asignatura de Contabilidad Básica, excepto para el curso 2011/12 de la asignatura Contabilidad Financiera en la convocatoria ordinaria (febrero), circunstancia que podría explicarse por ser éste el primer año en el que se impartió la asignatura.

Tabla 4. Resultados para la asignatura Contabilidad Financiera

			N	%	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintótica (bilateral)
2011-2012	Febrero	Sin PEC	108	45,96%	113	12163	6277	-1,2172	0,224
		Con PEC	128	54,47%	123	15804			
		Total	235	100%					
	Septiembre	Sin PEC	43	55,13%	38	1633	687	-0,6590	0,510
		Con PEC	35	44,87%	41	1448			
		Total	78	100%					
2012-2013	Febrero	Sin PEC	229	45,53%	216	49498	23163	-5,0610	0,000
		Con PEC	274	54,47%	282	77258			
		Total	503	100%					
	Septiembre	Sin PEC	103	49,28%	98	10135	4778,5	-1,5592	0,119
		Con PEC	106	50,72%	111	11811			
		Total	209	100%					
2013-2014	Febrero	Sin PEC	292	62,13%	209	61156	18377,5	-5,3368	0,000
		Con PEC	178	37,87%	278	49530			
		Total	470	100%					
	Septiembre	Sin PEC	152	71,36%	105	15939	4311,000	-0,8020	0,423
		Con PEC	61	28,64%	112	6852			
		Total	213	100%					

Tabla 5. Resultados para la asignatura "Contabilidad de Costes para la empresa turística" en el documento adjunto

Curso	Convocatoria	PEC	N	%	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintótica (bilateral)
2012-2013	Febrero	Sin PEC	56	48,28%	51	2865	1267	-2,275	0,022
		Con PEC	60	51,72%	65	3922			
		Total	116	100%					
	Septiembre	Sin PEC	32	66,67%	22	731	184	-1,163	0,112
		Con PEC	16	33,33%	29	445			
		Total	48	100%					
2013-2014	Febrero	Sin PEC	105	50,24%	90	9441	3876	-3,625	0,000
		Con PEC	104	49,76%	120	12504			
		Total	209	100%					
	Septiembre	Sin PEC	54	65,06%	40	2176	691	-0,886	0,376
		Con PEC	29	34,94%	45	1310			
		Total	83	100%					
2014-2015	Febrero	Sin PEC	104	50,49%	92	9554	4094	-2,830	0,005
		Con PEC	102	49,51%	115	11768			
		Total	206	100%					
	Septiembre	Sin PEC	48	64,86%	37	1788	612	-0,136	0,892
		Con PEC	26	35,14%	38	987			
		Total	74	100%					

Por último, cabe comentar que si utilizamos la variable rendimiento dicotómica (que toma el valor 1 para los estudiantes que obtienen la calificación de aprobado y superior, y el valor 0 para los estudiantes que obtienen la calificación de suspenso), la prueba de la Chi-cuadrado corrobora los resultados anteriores. En definitiva, los resultados ponen de manifiesto que en las tres asignaturas de Contabilidad, la PEC incide positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes cuando se presentan en la convocatoria ordinaria.

## CONCLUSIONES

La principal conclusión de nuestro estudio es que existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los estudiantes que realizan la evaluación continua en comparación con los que no la realizan, en todas las asignaturas de Contabilidad del Grado de Turismo en la UNED. Esta circunstancia se constata en la convocatoria ordinaria de todos los cursos académicos observados, pero no en la convocatoria extraordinaria.

En las tres asignaturas el porcentaje de alumnos que realiza la PEC es muy similar, aproximándose al 46%, si bien como consecuencia de su mayor matrícula el número de presentados en la asignatura de primer curso "Contabilidad Básica" es superior al del resto, lo que significa que el número de estudiantes que realizan la PEC en primero es, en términos relativos, menor que los que la realizan en segundo y tercer curso. La mayor tasa de abandono en los primeros cursos del Grado podría explicar esta circunstancia, aspecto que nos proponemos analizar en próximos trabajos.

Para dar continuidad al estudio presentado, en futuras investigaciones analizaremos la incidencia de la PEC en el rendimiento académico teniendo en cuenta la calificación que obtienen en la misma. También es interesante introducir otros factores que pueden condicionar el rendimiento académico de los estudiantes, tales como su formación previa. En el caso de la asignatura de primer curso se podría estudiar la formación con la que cuentan al acceder al Grado y, para las asignaturas de

segundo y tercero, en qué medida la calificación obtenida en la asignatura de contabilidad del curso anterior influye en la calificación de los cursos siguientes.

### BIBLIOGRAFÍA

- Fuertes, I.; Gill de Albornoz, B. y Viciano, J.J. (2015): “¿Contribuyen los cuestionarios online a mejorar el rendimiento en una evaluación sumativa? Una experiencia en el área de contabilidad. EDUCADE, Revista de Educación en Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas, 6, 35-57.
- Gandía, J.L y Montagud, M.D. (2011): “Innovación docente y resultados del aprendizaje: un estudio empírico en la enseñanza de la contabilidad de costes”. Revista Española de Financiación y Contabilidad, XL (152), 677-698.
- López, V. M. (2008): “Desarrollando sistemas de evaluación formativa y compartida en la docencia universitaria. Análisis de resultados de su puesta en práctica en la formación inicial del profesorado”. European Journal of Teacher Education, 31 (3), 293-311.
- Martí, C. P. y Orgaz, N. (2014): “Análisis del uso de cuestionarios en contabilidad financiera”. Educación XX1. 17 (1), 271-290.
- Oliveras, E., Crespo, P. y Raya, J.M. (2013): “El proceso de Bolonia en el área de contabilidad: Efectos sobre la Satisfacción de los estudiantes”. Revista de Educación en Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas, 4, 22 – 33.
- Turull, M., Roca, B. y Alberti, E. (2010): “De nuevo sobre las causas del rendimiento académico. La experiencia de la Facultad de Derecho de la UB desde la óptica de la gestión académica”. Disponible en: [https://www.ub.edu/portal/documents/620105/1290961/rendiment\\_academic\\_primer\\_curs\\_08\\_comunicacio.pdf/8936732e-125e-433f-a038-30ae1e559813](https://www.ub.edu/portal/documents/620105/1290961/rendiment_academic_primer_curs_08_comunicacio.pdf/8936732e-125e-433f-a038-30ae1e559813)
- Zaragoza, J., Luis-Pascual, J.C. y Manrique, J.C. (2009): “Experiencias de innovación en docencia universitaria: resultados de la aplicación de sistemas de evaluación formativa”. Red-U. Revista de Docencia Universitaria, 4, 1-33.

# La formación de competencias digitales básicas, un paso más para el desarrollo profesional del docente universitario

MARÍA JORDANO DE LA TORRE, ANA MARÍA MARTÍN-CUADRADO y LOURDES PÉREZ SÁNCHEZ

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)

[mjordano@flog.uned.es](mailto:mjordano@flog.uned.es)



**Resumen.** Toda la comunidad académica y, en especial, los docentes universitarios son conocedores de la necesidad que tienen de mejorar en su práctica docente, adquirir nuevas competencias, ya similar los cambios que desde otros ámbitos (social, económico, cultural,...) llegan a la educación.

Uno de los aspectos a mejorar viene determinado por la inclusión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que obliga al docente universitario a mantenerse en un constante proceso de formación permanente o actualización. De esta materia deriva la competencia digital como elemento clave en su formación. Por tanto, se hace necesario estar al día en metodologías, en estrategias o en nuevas tecnologías de enseñanza-aprendizaje, lo es más aún estarlo en la adquisición de competencias digitales docentes, actualizándose y formándose como responsables de la educación de los jóvenes del nuevo milenio, nuestros futuros profesionales, que necesitan de docentes no sólo en expertos en sus materias o contenidos curriculares, sino en recursos, canales, metodologías, aplicaciones o estrategias digitales.

Esta comunicación describe la puesta en marcha de un nano curso para profesorado universitario basado en la formación en el área de la información, atendiendo a los tres elementos que la forman: navegación, evaluación y almacenamiento.

Este documento recoge el proceso de diseño y las consideraciones principales tenidas en cuenta. Se presentan los preliminares de una primera edición que pretende servir de retroalimentación al resto de cursos posteriores que pudieran surgir con el fin de mejorar lo ya existente.

**Palabras clave:** formación docente, competencia digital, competencias digitales básicas, innovación docente, TIC.

**Abstract.** We are living a time where being digitally competent is crucial for teachers at all educational levels, and especially in the case of the University, where advancement should be even more obvious. As time changes, Higher Education professional feel the need to improve their teaching techniques, acquire new competences and to be able to assume other changes related to the field of education (social, economic or cultural).

One of the aspects to be constantly revised is the increasing of the use of ICT in our teaching and researching labour. This point implies to be up-to-date frequently. This need for updating is the reason for having proposed a course like this, to improve the digital competences of university teachers in a few hours with a flexible timetable, thanks to the advantage of a lifelong learning program.

This talk describes how the first edition of this NOOC focused was carried out, at the same time is shows some of most relevant conclusions derived from these results. Apart from these findings, a project like this has permitted to reveal an approximate picture of the level in digital competences of University teachers in some countries Latin America and Spain nowadays.

**Keywords:** teacher training, digital literacy, cross-disciplinar digital competences, teaching innovation, ICT.

## INTRODUCCIÓN

El *Marco para el Desarrollo y el Conocimiento de la Competencia Digital en Europa* (DIGCOMP) es un documento elaborado por la Unión Europea en el 2013, que fue actualizado en



junio de 2016 por el *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Ciudadanos* (DigComp 2.0), y ha servido como referencia conceptual para el desarrollo del *Marco Común de Competencia Digital Docente 2017*, de Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF).

Esta comunicación muestra una experiencia de formación de las competencias digitales del profesorado universitario, en formato NOOC (nano cursos abiertos, masivos y en línea).

Se escogió el área competencial *Información y análisis de los datos* y sus tres competencias específicas: **navegación**, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital, **evaluación** de información, datos y contenido digital y **almacenamiento** y recuperación de información, datos y contenido digital. Por cada competencia se diseñaron tres cursos, teniendo en cuenta tres niveles de dominio (básico, intermedio y avanzado). En total, nueve cursos. Antes de inscribirse en los cursos, se ofrecía al usuario la oportunidad de autoevaluar su nivel de dominio, de tal modo que la toma de decisión sobre la formación a realizar, recaía sobre la persona.

### Contextualización teórica

A la hora de diseñar esta experiencia formativa, se consideraron diferentes elementos que la diferenciarán de la mayoría, dándole un carácter genuino y especial en este tipo de ofertas de aprendizaje.

Los elementos que le otorgan este carácter diferenciador son cuatro. Por un lado, la *elección del NOOC* como estrategia metodológica de implementación formativa. Un segundo elemento, es el *contenido a trabajar*, las competencias digitales básicas, sumando el profesorado universitario como colectivo destinatario. Como tercer elemento, cabe destacar *la introducción de un proceso de autoevaluación previa* para que el usuario detecte el nivel de dominio en cuanto a la competencia. Por último, se ha tenido en cuenta un aspecto relevante para su diseño, *el aprendizaje flexible*, basado en la posibilidad del estudiante de construir su ruta de aprendizaje personalizada, eligiendo la materia, el nivel y las horas que va a dedicar a su formación.

El hecho de elegir los NOOC como formato de implementación, vino determinado por dos características que consideramos esenciales. Este formato de aprendizaje, por una parte, proporciona la posibilidad de una formación exprés, de una duración muy concreta y breve (no más de unas pocas horas); y, por otra parte, está dirigida y centrada en un aprendizaje especializado de una herramienta, habilidad o competencia concreta.

Uno de los mayores impulsores, Zaid Ali Alsagoff (2015), confirma estas consideraciones cuando dice: “En lugar de tener que hacer todo el curso, ahora me puedo concentrar en la esencia, ser evaluado y certificado (...) en ella. ¡Sí, un NOOC es más granular, fragmentado, digerible, significativo (...) y jugoso!”

Además, estos cursos ofrecen al usuario de formación on-line, entre otras ventajas las siguientes, tal y como se recoge en el blog de *Andalucía es digital*:

- Mayor flexibilidad y atención. La corta duración de estos cursos los hace más flexibles en cuanto a las necesidades de tiempo del usuario, y focalizar la atención en un contenido más concreto y determinado.
- Competencia especializada: el hecho de que este tipo de curso sea de una duración menor, “obliga a que la formación sea directa y esté centrada en la materia que se va a abordar”.
- Formación continua: gracias al formato de estos cursos, el usuario puede adquirir, de forma constante, competencias digitales sin necesidad de realizar largos cursos.
- Formación más práctica y TIC: están orientados a una formación especializada en programas, herramientas y aplicaciones innovadoras, con un fin práctico.

- Nuevas profesiones: algunas de las orientaciones más ofertadas son aquellas dirigidas a nuevas profesiones o habilidades que, cada vez, son más demandadas y especializadas en un ámbito concreto.

Por otra parte, la elección del contenido a impartir, *Competencias Digitales Básicas*, se seleccionó al tener en cuenta diferentes circunstancias: en primer lugar, la necesidad de formar, mejorar y actualizar el nivel de competencia y formación tecnológica del colectivo destinatario, que en nuestro caso es, el de los docentes universitarios. En segundo lugar, los estudiantes han de enfrentarse cada vez más a mayores y especializados requerimientos y retos en el ámbito laboral, enriquecidos por habilidades y competencias digitales y, por tanto, el profesorado ha de poder ofrecerles dichos conocimientos y formación especializada en un mundo cada vez más digital y tecnológico. De esta idea, deriva la creación y diseño de la formación propuesta en estos cursos NOOCs de la UNED, denominada *Formación en Competencias Digitales Docentes*. Por último, la formación que en esta línea deben adquirir los docentes del siglo XXI, les posibilitará innovar en su profesión, crear contenidos, utilizar información de calidad, aplicaciones y herramientas en los procesos de enseñanza, así como, mejorar en su propia gestión educativa.

El contenido a trabajar en las experiencias formativas diseñadas está fundamentado en el documento resultante del Proyecto DIGCOMP, desarrollado por el Joint Research Centre de la Comisión Europea. Se recogen las pautas necesarias para ser competente digitalmente. Como resultado del citado proyecto se elaboró un informe “DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe” (2013). En el 2016 se elaboró el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Ciudadanos (DigComp 2.0). El INTEF (2017) diseñó el modelo de referencia conceptual para el desarrollo del Marco Común de Competencia Digital Docente.

Las competencias resultantes fueron 21, agrupadas en cinco grandes áreas competenciales, tal y como se recoge a continuación:

#### 1.- Información y alfabetización informacional.

- Navegación, búsqueda y filtrado de información.
- Evaluación de información.
- Almacenamiento y recuperación de información.

#### 2.- Comunicación y colaboración.

- Interacción a través de tecnologías.
- Compartición de información y contenidos.
- Implicación en procesos online para la ciudadanía.
- Colaboración a través de canales digitales.
- "Netiqueta".
- Gestión de la identidad digital.

#### 3.- Creación de contenido digital.

- Desarrollo de contenidos.
- Integración y re-elaboración.
- Copyright y licencias.
- Programación.

#### 4.- Seguridad.

- Protección de dispositivos.

- Protección de datos personales.
- Protección de la salud.
- Protección del medioambiente.

#### 5.- Resolución de problemas.

- Resolución de problemas técnicos.
- Identificación de necesidades y respuestas basadas en tecnología.
- Innovación y creatividad usando la tecnología.
- Identificación de brechas en las competencias digitales.

Estas competencias se definen y describen, se incluyen ejemplos de aplicación, y todo ello presentado en tres niveles de dominio: básico, intermedio y avanzado.

Además, se ha incorporado un elemento innovador: opción de autoevaluación previa, por parte del usuario. Con el fin de conocer las necesidades específicas de aprendizaje, el estudiante podrá conocer de primera mano cuáles son las deficiencias, potencialidades y aprendizaje de los que dispone, por cada una de las competencias a trabajar. Le ofrecerá una imagen de sus necesidades y podrá configurar su proceso de aprendizaje.

Este es el cuarto elemento esencial de nuestra propuesta, puesto que el estudiante definirá qué competencia estudiar, a qué nivel de dominio iniciar el proceso y cómo continuar a otro niveles o competencia.

### METODOLOGÍA

La propuesta se puso en marcha a través del IUED (Instituto Universitario de Educación a Distancia) de la UNED: elaboración de nueve cursos NOOCs para trabajar el área competencial de la Información, conformada por tres competencias (DIGCOMP 2.0):

- Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital.
- Evaluación de información, datos y contenido digital
- Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital

Cada uno de los contenidos/área competencial, se trabajó en tres diferentes cursos NOOC, siguiendo los tres niveles de dominio (Básico, Intermedio y Avanzado), que se desarrollaban durante 5 horas semanales, para sumar 15 horas por competencia.

En el caso que nos ocupa, la implementación de los NOOCs del área competencial de la Información, los estudiantes, tras la prueba de autoevaluación, podrán determinar si comenzar por el nivel básico de una, dos o las tres competencias, o comenzar por el nivel básico de alguna de ellas, para seguir por el intermedio de otra o pasar directamente al avanzado de la misma. De esta forma, el estudiante determinará de forma muy personalizada su proceso de aprendizaje. Esta idea conforma lo que, anteriormente, se denominó como aprendizaje flexible.

Como representación de esta idea, se incluye un gráfico muy ilustrativo creado durante la fase de diseño de esta propuesta formativa. En él se recoge un ejemplo de cómo se podrían desarrollarse diversos procesos de aprendizaje, dentro de una de las áreas competenciales, la Información, con sus tres competencias: Navegación, búsqueda y filtrado de información, Evaluación de información y Almacenamiento y recuperación de información.



Figura 1. Ejemplo del proceso de desarrollo de una competencia digital, la Información.

Elaboración propia por parte del equipo de diseño, creación e implementación de la experiencia formativa “Competencias Digitales Básicas para el docente del siglo XXI” (autoras de la presente comunicación).

## RESULTADOS PRINCIPALES

Esta propuesta se ha llevado a cabo durante los meses de noviembre y diciembre de 2016, y los meses de enero y febrero de 2017. Se utilizó la Plataforma Iedra (edx para MOOC), UNED Abierta.

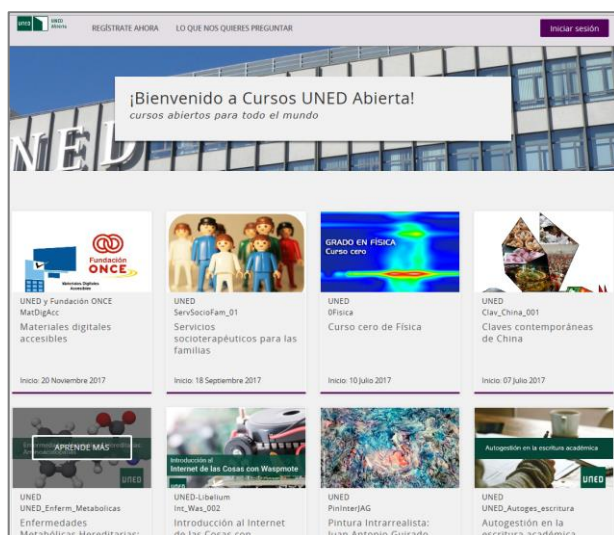


Figura 2. IEDRA, UNED Abierta: <https://iedra.uned.es>

Los cursos contaban con una estructura básica y común, siguiendo las siguientes pautas:

- Estructura del contenido a trabajar. Se dividió en cinco unidades de contenidos, que pueden estar presentados en dos formatos, o bien como contenido web a modo de página dentro de la plataforma, o bien, en formato .PDF descargable. Cada una de estas cinco unidades está formada por los siguientes elementos:
  - Objetivos: aquellas cuestiones y logros que se pretenden alcanzar con la superación de cada unidad de contenido.
  - Contenidos: material didáctico para la lectura y estudio por parte de los estudiantes.
  - Actividades prácticas:
    - De ensayo.

- Cuestionarios.
- Foros.
- Para Saber +.
- La última unidad de contenido está formado por dos elementos que buscan cerrar el curso. Por una parte aparece la Actividad Final a modo de Cuaderno de Trabajo, en el que se realizará una tarea aglutinadora de conocimientos de todo lo visto a lo largo del curso.

A esta actividad, se añade la Encuesta Final, de respuesta voluntaria, con la que se pretenden conocer las impresiones del estudiante después de haber realizado el curso, con el fin de mejorar futuras implementaciones, en relación al cumplimiento de expectativas, metas alcanzadas, utilización de recursos, calidad de los mismos, etc.

Los cursos se realizaron en cuatro meses (noviembre, 2016 a febrero, 2017).

Tabla 1. *Calendario de los cursos*

<b>Navegación, búsqueda y filtrado de información.</b>		
<b>Nivel Básico</b>	<b>Nivel Intermedio</b>	<b>Nivel Avanzado</b>
<b>18 de Noviembre a 28 de Diciembre de 2016.</b>		
<b>Evaluación de la información.</b>		
<b>Nivel Básico</b>	<b>Nivel Intermedio</b>	<b>Nivel Avanzado</b>
<b>16 de Enero a 26 de Febrero de 2017.</b>		
<b>Almacenamiento y recuperación de la información</b>		
<b>Nivel Básico</b>	<b>Nivel Intermedio</b>	<b>Nivel Avanzado</b>
<b>31 de Enero a 20 de Febrero de 2017.</b>		

A continuación, en la figura 3, se recoge el número de matriculados en cada uno de los NOOC y en sus diferentes niveles de dominio.

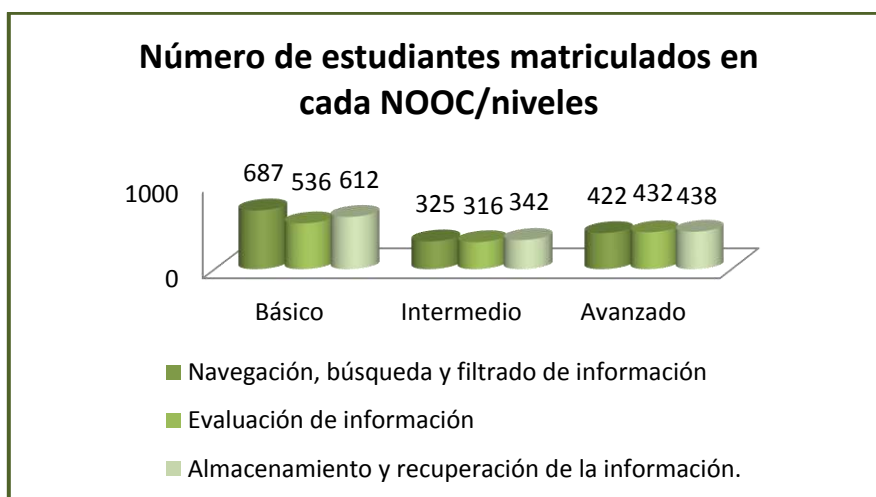


Figura 3. Número de matriculados/NOOC/niveles de dominio

Se observa que el número de matriculados ha sido elevado. Además de ser mucho más populoso en el nivel básico por cada competencia (Información, Evaluación y Almacenamiento).

Se puede considerar que ha sido un gran éxito de matrícula y participación.

### CONCLUSIONES

La implementación de estos primeros NOOCs nos ha proporcionado una fuente importante de información para posteriores desarrollos de estos y otros cursos. En base a dicha información, se podrá perfilar y mejorar futuras puestas en marcha de dicha experiencia formativa.

Además del área competencial trabajada, en próximos cursos, siguiendo la misma metodología y organización se trabajarán las restantes áreas competenciales: *Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de problemas*, para cuyo desarrollo se seguirán las mismas pautas que las contempladas en la primera edición.

El futuro de esta iniciativa es rico en propuestas y alternativas de desarrollo. Tal y como se indicaba en el anterior párrafo, se continuará con el diseño de cursos para trabajar las otras competencias digitales; por otra parte, se ha abierto una segunda edición que se abrirá el próximo octubre del presente año. Finalmente, ha sido aprobado un Máster de especialización, titulado “Competencias Digitales para el docente universitario del siglo XXI”, que dará comienzo el próximo febrero de 2018.

### BIBLIOGRAFÍA

- Ali Alsagoff, Z. (2015). Join the Nano Open Online Courses (NOOCs) Adventure! Recuperado de: <http://zaidlearn.blogspot.com.es/2015/07/join-nano-open-online-courses-noocs.html>
- Blog Andalucía digital. Recuperado de <http://www.blog.andaluciaesdigital.es/>
- Ferrari, A. (2013): DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>
- IEDRA, UNED Abierta. Recuperado de <https://iedra.uned.es>

- INTEF (2017). Marco común de competencia digital. Recuperado de <http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeccea>
- Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED) (2016). Curso Nooc – Formación docente en competencias digitales. Recuperado de: [http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,54752602,93\\_54752603&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,54752602,93_54752603&_dad=portal&_schema=PORTAL)
- Vuorikari R, Punie Y, Carretero S, Van den Brabde G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. Recuperado de: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101254/jrc101254\\_digcomp%202.0%20the%20digital%20competence%20framework%20for%20citizens.%20update%20phase%2001.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101254/jrc101254_digcomp%202.0%20the%20digital%20competence%20framework%20for%20citizens.%20update%20phase%2001.pdf)

# Observaciones a la competencia EES en "Gestión de los procesos de la comunicación e información" en el alumnado del Grado de Derecho de la UNED: los trabajos académicos como indicadores

MARTA NATALIA LÓPEZ GÁLVEZ, JOSEFINA GARCÍA GARCÍA CERVIGÓN y RAÚL SANZ BURGOS

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[mgalvez@der.uned.es](mailto:mgalvez@der.uned.es)



*Resumen.* La presente comunicación tiene como base los estudios realizados sobre la competencia en “Gestión de los procesos de la comunicación e información” en el ámbito del alumnado del Grado de Derecho de la UNED. La razón de este trabajo proviene principalmente de la observación por parte de los docentes de esta Red de Innovación, en el ámbito de su experiencia académica, de ciertas dificultades en la idónea adquisición por el alumnado de algunas de las capacidades comprendidas en dicha competencia, como son, entre ellas, la correcta expresión escrita, o el adecuado manejo de las fuentes de información. Los indicadores objetivos que sirvieron para la detección del problema han sido trabajos realizados por alumnos en diferentes niveles académicos, pruebas de evaluación continua –PEC-, trabajos de fin de grado –TFM-, y trabajos de fin de máster –TFM-. Estas dificultades deben ser tomadas con preocupación, dado que la obtención de estas destrezas ha sido considerada por instituciones y empleadores del mundo jurídico como importante para un correcto desarrollo de la profesión según el Libro Blanco de Derecho. Por ello, tras el comentario en diversos aspectos de esta competencia se ponen éstos en relación con el marco empírico.

*Palabras clave:* Derecho, Grado, Máster, estudiante, competencia, trabajos académicos, expresión escrita, gestión, información, profesionales.

*Abstract.* The present communication is based on the studies carried out in the competence in "Management of processes about communication and information" applied to the Uned Degree of Law students. The reason for this work has mainly come by professoors' monitoring from the Innovation Network, in the scope of their pertinent disciplines, on the difficulties in the proper acquisition by the student community of some of the necessary skill capacities, as can be, the adequate writing expression, or the suitable management of information sources. The proper indicators that served to detect the problem were works done by students in the mentioned disciplines and at different academic levels, continuous evaluation tests –PEC-, final grade work -TFG- and final master's work –TFM-. These difficulties must be taken with concern, since the acquisition of these capacities has been considered by institutions and employers of the legal world as important for a correct development of the profession according to the White Book of Law. Therefore, after the commentary in the various aspects of this competence, they come in contact with the empirical framework.

*Keywords:* Law, Degree, Máster, student, competence, skills, academic works, written expresión, management, information, professionals.

## INTRODUCCIÓN

La sociedad actual requiere de forma creciente de profesionales que sepan dar una óptima respuesta en sus campos respectivos. En la Unión Europea, en particular, se ha considerado que los miembros de la Sociedad del Conocimiento han de asumir en el desempeño de sus profesiones, además de las competencias específicas propias de sus estudios realizados, otras de tipo transversal de modo que el conjunto de todas les permitan adaptarse con facilidad a un mundo laboral cada vez más



exigente. Las Universidades tienen un papel preponderante en el proceso de adquisición de esas capacidades. La respuesta de la UNED, al respecto fue disponer un cuadro propio de competencias genéricas que todo egresado de esta universidad ha de poseer. La competencia genérica que en esta Red se trata, “Gestión de procesos en información y comunicación” figura en el mapa de la UNED en segundo lugar y con carácter instrumental. Su contenido es muy amplio por ello este equipo de trabajo se ha centrado especialmente en los aspectos de la expresión escrita así como la organización y gestión de la información. Informes internacionales y nacionales describen que los empleadores precisan en el ámbito profesional estas destrezas (Libro Blanco de Derecho) y que el estudiante español no ocupa las primeras posiciones en obtención de estas habilidades respecto a otros países europeos (Schomburg, H., y Teichler, U. 2006).

En la Memoria del Grado de Derecho los aspectos tratados sobre esta competencia se encuentran considerados como objetivos genéricos. Y adicionalmente figura como objetivo específico la habilidad de “Obtener la capacidad para el manejo de las fuentes jurídicas (legales, jurisprudenciales y doctrinales” que supone una materialización de las competencias denominadas “informativas”.

Los miembros de este Proyecto interdisciplinar, tanto en su condición de docentes de la sede central de la UNED como de Tutores en Centro asociado, se han ocupado de examinar algunos aspectos de la competencia que se trata, analizar su desarrollo en el ámbito jurídico, y posteriormente, valorar en el ámbito de sus respectivas disciplinas tanto su experiencia académica en este sentido, como la evolución en el alumnado de la adquisición de las capacidades que son propias, y ello, a través de sucesivos hitos del itinerario académico de los estudios en Derecho; de modo que en cada hito, se han utilizado como indicadores objetivos los distintos tipos de trabajos a realizar y cuya comparativa puede ofrecer una información de interés para evaluar el nivel de adquisición de la misma.

## METODOLOGÍA

Respecto a la metodología consideramos tres secciones diferenciadas, por una parte el diseño y la planificación, por otra, el alcance de la investigación y por último los instrumentos aplicados.

A) El diseño y planificación: los participantes en la Red llevaron a cabo la labor del Proyecto en tres sucesivos estadios o hitos:

1.- La realización de las tareas propiamente organizativas del trabajo a realizar, con los siguientes fines:

1.1 -Establecimiento de hitos de planificación de la investigación.

1.2- Definición de objetivos generales y específicos.

1.3- Puesta en común de procedimientos aplicables a los objetivos.

1.4 -Elección de consignas comunes de evaluación y aplicación a cada una de las disciplinas tratadas en la Red.

2.- La investigación de los participantes. Los miembros una vez determinados los anteriores criterios, procedieron a la búsqueda, y lecturas de bibliografía y la documentación oportuna -citada en la bibliografía final- para su estudio y análisis.

3.- Puesta en común, valoración de forma conjunta sobre los resultados hallados, y consiguiente debate.

B) El alcance de la investigación e instrumentos aplicados: el equipo docente ha tenido en cuenta para el trabajo de red realizado:

1.- El ámbito de actuación:

- La actividad de docencia de sus miembros en el ámbito de la Sede Central en sus respectivas disciplinas del Grado en Derecho, Derecho Penal, Filosofía del Derecho, y las asignaturas que dependen del Departamento de Derecho Romano, así como su experiencia, en el marco de los cursos de postgrado en Derecho, en el Máster Universitario en Derechos Humanos.

- La actividad académica de los tres participantes como Tutores en los Centros Asociados de la Uned.

- La doble condición de Profesor en la sede central, y de Tutor en el centro asociado ha permitido que el conjunto de sus miembros puedan valorar los trabajos académicos en los diversos niveles del itinerario académico en Derecho. Las PEC, son corregidas en la Uned por los Tutores y los TFG y TFM calificados por los Tutores.

2.- Áreas de trabajo, que se concretan en los aspectos de expresión escrita y búsqueda, gestión, y presentación de la información incluidos en la competencia genérica o transversal de "Gestión de los procesos de la comunicación e información".

C) Como instrumentos o medios materiales se ha contado con los trabajos académicos correspondientes a las Pruebas de Evaluación Continua -PEC-, de Fin de Grado -TFG- y de fin de Máster -TFM- corregidos por los miembros de la Red, tanto en el año académico 2016 así como la experiencia acumulada en años anteriores.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Teniendo en cuenta el desarrollo del Proyecto, doctrina, e informes internacionales y nacionales (vid bibliografía), junto a la metodología utilizada se han obtenido los siguientes resultados.

1º En relación al estudio sobre la capacidad genérica de comunicación y expresión escrita en el alumnado de la Red:

(a) En el campo jurídico profesional es una habilidad muy requerida, que precisaría un incremento de atención en el Grado y Postgrado en Derecho.

(b) Comúnmente, los alumnos inician sus PEC, TFG, y TFM con un nivel bajo de expresión escrita. No suele ser fruto personal de asimilar diversas lecturas. Presentan más interés en los conocimientos que consideran que van a adquirir que en una expresión y estilo riguroso. Las PEC de pregunta abierta, e interpretación personal, favorecen esta habilidad. Lamentablemente este problema, más notorio en asignaturas de primer y segundo curso del Grado (ej. Derecho Romano y Derecho Penal, donde no es frecuente un lenguaje con rigor jurídico) persiste hasta el final del itinerario (Filosofía del Derecho), y se mantiene en el ámbito de los TFG, donde el reto debe ser la interrelación de los contenidos del Grado y no la redacción. En cuanto a los TFM, existe mejoría, pero inferior a la expresión oral. Debe conferirse a esta destreza mayor exigibilidad y que el alumnado la perciba. ¿Déficit de escolaridad? pero el egresado en Derecho debe salir al mundo laboral con la competencia en su currículo académico, y la titulación tiene esta responsabilidad compartida.

2º Respecto a las competencias "informacionales":

(a) En el mundo académico hallan su mayor valor. Su obtención es resultado de un esfuerzo más gradual que la de comunicación y expresión escrita. La gestión de la información es la más demandada laboralmente.

(b) El Grado en Derecho favorece la actividad de búsqueda en bases de datos doctrinales, jurisprudenciales, legales y la gestión de la información hallada, que además es objetivo específico de este plan de estudios. Las PEC de pregunta abierta ponen al alumno en situación de necesitar acceder a la información y seleccionarla con espíritu crítico. La resolución de casos prácticos beneficia el acceso a bases de datos (CENDOJ, CURIA,...). No optimizan el alcance de esta destreza

pruebas que disponen una actividad más tasada (resumen e interpretación personal un texto). El carácter opcional de éstas, provoca que el alumno no la desarrolle hasta el TFG y el TFM, en éstos el alcance de esta capacidad supone una orientación exhaustiva del Tutor. Los alumnos encuentran problemas mayoritariamente en la búsqueda de información (acceso a determinadas obras cuando no se encuentran Internet), y en su presentación (relación bibliográfica final y citas al pie de página). Las malas prácticas pueden suponer plagio. Su selección se facilita con la pregunta que abre la investigación y evita trabajos panorámicos.

El peso del logro de estas destrezas recae en demasía en el docente, no se siente amparado con una política universitaria general a estos efectos. En caso de crear más medidas para el alcance de la competencia, debe evitarse la sobrecarga del profesorado.

## CONCLUSIONES

1.-Respecto a los resultados obtenidos en el Proyecto puede considerarse lo que sigue:

1.1-En cuanto a la competencia de expresión escrita:

Las deficiencias, aunque heredadas de la escolaridad, repercuten directamente en su adquisición en el ámbito universitario, pero no puede obviarse la responsabilidad compartida.

Se precisa mayor atención en todos los cursos del itinerario, y evitar trasladar las carencias de esta habilidad a los cursos superiores del Grado, específicamente con el TFG. Las propuestas de PEC que fomentan la expresión escrita contribuyen positivamente a este efecto -a pesar de resultar opcionales-.

El sobresfuerzo de los tutores de TFG y TFM mejora la obtención pero no elimina el problema de base.

El docente ha de conferir una alta exigibilidad de la competencia, pero aún es más importante que el alumno la perciba y la implemente.

1.2.-Con referencia a las habilidades denominadas "informacionales".

El Grado en Derecho por sus características son estudios que favorecen su adquisición.

El logro y alcance de éstas es gradual.

Deben elegirse tipos de propuestas para trabajos académicos a lo largo del itinerario que las desarrolle en mayor medida.

La obtención escasa de esta habilidad impacta muy negativamente en la calidad de la investigación. La correcta selección de la información es fundamental para TFG y TFM exitosos.

Las actuaciones de los tutores de los trabajos académicos sobre la expresión escrita, es determinante para su obtención.

2.- En virtud de los resultados, y reflexiones suscitadas, proponemos en el marco del Grado en Derecho como medidas para el fomento de los aspectos tratados de la competencia.

2.1. Incluir en las plataformas virtuales de las asignaturas unas pautas generales que orienten al alumnado sobre cómo alcanzar o perfeccionar las destrezas tanto en " expresión escrita", como "informacionales". Mostrar las posibilidades profesionales que abre el alcance de las competencias transversales en cuestión para que el discente vincule más estrechamente la necesidad de su adquisición con sus aspiraciones profesionales.

2.2 Estudiar la posible implantación en las plataformas virtuales de pruebas objetivas (ejercicios, actividades) dirigidas al alumnado, en formato de autoevaluación, o autocorrección, con fin de perfeccionar las destrezas tratadas antes de acceder a los trabajos académicos de TFG. Éstas servirían de gran ayuda al alumnado para abordar con mayor capacidad este importante tipo de

trabajo, pero deben ser de autoevaluación y de autocorrección para no sobrecargar la labor del docente.

2.3 Política universitaria para reorientar las concepciones o hábitos académicos del docente - en Sede central y Tutor-, que no redunden en la mejor adquisición de estas competencias ("desaprender"). Estas pautas presentan como contrapunto un exceso de carga académica.

2.4 La labor del docente en la preparación del alumnado para estas destrezas, tanto en la Sede central -a través de la elaboración de Guías de Estudio, de la supervisión y corrección de TFG y TFM y las medidas anteriormente propuestas-, como en los Centros Asociados -por el Tutor-con la calificación de las PEC y el contacto directo con el alumnado- debe verse amparada y apoyada por actuaciones ad hoc desde la política universitaria.

## BIBLIOGRAFÍA

- Escudero Alday, R., García Añón, J. (2013), Como se hace un Trabajo de Investigación en Derecho, Madrid, editorial Catarata.
- Hart, L.A., (1983) Problems of legal philosophy, en Hart, H.L.A., Essays in Jurisprudence and Philosophy, pp. 88-119, Oxford, Clarendon Press.
- Muñoz Alonso, G., (2011) Estructura, Metodología, y Escritura del Trabajo de fin de Máster, Madrid, Escolar y Mayo Editores.
- Roca Salvatella, R., 8 competencias digitales para el éxito profesional. Recuperado de [www.rocasalvatella.com/sites/default/.../maqueta\\_competencias](http://www.rocasalvatella.com/sites/default/.../maqueta_competencias)
- Schomburg, H., y Teichler, U. (2006) Higher Education and Graduate Employment Europe. Results from Graduate Surveys from Twelve Countries, vol 15. Germany. Springer
- Villa, A., y Poblete, M. (2008) Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas, Bilbao, editorial Universidad de Deusto.

Enlaces a documentos:

- Proyecto Tunning.Educational Structures in Europe  
[http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED\\_MAIN/SERVICIOSGENERALES/GABINETE/NOTICIAS%20WEB/JORNADA%20EEES/OTROSDOC/SEGEUR/TUNING.PDF](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/SERVICIOSGENERALES/GABINETE/NOTICIAS%20WEB/JORNADA%20EEES/OTROSDOC/SEGEUR/TUNING.PDF)
- Traducción española de Proyecto Tunning.Educational Structures in Europe  
[http://unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General\\_Brochure\\_Spanish\\_version.pdf](http://unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Spanish_version.pdf)
- Libro Blanco. Título del Grado en Derecho, vid.  
[http://www.aneca.es/var/media/150240/libroblanco\\_derecho\\_def.pdf](http://www.aneca.es/var/media/150240/libroblanco_derecho_def.pdf)
- Memoria Facultad de Derecho. Competencias genéricas, vid.  
[https://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,53681763&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&idContenido=3](https://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,53681763&_dad=portal&_schema=PORTAL&idContenido=3)
- Mapa UNED competencias genéricas, vid.  
[http://portal.uned.es/pls/portal/docs/page/uned\\_main/launiversidad/vicerrectorados/calidad\\_e\\_internacionalizacion/innovacion\\_docente/iued/documentos/propuesta\\_mapa\\_competencias\\_genericas\\_uned.pdf](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/page/uned_main/launiversidad/vicerrectorados/calidad_e_internacionalizacion/innovacion_docente/iued/documentos/propuesta_mapa_competencias_genericas_uned.pdf)

Guías de Estudio, Fundamentos clásicos de la Democracia y de la Administración, y Derecho Romano, vid. <https://2017.cursosvirtuales.uned.es/dotlrn/grados/asignaturas/66901012-17/blocks-view> y <https://2017.cursosvirtuales.uned.es/dotlrn/grados/asignaturas/66021067-17/blocks-view>

# Plagio académico en estudiantes de postgrado

MARÍA A. GARCÍA GARCÍA y PILAR L. GONZÁLEZ TORRE

Universidad de Oviedo (UNIOVI)

[magarc@uniovi.es](mailto:magarc@uniovi.es)



**Resumen.** La búsqueda de recursos bibliográficos para la realización de trabajos académicos ha puesto de manifiesto que internet es la fuente de conocimiento más utilizada hoy en día por los estudiantes. Es característico de ésta la cantidad de información disponible así como la rapidez en conseguirla, pero por otro lado también se ha fomentado con éste hábito que el alumnado trate de pasar ideas de otros como propias, lo que algunos autores han bautizado como ciberplagio. El objetivo del estudiante sería conseguir de una forma fácil la información precisa para las tareas encomendadas y/o mejorar la calificación académica fomentando actitudes poco éticas. En este trabajo se ha tratado de analizar el plagio académico en estudiantes de posgrado, concretamente en dos asignaturas de dos programas diferentes de Master de la Universidad de Oviedo. Para ello se analizan los tipos de plagio utilizados por los estudiantes, las estrategias utilizadas por el docente así como los medios que han permitido conocer el grado, en términos de porcentaje, que los trabajos presentados por el alumnado se ajustan a escritos disponibles online.

**Palabras clave:** plagio académico, estudios Postgrado, herramientas antiplagio, evaluación, ingeniería.

**Abstract.** The literature review for academic work has revealed that today the Internet is the most widely used knowledge source by students. On one hand, its main characteristics are the amount of information that is available, as well as the speed in obtaining it, on the other hand, students have been encouraged to try to pass no own ideas as their own. This fact has been denominated as cyberplagio by different authors. The student's aim would be to obtain in an easy way the needed information for the tasks entrusted and/or to improve the academic qualification obtained fomenting unethical attitudes. In this research paper we have tried to analyze academic plagiarism in postgraduate students, exactly in two subjects of two different Master's programs at the University of Oviedo. To do it, we analyze the types of plagiarism used by the students, the strategies used by the teacher to avoid it as well as the means that have allowed us to know the degree, in terms of percentage, that the works presented by the students meet to previous documents available online.

**Keywords:** academic plagiarism, Postgraduate Degree, antiplagiarism tools, evaluation, engineering.

## INTRODUCCIÓN

El problema del plagio académico ha ido creciendo su eco periodístico en los últimos años. Una de las consecuencias de los avances tecnológicos es la facilidad de encontrar información en internet prácticamente de cualquier tema de una forma actualizada, fácil y rápida (Quiroz, 2013; Sureda y Comas, 2006). Al mismo tiempo desde la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior con una formación en competencias y un desarrollo autónomo del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha ido incluyendo otros instrumentos de evaluación al margen del cásico examen parcial o final. Una de éstas metodologías docentes, son los trabajos grupales o individuales, en la cual el alumnado está haciendo un abuso del “copia y corta/pega”, sin hacer referencia a ningún tipo de fuente bibliográfica o escasamente, ya sean fuentes acreditadas o no (Bowman, 2004). Todo esto puede llevar, en el caso de que el docente no utilice herramientas antiplagio, a la obtención de calificaciones injustas y a la pérdida del desarrollo de competencias que el profesor pretendía alcanzar con esa metodología.

Una definición de plagio académico “toda idea o parte de ella, sea gráfica, escrita o verbal, que se utilice y se haga entender como propia de forma intencional o por descuido siendo de la creación de

otra persona, aunque esta última diera su consentimiento para ello” (Díaz, 2015) Existen varios tipos de plagio desde aquellos alumnos que copian fragmentos de internet u otras fuentes y sin citarlo lo combinan con fragmentos originales, otros simplemente combinan fragmentos literales de internet (con cita o sin ella) hasta aquellos que toman un trabajo que no es suyo y sin modificaciones lo presentan al profesorado, a lo más se limitan a cambiar el formato en algunos casos (Egaña, 2012; Sureda, Comas y Morey, 2009). Las causas que pueden llevar al estudiantado a actuar de esta forma pueden ser varias (Morato, 2012; Ochoa, Ligia y Cueva, 2016): por un lado estaría la motivación del alumnado hacia el tema propuesto, el porcentaje en la calificación final que supone la realización del trabajo, o bien consideran que el docente debido a una escasa valoración en el proceso evaluativo hará una revisión del mismo de una forma superficial.

Una forma de aminorar el plagio sería una formación adecuada en trabajos académicos desde edades tempranas en las que se indique cómo han de citarse las fuentes consultadas correctamente y así el alumno universitario ya estaría más habituado en la cita de referencias de forma adecuada pues actualmente se enfrentan con el problema en su etapa universitaria.

La presente investigación analiza el porcentaje de plagio de los trabajos presentados en alumnos de postgrado de la Universidad de Oviedo que están cursando dos másteres vinculados con la Ciencia de los Materiales.

## METODOLOGÍA

Las asignaturas que han participado en esta investigación se ofertan en la Universidad de Oviedo y son las siguientes:

- Propiedades Superficiales de los Materiales de primer curso de Master Universitario en Ciencia y Tecnología de Materiales de 3 créditos. El número de alumnos matriculados en ambos cursos académicos 2015-16 y 2016-17 ha sido de: 8

- Nuevos Materiales y Procesos, asignatura de segundo curso de Master Universitario en Ingeniería de Minas de la Universidad de Oviedo, de 2,25 créditos. El número de alumnos matriculados en el curso académico 2015-16 ha sido de 38 y en el curso actual 2016-17 de 32.

En ambas asignaturas los alumnos proceden de diversas titulaciones, en su mayoría técnicas en las cuales previamente ya han defendido un proyecto fin de carrera o un trabajo fin de grado. Por todo esto y dado que todos ellos ya han realizado trabajos previos en la universidad no se ha dado ningún tipo de información previa de cómo han de citar las fuentes bibliográficas utilizadas.

En la guía docente, en el apartado de evaluación se describe la misma, indicando que la calificación final se obtiene como un promedio ponderado de varios instrumentos de evaluación lo que permite un mayor porcentaje de éxito y a la vez el desarrollo de diferentes competencias. Una de estas metodologías es la realización de una investigación individual o grupal sobre alguna parte del temario de la asignatura. Al inicio del curso, se indica la metodología a seguir para la elaboración y entrega, incidiendo en que debe tratarse de un trabajo original, elemento que caracteriza el contenido de una obra, que supondrá un 40% de la calificación final de la asignatura (20% trabajo escrito, 20% exposición oral). Todos los trabajos han de presentarse a través de la plataforma virtual y deben ser defendidos en el aula estando presentes el docente y el resto de compañeros.

A la entrega del mismo, el alumno ha de presentar la declaración de originalidad y autoría del trabajo según documento facilitado por el docente y disponible en la plataforma virtual. El trabajo puede hacerse de forma individual o grupal, esta opción facilita la tarea a algunos alumnos que ya se han incorporado al mundo laboral y prefieren hacerlo en solitario. Además se avisará al alumnado que todo trabajo con un grado de plagio superior al 20% será rechazado. Con el desarrollo de esta metodología se pretende ver si con la utilización de estrategias antiplagio, y con muy poco esfuerzo adicional por parte del profesor se evita que los alumnos copien párrafos enteros de fuentes de internet, libros o de trabajos previos

A la finalización de este proceso comienza la evaluación docente del mismo. Para ello se utiliza software gratuito disponible en red con el objeto de conocer el grado de autenticidad de la investigación llevada a cabo, analizando qué porcentaje de un texto coincide con trabajos ya publicados, así como la forma de plagio identificada (Comas, Urbina y Gallardo, 2014; Díaz, 2017).

### RESULTADOS PRINCIPALES

A continuación se muestran los resultados alcanzados. Los resultados indican que la mayor parte del alumnado no es capaz de sintetizar conocimientos adquiridos de varias fuentes e integrarlos en un único texto original escrito por él. El alumno se limita a copiar literalmente (plagio literal) y, a lo sumo, a cambiar algunas palabras mediante sinónimos, parafraseo,... del texto original enmascarándolo (plagio mosaico) o a eliminar algunos párrafos de la fuente original, incluso aporta en su mayoría una bibliografía muy escasa y se limita solamente a fuentes disponibles online en su mayoría páginas web debido a la facilidad de conseguir información de una forma rápida. Es de señalar que ninguno de los trabajos presentados ha buscado información en otro idioma como sería lógico hacerlo en inglés en este caso, al tratarse de materias de especialización ambas de ingeniería en las cuales es más fácil conseguir información, siendo ésta además más veraz y actual, como puede ser la consulta de “papers” en revistas disponibles online a través de la propia universidad.

Comparando los resultados en este aspecto de los dos últimos años académicos se muestra una mejora en el % de plagio detectado que quizás sea debido a que el curso académico anterior era el primer año en el cual en la guía docente se mostraba que todo trabajo que superase un determinado % de plagio sería rechazado como así se llevó a cabo en los casos detectados. En el curso académico 2015-16 el análisis de los trabajos presentados muestra una media de un 33% de plagio, además se encontró un caso de un trabajo íntegramente copiado de la red. En el curso académico actual la media de la revisión de los trabajos está en un 22% de plagio, valor que aún supera el valor del 20% admitido por el docente.

Es de observar también que el alumnado en su gran mayoría, (solo uno de los trabajos lo ha indicado), no es capaz de citar sus fuentes correctamente, limitándose a mostrar las referencias utilizadas de forma incompleta y sin hacer ninguna cita a las mismas a lo largo del documento que presentan. En este aspecto no se muestra ninguna mejora si se comparan ambos cursos académicos. Con lo cual, en el próximo curso se facilitará al alumno un formato en el que se indique cómo han de citarse correctamente las fuentes bibliográficas.

### CONCLUSIONES

-La Universidad, como entidad de referencia de Educación Superior, debe fomentar el uso de buenas prácticas académicas e investigadoras que favorezcan el correcto uso de la información, el respeto a la propiedad intelectual y a la legalidad vigente.

-Los alumnos universitarios habitualmente no suelen citar las fuentes bibliográficas o electrónicas que utilizan de forma correcta en sus trabajos académicos, sin comillas ni notas al pie, quizás por desconocimiento o quizás no interese hacerlo ya sea por falta de tiempo o porque creen que de hacerlo el docente vería de una forma más fácil el plagio. Tan solo incluyen la fuente, muchas veces hasta de forma incompleta en el apartado de referencias del documento elaborado. Además las fuentes bibliográficas consultadas son más bien en su mayoría muy escasas, limitándose a una o dos fuentes para la realización de cada apartado del trabajo presentado, y principalmente referencias electrónicas. Sería interesante facilitar al alumnado un documento en el que se le indique como ha de referenciar las fuentes viendo si de esta forma sería posible reducir el % de plagio.

-El porcentaje de plagio académico ha descendido si se comparan los dos cursos académicos en los que se realiza este estudio, lo cual podría estar motivado por el rechazo de trabajos en el curso anterior o por las calificaciones obtenidas en ese curso, así como su indicación en la correspondiente guía docente de la asignatura.



- El tipo de plagio detectado en su mayoría es la copia literal de párrafos o con un cambio a lo sumo de alguna de las palabras de ese párrafo. Este resultado es preocupante por la inmediatez con la que estos alumnos se incorporaran al mercado laboral, o incluso algunos ya han iniciado su carrera profesional.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Bowman, L. (2004). *The Plagiarism Plague: A Resource Guide and CD-ROM Tutorial for Educators and Librarians*. Nueva York: Neal-Schuman Publishers.
- Comas, R., Urbina, S., Gallardo, J.M. (2014). Programas de detección de plagio académico: conocimiento y uso por parte del profesorado de eso y consejos para su utilización. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 49, 1-17. Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/viewFile/210/17>
- Díaz, D. (2015). El uso de Turnitin con retroalimentación mejora la probidad académica de estudiantes de bachillerato. En *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 26(51), 197-216. Recuperado de <http://www.pcient.uner.edu.ar/index.php/cdyt/article/view/66/150>
- Díaz, D. (2017). Evaluación del desempeño de tres herramientas antiplagio gratuitas en la detección de diferentes formas de copy-paste procedentes de internet. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 59. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/812/423>
- Egaña, T. (2012). Uso de bibliografía y plagio académico entre los estudiantes universitarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 9(2), 18-30. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78023425003>
- Morató, Y. (2012). Una reflexión necesaria sobre el plagio en el EEES. *UPO INNOVA: revista de innovación docente*, 1, 361-368. Recuperado de <https://www.upo.es/revistas/index.php/upoinnova/article/view/113>
- Ochoa S. Ligia.; Cueva L. Alberto (2016). Percepciones de estudiantes acerca del plagio: datos cualitativos. *Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe*, 14(2), 25-41. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5609109>
- Quiroz, R. (2014). Sanción al plagio de obras literarias en el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) en Perú. *Investigación Bibliotecológica*, 28(63), 115-162. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-bibliotecologica-archivonomia-bibliotecologia-e-117-articulo-sancion-al-plagio-obras-literarias-S0187358X1472578X>
- Sureda, J., Comas, R. (2006). Internet como fuente de documentación académica entre estudiantes universitarios. Una aproximación a partir del alumnado de Educación Social de la Universitat de les Illes Balears (UIB). Palma de Mallorca: Xarxa Segura IB.1-42. Recuperado de <http://xarxasegura.net/download/Cerques%20a%20Internet-1.pdf>
- Sureda, J., Comas, R., Morey, M. (2009). Las causas del plagio académico entre el alumnado universitario según el profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50, 197-220. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3037646>

# Competencias y evaluación constructiva de un Prácticum: el caso del Grado en Sociología de la UDC

RAIMUNDO OTERO ENRÍQUEZ y ARIADNA RODRÍGUEZ TEJEIRO

*Universidad de La Coruña (UDC)*

[rotero@udc.es](mailto:rotero@udc.es)



**Resumen.** La “alineación constructiva” entre objetivos y competencias que se deben alcanzar en un Practicum, exige el desarrollo de una adecuada y correcta evaluación. Esta última acción docente es especialmente compleja de llevar a cabo en el ámbito de las prácticas universitarias, dado que en él se interrelacionan diversos actores (alumnado, tutores/as académicos/as, tutores/as profesionales, etc.) con una gran multiplicidad de expectativas, demandas y necesidades académicas.

En este texto se expone, dentro del marco del Grado en Sociología de la UDC, un sistema de evaluación del Practicum puesto en marcha en el curso 2015-16, y fundamentado en una triangulación metodológica en la que se combinan técnicas de investigación social cualitativas y cuantitativas. Esto ha permitido analizar en profundidad, desde un punto de vista tanto estático como longitudinal, la asimilación de competencias clave del Practicum, así como futuras acciones de mejora que involucran a las entidades extrauniversitarias que participan en el mismo, tales como empresas, asociaciones, ayuntamientos, etc. A este respecto, se ilustrará un ejemplo de la operatividad del sistema de evaluación diseñado.

**Palabras clave:** *prácticas, competencias, evaluación, alineación constructiva.*

**Abstract.** The "constructive alignment" between objectives and competences that must be achieved in a Practicum requires the development of an adequate and correct evaluation. This last teaching action is especially complex to carry out in the field of university internship, since it interrelates various actors (students, academic tutors, professional tutors, etc.) with a great variety of expectations, demands and academic needs.

In the framework of the Degree in Sociology of the UDC, this text presents a system of evaluation of the Practicum launched in the course 2015-16 and based on a methodological triangulation combining qualitative and quantitative social research techniques. This has allowed us to analyze in depth, from a static and longitudinal point of view, the assimilation of key competences of the Practicum, as well as future improvement actions involving non-university entities that participate in it, such as companies, associations, local authorities, etc. In this regard, an example of the effectiveness of the designed evaluation system will be illustrated.

**Keywords:** *internship, competences, evaluation, constructive alignment.*

## INTRODUCCIÓN

En septiembre de 2014, los autores de este texto se encargan por primera vez de la coordinación y tutorización académica de las prácticas curriculares del Grado en Sociología de la Universidad de La Coruña (UDC), en el que estaban matriculados/as 49 estudiantes. La realización del Practicum se lleva a cabo durante el segundo cuatrimestre de cuarto y último curso de la Titulación; es, junto con la del Trabajo de Fin de Grado, la asignatura obligatoria con mayor carga docente (12 créditos ECTS) y, a nuestro juicio, la más particular dentro del plan de estudios en tanto en cuanto se desarrolla en una entidad no universitaria (empresa, asociación, etc.).

Llegado el momento de hacer balance del desarrollo y resultados del curso 2014-15, entendimos que habíamos solventado correctamente todos los aspectos burocráticos que implica la gestión de las prácticas, pero, sin embargo, desconocíamos por completo la evaluación de nuestro alumnado

referente a aspectos clave de las mismas. En concreto, no habíamos medido de algún modo qué competencias y habilidades se habían adquirido o no a través del Practicum (y que formalmente se recogían, de modo genérico, en la pertinente guía docente). Tal falta de información resultaba preocupante, puesto que impedía establecer medidas de mejora en el corto y medio plazo.

Para solventar esta carencia, diseñamos en el siguiente curso un sistema de evaluación sustentado en una triangulación metodológica (Aguilar y Barroso, 2015) que facilita “un entendimiento global del objeto de estudio” (Rodríguez, 2005: 6). Esto obliga a que 1º) se combine una metodología cualitativa y cuantitativa para aumentar la fiabilidad de los datos obtenidos; y 2º) se utilice una óptica longitudinal, no sólo estática, para entender en profundidad la evolución organizativa y competencial del Practicum desde que se puso en marcha por primera vez en el curso 2011-12.

El sistema de evaluación implementado también ayuda a precisar, con evidencias cuantitativas y cualitativas, la necesaria “alineación constructiva” que se debe establecer, en el marco de unas prácticas curriculares, entre las competencias adquiridas en el aprendizaje y su evaluación. Como expone Biggs (1999: 46), “cuando hay alineamiento entre lo que queremos, cómo enseñamos y cómo evaluamos, es probable que la enseñanza sea mucho más eficaz que cuando no la hay”.

## METODOLOGÍA

La puesta en marcha del sistema de evaluación abarca un intervalo quinquenal que comprende a la primera promoción de egresados/as del Grado (curso académico 2011-2012) y a la última (curso académico 2015-2016). Con más detalle, las fases de investigación desarrolladas entre los meses de mayo a septiembre de 2016, partiendo de los requisitos de una triangulación intermétodos, fueron las siguientes:

1º/ Realización de una encuesta al alumnado del Practicum del curso académico 2015-2016, compuesta fundamentalmente por variables de escala y estructurada en siete dimensiones (destacando la centrada en evaluar las competencias adquiridas). Se cubren un total de 34 cuestionarios, lo que equivale al 74% del alumnado matriculado.

2º/ Realización de un análisis longitudinal a través de la aplicación de un segundo cuestionario dirigido al alumnado egresado de la primera promoción del Grado en Sociología (curso académico 2011-2012). Las variables y dimensiones utilizadas coinciden en su mayoría con las de la primera encuesta, manteniéndose, por supuesto, la evaluación de competencias adquiridas. En este caso responden al cuestionario 10 alumnos/as, lo que equivale al 71% de la matrícula.

3º/ Realización de un grupo de discusión formado por seis alumnos/as egresados/as de diferentes promociones del Grado, cuya finalidad es contrastar sus diferentes percepciones en relación a la implantación, organización, funcionamiento y resultados de aprendizaje del Practicum.

Se expondrá en el siguiente epígrafe, cómo la interacción entre estas tres herramientas de recogida de información es especialmente fructífera a la hora de evaluar alguna de las competencias consideradas clave en nuestro Practicum, presentando previamente algunos datos sobre la percepción global de esta asignatura por parte de nuestro alumnado. Para ello, se presenta un sintético contraste de medias tanto descriptivo como inferencial. En este último plano se asume el supuesto de trabajar con dos muestras independientes para cada curso señalado (2011-12 y 2015-16), calculando distintas pruebas T para un nivel de significación bilateral menor a 0,05 (y con una probabilidad del 95% para estimar el intervalo de confianza resultante de la no igualdad de los promedios considerados).

También, y como es propio en una metodología triangular, se recogen los principales repertorios y configuraciones narrativas (Conde, 2009) detectados en el grupo de discusión realizado en relación a la valoración de los aprendizajes adquiridos durante las prácticas de los/as egresados/as, así como a las competencias desarrolladas y el papel de los centros implicados.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Desde un punto de vista longitudinal, nuestro primer interés en el sistema de evaluación diseñado era recabar una valoración global de las prácticas como experiencia personal y profesional. En los tres ítems considerados, las puntuaciones medias han mejorado claramente, atendiendo a una escala del 0 (valoración “nula”) al 10 (valoración “excelente”) (véase Tabla 1).

**Tabla 1- Contraste de valoraciones globales del *Practicum* (Pruebas de muestras independientes)**

Ítems	Curso 2011-12	Curso 2015-16	Prueba T para la igualdad de medias (asumiendo la igualdad de varianzas)	
	Media	Media	T	Sig. Bilateral
Valoración global de lo aprendido en las prácticas	5,6	7,2	-2,01	0,051
Valoración global de las prácticas como experiencia profesional	4,9	7,6	-3,62	0,001
Valoración global de las prácticas como experiencia personal	6,3	8,0	-2,17	0,036

Fuente: elaboración propia

No obstante, desde un punto de vista inferencial y atendiendo a los valores de T en las condiciones ya señaladas, se evidencian datos más relevantes: la diferencia de medias tanto en la dimensión profesional como personal son significativas. Podemos asumir que el Practicum del curso 2015-16 es percibido, con claridad, más positivamente que el del curso 2011-12; de hecho, los valores de los intervalos de confianza estimados son negativos, por tanto  $\mu$  (curso 2011-12) -  $\mu$  (curso 2015-16) < 0.

Estos datos anticipaban que todas las progresivas medidas de mejora en la coordinación académica y profesional del Practicum estaban siendo percibidas de modo satisfactorio por nuestro alumnado. No obstante, era necesario cerciorarnos de una evolución también positiva y significativa de, al menos, cinco competencias clave: siguiendo los criterios estipulados por la UDC, tres del tipo “saber hacer” (conocimiento teórico) y dos del tipo “saber ser” (conocimiento valorativo o actitudinal) (véase Tabla 2).

**Tabla 2- Contraste de competencias clave del *Practicum* (Pruebas de muestras independientes)**

Tipo de competencia	Las prácticas me han permitido mejorar...	Curso 2011-12	Curso 2015-16	Prueba T para la igualdad de medias (asumiendo la igualdad de varianzas)	
		Media	Media	T	Sig. Bilateral
Saber hacer	Mi capacidad de organización y planificación	5,5	7,4	-2,22	0,032
	Mi capacidad de análisis y síntesis de la información	4,2	7,3	-3,18	0,003
	Mi capacidad para la resolución de problemas	6,0	7,6	-1,84	0,073
Saber ser	El desarrollo de un razonamiento más crítico	4,9	6,9	-1,87	0,069
	El desarrollo de mi creatividad	3,7	6,7	-2,89	0,006

Fuente: elaboración propia

Nuevamente, desde un punto de vista descriptivo de los promedios, del curso 2011-12 al 2015-16 se constata una clara mejora en la asimilación percibida de competencias, en una escala del 0 (valor que expresa un “total desacuerdo”) al 10 (valor que expresa un “total acuerdo”). Es más, y bajo los supuestos indicados, en tres de las cinco competencias (señaladas en negrita) la diferencia de medias es significativa. Por tanto, en este trío de ítems, y atendiendo a los valores negativos de los intervalos estimados, se puede marcar una ruptura temporal favorable al escenario del curso 2015-16.

El conjunto de estos datos nos conducía a asumir, en principio, dos aspectos importantes: que las nuevas entidades incorporadas al Practicum durante los últimos cursos estaban permitiendo al alumnado más opciones para desarrollar sus competencias; de igual modo, que la comunicación con los/as tutores/as profesionales de los centros de prácticas había mejorado.

Sin embargo, una única perspectiva cuantitativa estaba soterrando realidades que sólo emergieron en el análisis del discurso del grupo de discusión, y sin el cual hubiésemos tenido una visión excesivamente “plana” de la realidad de la asignatura. En este sentido, los problemas señalados por sus participantes podemos condensarlos en las siguientes cuatro posiciones discursivas (véase Tabla 3):

1º/ Existencia, por parte de los centros de prácticas, de un desconocimiento notable de las competencias y capacitaciones propias de un/a sociólogo/a en el ámbito laboral.

2º/ Falta de proactividad por parte de los/as estudiantes a la hora de capacitarse y sacarle el mayor provecho a las prácticas.

3º/ Reacción limitada por parte del Centro académico ante las deficiencias existentes en el proceso de implantación del Practicum.

4º/ Escasa adecuación entre las competencias adquiridas durante el Grado y los resultados de aprendizaje.

**Tabla 3- Ejemplos de posiciones discursivas detectadas en el GD**

<b>A/ Desconocimiento notable de las competencias y capacitaciones propias de un/a sociólogo/a</b>
<i>“Lo que está haciendo es pasar datos, es decir una bolsa de datos (...) Todo el rato pasar datos, bum, bum, bum, toda la mañana y es lo único que hacen (...) El problema es mucho más frecuente. Es que no saben lo que podemos hacer, entonces es un desconocimiento de las empresas (...) Las prácticas es una colocación. ‘Tenemos que colocar a todo el mundo para hacer unas prácticas porque están en el proyecto educativo’, y punto”.</i>
<b>B/ Falta de proactividad por parte de los/as estudiantes</b>
<i>“Hice las prácticas en una ONG (...) Los escogí también un poco porque sabía, bueno, no pretendía ir a ninguna consultora ni nada que me hiciese trabajar un poco en aspectos de la carrera que tenía un poco más verdes, como el análisis estadístico puro o el análisis multivariante. Entonces, pedí la ONG y bien, me dieron bastante libertad a la hora de escoger lo que quería hacer”.</i>
<b>C/ Reacción limitada por parte del Centro académico ante las deficiencias existentes</b>
<i>“La UDC lo sabía, intentó ponerse en contacto con ellos pero bueno no pasó nada. Al fin y al cabo, ella acabó las prácticas allí, en vez de moverla a otro lado o lo que sea y fue como... ‘bueno el año que viene intentamos tenerlos en cuenta’. O sea no contar con ellos y ya está”.</i>
<b>D/ Escasa adecuación entre las competencias adquiridas durante el Grado y las prácticas a realizar en los centros</b>
<i>“O sea, fue una época muy divertida, todo lo que tú quieras pero yo no aprendí nada en esas prácticas, y no apliqué nada de lo que había aprendido en la carrera al mundo laboral”.</i>

Fuente: elaboración propia

## CONCLUSIONES

En este texto se ha pretendido explicar la implantación de un sistema de evaluación del Practicum del Grado en Sociología de la UDC, que tiene como uno de sus objetivos principales desarrollar una correcta “alineación constructiva”. En este sentido, se ha ilustrado un ejemplo sintético de hasta qué punto es útil su puesta en marcha, partiendo de una triangulación intermétodos.

En primer término, hemos podido observar de modo longitudinal y desde un enfoque descriptivo e inferencial, cómo ha mejorado la percepción en la asimilación de competencias clave de las prácticas curriculares, en el transcurrir de los últimos cinco cursos académicos.

En un segundo punto, y mediante el análisis del discurso del grupo de discusión realizado, hemos podido entender el entorno en el que se tratan de alinear, no siempre con éxito,

competencias y resultados de la evaluación de la asignatura. De esta manera, son varios los problemas detectados (véase Tabla 3) que hubiesen pasado inadvertidos empleando un enfoque único cuantitativo y, más importante, que son potenciales obstáculos para activar un “enfoque profundo” del aprendizaje en las prácticas -esto es, “la intención de abordar la tarea de manera adecuada que puede deberse a una curiosidad intrínseca o a la determinación de hacer las cosas bien”- (Biggs, 1999: 54).

Por supuesto, todas las evidencias recabadas han sido fundamentales para activar medidas de mejora del Practicum de nuestro Centro. Por ejemplo, la más inmediata, ha sido la celebración en el presente curso de una “I Jornada de Encuentro con Empleadores/as” en la cual, entre otras cuestiones, se facilita el acercamiento entre los centros de prácticas y la Facultad con el objeto de promover un mayor conocimiento por parte de los primeros acerca de la Titulación, de sus competencias y de sus posibles aplicaciones profesionales. Pero también, habida cuenta de la enorme complejidad en la gestión de las competencias y del entorno que rodea a las prácticas curriculares de cualquier grado universitario (Armengol et al., 2011), esperamos que esta propuesta sea de potencial interés para otras Titulaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, S. y Barroso, Julio (2015): La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 73-88.
- Armengol, C. et al. (2011): El practicum en el espacio europeo de educación superior (EES): mapa de competencias del profesional de la educación. *Revista de Educación*, 354, 71-98.
- Biggs, John (1999): *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea, ed. 2006.
- Conde, F. (2009): *Análisis sociológico del sistema de discursos*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Rodríguez, O. (2005): La triangulación como estrategia de investigación en Ciencias Sociales. *Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología*, 31, 1-10.

# Modelo de Innovación aplicado en Diseño Gráfico en Movimiento. Estudios Superiores de Diseño, Escuela de Arte de Algeciras

YOLANDA MUÑOZ REY

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[yolanda.munoz@uca.es](mailto:yolanda.munoz@uca.es)



**Resumen.** La propuesta que presento consiste en la exposición de una experiencia propia como análisis de caso de aplicación docente innovadora. La experiencia consiste en la utilización de las metodologías didácticas de Flipped Classroom y Aprendizaje Basado en Proyecto en la asignatura de Diseño Gráfico en Movimiento en 3º curso de Estudios Superiores de Diseño en la Escuela de Arte de Algeciras (Cádiz) durante todo el presente curso escolar 2016/2017. Sobre esta experiencia real he desarrollado un proyecto de investigación con metodología cualitativa como enfoque y sistema de recogida de datos para comprender y poder aplicar mejor mi proyecto innovador e identificar la cultura innovadora del centro como contexto. La investigación estará apoyada en la necesaria fundamentación teórica y en el análisis previo del estado de la cuestión. Durante todo el proceso de investigación y de aplicación de la experiencia innovadora, curso el Master en Innovación e Investigación en Educación de la UNED.

**Palabras clave:** *aprendizaje basado en proyecto, clase invertida, escuela de arte de Algeciras, diseño gráfico en movimiento, innovación.*

**Abstract.** The proposal I present consists of the presentation of my own experience as a case study of innovative teaching application. The experience consists in the use of the didactic methodologies of Flipped Classroom and Project Based Learning in the subject of Graphic Design in Movement in 3rd year of Superior Studies of Design in the Art School of Algeciras (Cádiz) during the current school-year 2016/2017. About this real experience, I have developed a research project with qualitative methodology as a approach and data collection system to understand and to be able to better apply my innovative project and also to identify the innovative culture of the center as a context. The research will be supported by the necessary theoretical foundation and the previous analysis of the state of the matter. Throughout the process of research and application of the innovative experience, I am student at the Master in Innovation and Research in Education in UNED.

**Keywords:** *project based learning, flipped classroom, art school of Algeciras, graphic design in movement, innovation.*

## INTRODUCCIÓN

Después de 15 años de profesión dedicada a la docencia en muy diversos niveles, en el presente curso escolar me encuentro trabajando en la Escuela de Arte de Algeciras (Cádiz), donde imparto cuatro asignaturas relacionadas con el área de Medios Audiovisuales en tres niveles educativos diferentes que conviven en el centro.

En uno de estos grupos estoy llevando a cabo un proyecto personal experimental de innovación educativa. Es la primera vez que lo hago y considero muy interesante y útil enfocar esta experiencia real que estoy viviendo como profesional, como práctica para el Master de la UNED que estoy realizando (Innovación e Investigación en Educación). Creo que la experiencia real enriquecerá mis actividades para el Master, pero sobre todo, considero que trabajarlas en el Master me ayudará a mejorar como docente en este experimento.

A nivel personal me encuentro especialmente motivada con este trabajo, ya que espero que sea mi TFM para este Master. Teniendo en cuenta que mi acción innovadora real en la Escuela de Arte de Algeciras se prolongará hasta junio de 2017, es decir, completando un curso escolar, su desarrollo integral lo considero idóneo como objeto de investigación para un TFM.

## METODOLOGÍA

Mi proyecto es por tanto un proyecto de innovación que estoy aplicando en la realidad y que conlleva de forma paralela, antes, durante y después, un proyecto de investigación que sustente de forma científica su aplicación, y que desarrollándose a su vez durante el proceso, y al final de forma evaluativa, ayudará a su construcción, a su mejora y a la obtención de conclusiones y resultados analizados que sean útiles en el futuro.

El proceso general para llevarlo a cabo será el siguiente: realizaré un diseño de la investigación, el cual, sumado al estudio del estado de la cuestión y siempre teniendo como base el contexto, desembocará en un diseño del programa de innovación, el cual tendrá una aplicación real sobre el que continuaré llevando a cabo la investigación. Ambas cosas (aplicación real e investigación) darán unos resultados cuyo fin es la mejora a varios niveles.

La realidad de este grupo-aula, formado por tres alumnas, entendida en su contexto, sus necesidades y circunstancias, con respecto a la institución y a la docente que debe impartirles esta asignatura, supone un caso particular con unas necesidades y problemáticas que me hicieron tomar la decisión de aplicar este modelo didáctico, para esta asignatura y este grupo-aula, siendo su realidad compleja y singular.

El proyecto surge a partir de la siguiente: ¿este programa de innovación servirá para que mis alumnas aprendan mejor? A la que se unen otras preguntas secundarias ¿seré capaz de hacerlo con la calidad de ejecución necesaria?, ¿quedaremos mis alumnas y yo satisfechas con la experiencia?, ¿me servirá en el futuro a mi o a otras personas?, ¿ayudará con ello a crear cultura innovadora en este centro?

La metodología que voy a seguir implica primero un Diseño de la Investigación donde planteo hipótesis, variables, limitaciones, objetivos generales y específicos y fundamentación teórica (enfoque teórico y epistemológico, modelo de innovación, modelo metodológico de investigación, modelo didáctico y métodos didácticos). Adelanto que éstos son: el modelo cultural-interpretativo, el cualitativo, los enfoques socio-comunicativo y colaborativo, ABP y Flipped Classroom.

A continuación realizaré el estado de la cuestión, el análisis del contexto (la ciudad, el barrio, la escuela, las familias) y los recursos. Llevaré a cabo la aplicación real de la innovación y a la vez la investigación y evaluación procesual. Tanto la metodología como la recogida de datos responden a la complementariedad metodológica. Después del proceso se elaborará el informe de resultados (análisis, conclusiones y recomendaciones) y la conveniente labor de divulgación apropiada a las diferentes audiencias. El proyecto termina con la bibliografía y anexos correspondientes.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Los resultados que espero conseguir es el aprendizaje mejor y más significativo en mis alumnas de esta materia gracias a la metodología innovadora aplicada, el mejor desarrollo de sus competencias sobre todo actitudinales, la contribución productiva a la cultura innovadora de este centro educativo en cuestión y mi aprendizaje y mejora como docente.

Sin embargo, a fecha de hoy, que cumplimos cinco meses desde que comenzara el curso escolar y con ello el inicio de la aplicación del modelo didáctico, podemos adelantar algunos primeros resultados positivos que he registrado mediante la observación participante. El elemento que hasta el momento se ha evidenciado como más transformador ha sido el cambio de roles llevado a cabo por mi



parte para poder crear una Clase Invertida, ya que ha sido el detonante de estos primeros resultados positivos. Estos son:

1.- Actitud entusiasta y emprendedora por parte de las alumnas, tras la presentación del modelo didáctico por mi parte, que las llevó los primeros días del curso a re-decorar, adaptar y organizar su aula (espacio abandonado, deteriorado y con graves carencias) en un espacio de trabajo funcional, útil y de clima y ambiente muy agradable. Para ello, han buscado muebles y enseres abandonados en otras zonas de la escuela, han solicitado directamente al director del centro algunas cosas o servicios de instalación de coste cero, han expuesto a la vista todos sus trabajos, ponen música, han buscado estufas e incluso un ambientador. Es decir, han organizado el aula como un espacio flexible (de hecho, cada día hay nuevos cambios) y han utilizado creativamente el espacio disponible. La diferencia con respecto a otras aulas del centro ha sido comentada asiduamente y con entusiasmo por parte del resto de docentes que les dan clase.

2.- Para iniciar la construcción de su proyecto y los conocimientos que necesitaban para hacerlo, las alumnas decidieron hacer dos brainstorming muy elaborados y que les han servido productivamente para comenzar su trabajo. A partir de aquí, su trabajo ha sido constantemente cooperativo, funcionando una de ellas como líder-coordinadora.

3.- Las alumnas han creado un Blog al que suben entradas explicando pasos que dan en su trabajo.

4.- Hemos realizado un ejercicio de Historias de Vida, redactado por escrito por las alumnas. Han recibido la práctica con entusiasmo, ha servido para crear vínculos entre nosotras y para avanzar en el clima de confianza. Las alumnas han descubierto una técnica nueva y la consideran útil, entre otras cosas, para presentarse en un futuro Trabajo Fin de Grado. Próximamente procesaré las narraciones con un programa de análisis de textos (Atlas.ti) para después poder analizar y obtener conclusiones.

5.- La comunicación y colaboración por mi parte con los compañeros docentes está también en sus inicios, y he percibido mediante pequeñas entrevistas o charlas una actitud abierta y positiva ante las acciones innovadoras y un apoyo inmediato a mi modelo en aplicación. Ellos no aplican métodos innovadores porque no los conocen o conociéndolos, porque no se atreven. Varios de ellos me han pedido consejo y me han propuesto que les enseñe. No me considero en situación de enseñarles esta materia, pero si puedo proponer para el próximo curso el crear un Grupo de Trabajo, para que entre todos de forma cooperativa avancemos, aprendamos y contribuyamos a crear cultura innovadora en el centro.

## CONCLUSIONES

El análisis de todos los datos recogidos durante el proceso de investigación paralelo a la aplicación real del modelo innovador, será evidentemente un paso ulterior a dichos procesos. Sin embargo, pretendo evaluar el proyecto de manera procesual durante el desarrollo del mismo mediante la observación participante, de forma que me permita adaptar las acciones en pro de la mejora del propio proceso.

En el análisis final que expondré en el informe, haré triangulación con los datos obtenidos por diferentes medios y técnicas arriba expuestas. Las conclusiones serán así veraces y válidas. La evaluación final de todo mi trabajo, tanto de investigación como de aplicación del modelo innovador, será imprescindible y necesaria para avanzar en futuras mejoras, tanto por mi parte como de otros investigadores y/o docentes que se acerquen a mi informe para un estudio de caso.

La innovación no sirve de mucho si se queda en acciones aisladas. Teniendo en cuenta que la Escuela de Algeciras no presenta a priori una cultura afianzada de innovación, uno de los objetivos de mi trabajo es contribuir a conseguirla. Para ello serán importantes dos acciones: la divulgación y las recomendaciones, esto es, realizar al término del trabajo y con el análisis y las conclusiones en la mano, una comunicación directa con la directiva del centro con la finalidad de informarle sobre

los resultados del caso y ofrecerle un informe de recomendaciones para introducir, afianzar y mejorar las acciones innovadoras en el centro en futuros cursos. Este paso es especialmente importante dada la circunstancia de que mi plaza en este centro es interina, con lo cual es muy probable que para el próximo curso me destinen a un centro distinto.

Hablar de mejora de los resultados estrictamente académicos o respecto al aprendizaje es prematuro aún, si bien comparando el producto (proyecto también de un Video promocional de la Escuela) realizado el año pasado por los alumnos de esta asignatura del curso anterior, el de las alumnas actuales supera ya en proyección, objetivos y calidad técnica al anterior.

Como autoevaluación durante el proceso, considero que debo aumentar mi rol promotor de dinámicas de clase, y continuar en la interacción con las alumnas, para conseguir un trabajo más cooperativo con ellas sin invadir su autonomía. También debo intensificar la comunicación y las acciones colaborativas con mis compañeros docentes y la directiva.

## BIBLIOGRAFÍA

- Badia, A. y García, C. (2006). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*. 3 (2).
- Barraza Macías, A. (2013). *¿Cómo elaborar proyectos de innovación educativa?* Durango, México: Universidad Pedagógica de Durango.
- Medina, A. (coord.) (2015). *Innovación de la educación y de la docencia*. Madrid: Ramón Areces.
- Medina, A. (2009). *Formación y desarrollo de las competencias básicas*. Madrid: Universitas.
- Medina, A. De La Herrán, A. y Domínguez, M. C. (2014). *Las fronteras de la investigación en Didáctica*. Madrid: UNED eBook.
- Medina, A. De La Herrán, A. y Sánchez, C. (2011). *Formación Pedagógica y Práctica de los Profesores*. Madrid: Ramón Areces.
- Palomo López, R., Ruiz Palmero, J. y Sánchez Rodríguez, J. (2013). *Las TICs como agentes de innovación educativa*. Sevilla: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- Rebollo Aranda, S. (2010). *Aprendizaje basado en proyectos. Innovación y experiencias educativas*. (26).
- Rodríguez Ortiz, I. (2008). *Aprender y enseñar investigando: Aprendizaje basado en proyectos de investigación. Experiencia de Innovación Universitaria*. 2.

# Aplicación de las Redes Sociales en la enseñanza universitaria

M<sup>a</sup> ROSARIO SEBASTIÀ ASENSI

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

[rsebastia@linhd.uned.es](mailto:rsebastia@linhd.uned.es)



**Resumen.** La siguiente propuesta explora las posibilidades de aplicar la innovación docente a través de las Redes Sociales en el aprendizaje participativo, en las asignaturas de Historia del Arte, siendo aplicable a cualquier Grado de Humanidades, avanzando así hacia los nuevos entornos especializados en Humanidades Digitales.

La experiencia de innovación docente partirá de la creación de una red social para el aprendizaje de una asignatura del Grado de Historia del Arte de la UNED.

La innovación se centrará en ofrecer al alumno un aprendizaje autónomo, colaborativo e investigador, rompiendo las barreras tradicionales y adentrándonos en el lenguaje de los nativos digitales.

El siguiente estudio nos permitirá analizar los intereses y participación de los alumnos, aportará valiosos datos estadísticos que nos servirán para analizar y evaluar el material, la metodología utilizada y los resultados, para así optimizar nuestros recursos y llegar de una forma efectiva a los alumnos.

Para verificar la eficacia del método se utilizan las herramientas informáticas de analítica de redes sociales, blogs y extracción de datos, que nos ofrecerán un informe completo de la participación, colaboración e incidencia del proyecto entre nuestros estudiantes. Las analíticas y datos serán una potente herramienta para elaborar propuestas pedagógicas por parte del docente.

*Palabras clave:* historia, historia del arte, humanidades, humanidades digitales.

## INTRODUCCIÓN

Los cambios en las maneras de enfrentarse a los procesos de enseñanza y aprendizaje en la docencia universitaria son claves en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Muchos profesores universitarios han realizado su docencia investigando nuevos métodos de enseñanza y reivindicando una mayor valoración de la enseñanza en comparación a la investigación (Aguaded & Fonseca, 2009). En este sentido se enfoca esta propuesta y la utilización de las nuevas tecnologías y entornos digitales aplicados al aprendizaje y la enseñanza universitaria, creando un nuevo espacio colaborativo entre profesores y estudiantes.

La propuesta ofrece el aprovechamiento de los nuevos medios digitales para ofertar a los alumnos materiales complementarios a las diferentes asignaturas, que les permitirá una ampliación de sus conocimientos, una investigación personal y autónoma que les dotará de nuevas herramientas para emprender sus propias investigaciones y para reforzar los conocimientos de las asignaturas.

Una propuesta que exige del alumnado la participación, motivación y colaboración en el proceso de aprendizaje, desde la metacognición como estrategia pedagógica (Saz, Coll, Bustos & Engel, 2011).

En el entorno digital, el alumno es autónomo y colabora con un grupo (clase) de forma virtual a través de la red social para llegar a unos conocimientos. A través de las Redes Sociales se ofrecen a los alumnos información e indicaciones para crear una dinámica de investigación autónoma y aprendizaje que se retroalimenta por las pautas marcadas y dinámicas establecidas por los profesores y la participación de los alumnos de una forma activa.

Se crean espacios donde volcar opiniones, bibliografía, dinámicas de grupo en torno a tendencias artísticas, obras de arte, teorías, etc. Todo esto se complementa y enriquece con blogs,

archivos multimedia, imágenes y todo tipo de contenido relacionado con la materia. Toda esta interacción e información ampliará los conocimientos de los estudiantes y profesores.

Y nos servirá para tener una completa visión y análisis de la experiencia propuesta en un nuevo medio digital y colaborativo (Gros, 2012).

Esta propuesta del uso de redes sociales en la docencia representa un desafío para filtrar la información y responder al alumnado de forma ágil y correcta. Será necesario filtrar y ordenar la información generada por estas dinámicas. Para esta labor de análisis y evaluación utilizaremos las herramientas de análisis que nos ofrecen las propias redes sociales. Nos permitirá seguir la participación y el contenido aportado por los alumnos y evaluar los resultados.

La finalidad de esta propuesta es adentrarnos en el aprendizaje de nuestros alumnos (nativos digitales) a través de las Redes Sociales, Blogs y analizar la experiencia de reforzar la asignatura con nuevas tecnologías y así acercarnos a las humanidades digitales.

## METODOLOGÍA

La propuesta presentada está centrada en la **asignatura HISTORIA DEL ARTE MODERNO: RENACIMIENTO**.

Para realizar esta experiencia y analizar sus resultados se usan como **herramientas las redes sociales**, en esta propuesta nos centramos en **Twitter**, pero podría ser ampliable a cualquier red social como Instagram, para recopilar imágenes de obras de arte por temática, o Facebook, siendo también una herramienta eficaz para el enfoque del proyecto, entre muchas otras.

El objetivo del proyecto es implementar la formación con herramientas digitales y evaluar, almacenar y analizar la actividad generada en el entorno virtual, con el propósito de innovar en el aprendizaje a través de los nuevos medios digitales y adaptar procesos de enseñanza.

La metodología utilizada por el profesor será:

Creación de una cuenta en Twitter de la asignatura, Historia del Arte HISTORIA DEL ARTE MODERNO: RENACIMIENTO

- **Elegir un tema: Ejem** La Capilla Sixtina
- **Tweet ejem:** "Nos adentramos en la Capilla Sixtina para contemplar el #JuicioFinal, analizaremos la obra #RenacimientoCSixtina" adjuntaremos imágenes en los tweets.
- **Creación de hashtag** que permitan a los alumnos seguir la conversación y participar. El hashtag nos permite agrupar tweets que se refieran a un mismo tema y facilitar su búsqueda. #RenacimientoCSixtina
- **Profesor, Community Manager:** Esta tarea necesita mucha implicación por parte del profesor, tanto para elaborar los materiales, como para establecer las diferentes dinámicas y evaluar los resultados.
- **Realizar un censo de nuestros alumnos** para tenerlos localizados e interactuar con ellos y llevar el control, evaluación y participación.
- **Creación de archivos para la asignatura**, documentales y fotográficos, para dotar de contenido a las redes. En estos archivos recopilaremos la información y las dinámicas que estableceremos en las redes por temas.
- **Utilización de Administrador de páginas para redes sociales**, una herramienta con la que podremos administrar varias páginas a la vez, de ser necesario, y programar nuestros comunicados.
- **Creación de un blog:** En el que almacenaremos toda la información de la asignatura volcada en las redes sociales, de una forma cronológica, archivado por temas de la asignatura y con sus

diferentes protocolos de hashtag utilizados en las redes sociales que nos permitirán almacenar y organizar de una forma eficaz la información.

- **Análisis de datos:** Las diferentes cuentas sociales de los alumnos son evaluadas por la profesora a través de toda la actividad generada.

#### **La metodología utilizada por el alumno:**

Una vez el alumno recibe la información y las directrices del profesor, participa activamente en la dinámica creada, opinando, debatiendo y realizando una búsqueda personal que muestra cómo ha asimilado los conceptos de la asignatura, de la bibliografía básica, complementaria y de las clases. A través de la participación en la red social, el alumno podrá desarrollar sus competencias profesionales, mostrando su crítica personal y expresando sus conocimientos y sus reflexiones resultado de lo aprendido en la asignatura.

Todo esto al ser realizado en un ámbito colaborativo, retroalimenta tanto al resto de alumnos como al profesor. Todos pueden comentar, debatir y profundizar en los diferentes temas que se vayan planteando.

### RESULTADOS PRINCIPALES

Para medir los resultados y adaptar los contenidos pedagógicos es fundamental realizar un análisis de las entradas de los blogs, de la interacción de los tweets, de la participación y aportaciones del alumnado.

Para esto tenemos a nuestra disposición herramientas gratuitas en las diferentes plataformas digitales de analítica, a través de estas podemos obtener una valiosa información; conocer a nuestros seguidores (alumnos), sus opiniones, intereses, género, su interacción, publicaciones, país, región, sistemas operativos que utilizan y mil datos más... aunque nos centraremos en sus intereses, en observar y evaluar el resultado de nuestras propuestas a través del interés que genere y su participación.

Los temas propuestos por el profesor relacionado con la asignatura serán la base a tratar en las redes sociales y archivar en el blog, para su posterior consulta y estudio. El alumno con su participación ayudará a elaborar las diferentes dinámicas y dotará de contenido las propuestas.

Se ha realizado un estudio previo para realizar esta propuesta, aunque a día de hoy, aun no se pueden medir los resultados ya que es un proyecto que aún no ha sido implantado oficialmente, sólo se han realizado alguna práctica experimental.

### CONCLUSIONES

Las redes sociales se han convertido en una forma de comunicación más, en un medio cotidiano para particulares, empresas e instituciones. Es importante que en los ámbitos académicos se utilicen estos mecanismos para compartir el conocimiento y difundir con nuevas metodologías las diferentes asignaturas. Esto nos posibilitará un acceso directo desde el ámbito virtual a nuestros alumnos, nos servirá para compartir conocimientos y despertar su interés. Si queremos que nos presten atención y que asimilen los contenidos tenemos que utilizar formatos digitales y avanzar con nuevas herramientas y metodologías.

Hay muchas críticas acerca del abuso excesivo por gran parte de la población de las redes sociales, se ha generado un debate con defensores y detractores que denuncian que un uso excesivo puede provocar adicciones y daños psicológicos, pero si realizamos un correcto uso de las nuevas tecnologías y de los medios digitales se abre un inmenso mundo de posibilidades para llegar a todo el mundo y para recopilar un sinnúmero de datos que nos beneficiarán a la hora de adaptar los temarios, las propuestas y fomentar el aprendizaje.

Las redes sociales pueden ser una herramienta muy valiosa para los docentes, es un nuevo método, una nueva forma de enseñar y de acercarse al alumno de manera personalizada. También es una nueva forma de aprender y despertar el interés en los temas propuestos, aumenta la visión crítica de nuestros alumnos y la iniciación a la investigación de una manera autónoma y a la vez participativa.

Esta propuesta, en fase experimental, pretende poner en valor las redes sociales en los ámbitos académicos y la necesidad de utilizar técnicas de la analítica del aprendizaje para profundizar en la enseñanza universitaria. Todo esto nos permitirá tomar decisiones en pos de la mejora de la enseñanza.

Los alumnos y los profesores tienen a su alcance nuevas herramientas para nuevos tiempos que son fundamentales y que hay que incorporar al día a día de la enseñanza y del aprendizaje.

La red social genera una información muy valiosa que no hay que desaprovechar.

## BIBLIOGRAFÍA

- Portilla Ramírez, C. R. (2016). Estudios sobre el aprendizaje de las relaciones semántico-léxicas desde una perspectiva integradora entre el lenguaje oral y escrito.
- Gewerc, A. (2014). Colaboración y redes sociales en la enseñanza universitaria/Collaboration and Social Networking in Higher Education. *Comunicar*, 21(42), 55-63.
- Daniel Aranda, Amalia Creus, Jordi Sánchez-Navarro (eds.) Editorial UOC, 1 sept. 2014 - 378 páginas  
Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales  
Begoña Gros Salvat. *RED: Revista de Educación a Distancia*, ISSN-e 1578-7680, Nº. 32, 2012, 13 págs.

# Diseño de un laboratorio remoto para la docencia en Ingeniería Química

MARÍA PÉREZ CADENAS, ÁNGEL MAROTO VALIENTE, JESÚS ÁLVAREZ RODRÍGUEZ,  
VICENTA MUÑOZ ANDRÉS y ESTHER ASEDEGBEGA NIETO

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[mariaperez@ccia.uned.es](mailto:mariaperez@ccia.uned.es)



**Resumen.** El presente trabajo describe las tareas necesarias para llevar a cabo el diseño de un laboratorio virtual de un curso introductorio de ingeniería química, como alternativa actualizada y complemento de la metodología fundamentada en el aprendizaje basado en problemas, que soporta las bases para la construcción de un laboratorio remoto, que enriquezca la experiencia del estudiante y facilite la adquisición de competencias con respecto a la observación, registro e interpretación de experimentos de laboratorio, con el fin de aumentar la eficacia de comprensión de los modelos y teorías estudiadas.

**Palabras clave:** laboratorio remoto, ingeniería química, prácticas de laboratorio.

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje a través de la resolución de problemas cualitativos o cuantitativos, ha sido uno de los medios tradicionales de adquisición y consolidación de conocimientos. La habilidad para obtener datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio, la capacidad de interpretarlos y de obtener conclusiones razonadas, son parte de las competencias básicas que ha de tener el alumnado de carreras científicas experimentales. En este proyecto, nos planteamos ahondar en el aprendizaje basado en problemas (Problem Based Learning, PBL), desde un punto de vista innovador. El objetivo último de este proyecto es proporcionar medios que permitan una mejor calidad de la enseñanza y por ende de los resultados de la misma.

En los estudios de ingeniería química, en escasas ocasiones se puede utilizar sistemas reales en el aprendizaje de la relación entre condiciones del proceso y resultados del mismo. Creemos que es crucial estimular al estudiante en el diseño de experimentos y análisis de resultados. Éstos le permitirán construir, de forma autónoma, modelos conceptuales complejos con el fin de comprender y racionalizar el efecto de fenómenos físicos y químicos, dentro del abanico de conceptos involucrados en el área de ingeniería química.

Igual de importante, es facilitar el aprendizaje de actividades propias de un laboratorio desde un servicio de enseñanza a distancia, como es el modelo tradicional UNED. En todo caso, se pretende profundizar en el modelo de Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), desarrollando complementos que faciliten el proceso de aprendizaje desde una metodología autónoma activa.

Por tanto, el proyecto que se plantea se encuadra en el interés creciente por desarrollar laboratorios virtuales y/o laboratorios remotos, como alternativa o complemento a la realización de prácticas experimentales en laboratorios físicos (presenciales) en el marco de las enseñanzas superiores [1-13]. La aplicación de este tipo de sistemas ha sido fundamental en la enseñanza de titulaciones de ciencias e ingenierías en las universidades con docencia virtual o a distancia [8,14]. De esta forma ha sido posible mejorar y ampliar la experiencia educativa de los estudiantes de estas universidades, en relación con las actividades prácticas propuestas en el marco de la enseñanza a distancia.

El número de horas de trabajo en laboratorios presenciales es forzosamente el imprescindible para adquirir las habilidades propias de dicho trabajo. El empleo de un laboratorio remoto permite al

estudiante, en el horario más conveniente para él aumentar este tiempo. Tiempo que puede emplear, bien, en rehacer el trabajo experimental realizado cambiando condiciones de partida y obteniendo conclusiones de los resultados obtenidos, bien en realizar otras actividades a las que en la etapa presencial no pudo acceder. Además, de facilitar el acceso y uso de sistemas de control de procesos.

El progreso de este tipo de tecnologías ha vivido un creciente interés principalmente debido al adelanto de las comunicaciones a través de internet. En este sentido el desarrollo y la aplicación de software de control basado en programas como labVIEW, EJS, JLS Server [15,16] ha supuesto un impulso fundamental al aumento de la aplicación educativa de estos sistemas.

## METODOLOGÍA

-Búsqueda bibliográfica, estado del arte. Prácticas remotas realizadas en otros laboratorios de ingeniería química.

-Elección del proceso que será común con uno de los empleados en prácticas de la asignatura de Operaciones Unitarias y Reactores Químicos.

-Elección de los equipos comerciales que permitan monitorizar y controlar el proceso.

-Diseño del mismo concretado en un diagrama de bloques pormenorizado.

## RESULTADOS PRINCIPALES

### 1- Búsqueda bibliográfica.

En primer lugar, se ha realizado el estudio del estado del arte entre los grupos nacionales e internacionales que han trabajado en el desarrollo de laboratorios remotos y virtuales con fines educativos (Tabla 1). Respecto de estos ejemplos de laboratorios remotos revisados, no se encontró ninguna aproximación, en la relación de conceptos teóricos-resultados reales, relacionada con el área de la Ingeniería Química.

Tabla 1. *Relación de laboratorios remotos y virtuales con fines educativos*

PROYECTO	UNIVERSIDAD	ENLACE WEB
Ilab (1999)	Instituto Tecnológico de Massachusetts	<a href="https://icampus.mit.edu/projects/ilabs/">https://icampus.mit.edu/projects/ilabs/</a>
Automatic Control Telelab	Università degli Studi di Siena	<a href="http://act.dii.unisi.it/home.php">http://act.dii.unisi.it/home.php</a>
Laboratorio Remoto de Automática Industrial	Universidad de León	<a href="http://lra.unileon.es/es">http://lra.unileon.es/es</a>
Diseño de controladores PID para un sistema de tercer orden construido con circuitos RC	Comité Español de Automática	<a href="http://intranet.ceautomatica.es/og/inter-no-socios/laboratorios-virtuales-yo-remotos">http://intranet.ceautomatica.es/og/inter-no-socios/laboratorios-virtuales-yo-remotos</a>
Simulación de terremotos	Universidad de California	<a href="https://webshaker.ucsd.edu/">https://webshaker.ucsd.edu/</a>
Laboratorios remotos de ingeniería	Instituto Tecnológico de Monterrey (Méjico)	<a href="http://itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+campus/laguna/academia/noticia+laboratorios+remoto+ing+la">http://itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+campus/laguna/academia/noticia+laboratorios+remoto+ing+la</a>
Remotesensinglab	Universidad de Saint Louis	<a href="http://www.remotesensinglab.org/">http://www.remotesensinglab.org/</a>
Remote sensing laboratories	University of Zurich	<a href="http://www.geo.uzh.ch/en/units/rs/">http://www.geo.uzh.ch/en/units/rs/</a>
Laboratorio remoto	UNED. Departamento de Informática y Automática	<a href="http://www.dia.uned.es/">http://www.dia.uned.es/</a>



## 2.-Estudio de los resultados de aprendizaje en el laboratorio.

A continuación, se llevó a cabo un análisis interno para la selección del experimento. Esta selección se ha realizado a partir del análisis integrado de los resultados de los últimos años, de la opinión de los estudiantes y de la expresada por los supervisores, según el impacto y la mayor dificultad para el aprendizaje, que se ha manifestado sobre los experimentos propuestos para las sesiones de prácticas presenciales.

Atendiendo al histórico disponible, de las prácticas de laboratorio propuestas en la asignatura “Operaciones Unitarias y Reactores Químicos” del Grado en Química, se ha considerado la perspectiva educativa a partir de:

- a. Las calificaciones por práctica de los grupos de los años 2014/15 y 2015/16.
- b. La opinión, por consulta directa, durante el curso 2016/17.
- c. La opinión de los supervisores de prácticas de la asignatura.

Entre las prácticas propuestas, de las que cada estudiante debe completar tres que le son asignadas siguiendo un calendario aleatorio, se han registrado las notas parciales de cada una, se ha calculado el promedio aritmético y se han ordenado por orden creciente. De esta forma se ha encontrado, para una muestra de 207 estudiantes, que las tres con peor resultado medio son: “Modelo de flujo de un recipiente de tratamiento continuo de una fase”, nota: 5,37; “Reactor discontinuo: seguimiento de la conversión”, nota: 5,87; y “Cinética de una reacción heterogénea”, nota: 6,7.

Durante los turnos de prácticas presenciales se hizo una consulta anónima, solicitando que seleccionaran (entre las tres prácticas que habían realizado por 25 grupos de tres estudiantes cada uno) cuál les había supuesto mayor dificultad. Además, en la reunión con los supervisores, se trataron qué aspectos son más importantes para facilitar la comprensión de los contenidos de la asignatura, cuáles eran las consultas más frecuentes durante el desarrollo de las prácticas y cuáles sobre el tratamiento de los datos registrados.

## 3.- Elección de la práctica.

Teniendo en cuenta todas estas condiciones, se concluye que la práctica “Reactor discontinuo: seguimiento de la conversión”, es la que más dificultad les entraña al alumnado en ejecución y peor comprensión resulta, atendiendo a las notas parciales. Por esta razón, esta práctica experimental se ha elegido como primera base del laboratorio remoto, para la mejora en la adquisición de las competencias específicas, asociadas a la misma, entre las que se encuentran:

- Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos.
- Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química.

## 4.-Adaptación técnica y estructura de la monitorización.

Para poder desarrollar el modulo práctico elegido, con el máximo aprovechamiento para el estudiante, hay que establecer las limitaciones (técnicas de aprendizaje y cognitivas), y las necesidades imprescindibles (programas de simulación, compra y construcción de materiales de vidrio, selección de sensores de concentración y profundidad e instrumental de medida y control, etc.).

En este sentido, las tareas realizadas en este apartado se han centrado en:

- A. La definición de variables, dependencias, instrucciones y parámetros de control, que se establecerán con el fin de definir su validez, interés y unidades de medición.
- B. Localización y selección de proveedores para compras de material fungible y servicios externos, como trabajos en taller de vidrio, un servidor de acceso y un taller electrónico.

Finalmente, atendiendo la experiencia, se ha preparado un diagrama de flujo detallado del proceso propuesto con la siguiente estructura:

- Diseño simplificado que esquematice el flujo de corrientes.
- Encabezado, a modo de galería, con el valor de las variables de estudio.
- Punto de control para el inicio de experimento.
- Control de temperatura de reacción.
- Control de volumen de reactivo A (concentración o volumen en tanque de almacenamiento).
- Control de volumen de reactivo B.
- Botón de control de final de experimento.
- Control de descarga.
- Control de limpieza.

### CONCLUSIONES

En base al estudio de los resultados de aprendizaje de los estudiantes en el laboratorio, se ha encontrado que la práctica experimental “Reactor discontinuo: seguimiento de la conversión” es la que puede necesitar un mayor refuerzo docente para que se alcancen las competencias asociadas a la misma. Con ese fin, se ha iniciado el diseño un laboratorio remoto basado en esta práctica, con las condiciones técnicas necesarias.

### BIBLIOGRAFÍA

- Colwell, C., Scanlon, E. and Cooper, M., 2002. Using remote laboratories to extend access to science and engineering. *Computers & Education*, 38(1), pp. 65-76.
- Barros, B., Read, T. and Verdejo, M.F., 2008. Virtual Collaborative Experimentation: An Approach Combining Remote and Local Labs. *IEEE Transactions on Education*, 51(2), pp.242-250.
- B. Aktan, C. A. Bohus, L. A. Crowl and M. H. Shor, 1996. Distance learning applied to control engineering laboratories. *IEEE Transactions on Education*, 39(3), pp. 320-326.
- C. M. Elias, O. M. Shehata and E. I. Morgan, 2015. Remote e-Lab Towards an Integrated Cognitive Experience, 2015 International Conference on Developments of E-Systems Engineering (DeSE) 2015, pp. 332-337.
- Gerža, M. and Schauer, F., 2016. Intelligent processing of experimental data in ISES remote laboratory. *International Journal of Online Engineering*, 12(3), pp. 58-63.
- Aydogmus, Z. and Aydogmus, O., 2009. A Web-Based Remote Access Laboratory Using SCADA. *IEEE Transactions on Education*, 52(1), pp. 126-132.
- Gomes, L. and Bogosyan, S., 2009. Current Trends in Remote Laboratories. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 56(12), pp.4744-4756.
- Heradio, R., De La Torre, L., Galan, D., Cabrerizo, F.J., Herrera-Viedma, E. and Dormido, S., 2016. Virtual and remote labs in education: A bibliometric analysis. *Computers & Education*, 98, pp. 14-38.

- Hernandez-Jayo, U. and Garcia-Zubia, J., 2016. Remote measurement and instrumentation laboratory for training in real analog electronic experiments. *Measurement*, 82, pp. 123-134.
- Potkonjak, V., Gardner, M., Callaghan, V., Mattila, P., Guetl, C., Petrović, V.M. and Jovanović, K., 2016. Virtual laboratories for education in science, technology, and engineering: A review. *Computers & Education*, 95, pp. 309-327.
- Redel-Macías, M.D., Pinzi, S., Martínez-Jiménez, M.P., Dorado, G. and Dorado, M.P., 2016. Virtual laboratory on biomass for energy generation. *Journal of Cleaner Production*, 112, Part 5, pp. 3842-3851.
- Jimoyiannis, A. and Komis, V., 2001. Computer simulations in physics teaching and learning: a case study on students' understanding of trajectory motion. *Computers & Education*, 36(2), pp. 183-204.
- Loo Kang Lawrence, Dec 8, 2015-last update, Facilitating the Creation of Virtual and Remote Laboratories for Science and Engineering Education [Homepage of ACI Information Group], [Online]. Available: <http://scholar.aci.info/view/1488a912387381d035a/15182a343bc00010003>.
- Dormido Bencomo S, Urquia Moraledaa, Martín Villalba C. Educación a distancia del profesorado de ciencias en el desarrollo de laboratorios virtuales. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*. 2008;11(2):67-88.
- Chacon, J., Vargas, H., Farias, G., Sanchez, J. and Dormido, S., 2015. EJS, JIL Server, and LabVIEW: An Architecture for Rapid Development of Remote Labs. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 8(4), pp. 393-401.
- Marques, M.A., Viegas, M.C., Costa-Lobo, M.C., Fidalgo, A.V., Alves, G.R., Rocha, J.S. and Gustavsson, I., 2014. How Remote Labs Impact on Course Outcomes: Various Practices Using VISIR. *IEEE Transactions on Education*, 57(3), pp. 151-159.

# Evaluación 360º: contrato académico del estudiante y rúbrica para la adquisición de competencias

M. PILAR MUNUERA GÓMEZ y CARMEN ALEMÁN BRACHO

*Universidad Complutense de Madrid (UCM) y  
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[pmunuera@trs.ucm.es](mailto:pmunuera@trs.ucm.es)



**Resumen.** La evaluación 360º en docencia universitaria desarrolla la motivación y participación de los estudiantes. Este tipo de evaluación tiene en cuenta a todos sus componentes en la evaluación del proceso de enseñanza. Se evalúa tanto la labor del docente como la participación del alumnado en la adquisición de competencias, realizando para ello un recorrido imaginario de 360º. Es decir, se evalúan todos los elementos con el fin de optimizar los resultados en un nuevo curso.

El análisis comprende la totalidad del desempeño personal del docente y del alumnado con una autoevaluación que ayuda a visualizar los puntos fuertes y las mejoras que se deben hacer, donde también se incluye la evaluación de los elementos externos e internos (superiores, subordinados, medios, recursos, etc. en el caso de que los haya).

Este procedimiento contiene factores de contrastación y verificación como el contrato académico y la rúbrica, para evitar posibles sesgos por la subjetividad o emotividad de los evaluados. Esta forma de evaluación parte de criterios objetivos que se establecen previamente dándose a conocer al inicio del curso para que los estudiantes tenga registrado los estándares de evaluación.

**Palabras clave:** evaluación 360º, contrato académico, rúbrica, rigor, científico.

**Abstract.** The 360º assessment in university teaching develops the student's motivation and participation. This kind of assessment takes into account all of its components during the assessment of the teaching process. Both the teaching work and the student participation regarding the acquisition of competences are evaluated doing an imaginary 360ºtour. In other words, every component will be assessed in order to optimize the results during the following course.

This analysis involves the complete professors' and student's personal performance through a self-assessment helping to display the strengths and improvements needed to be executed. It also includes the assessment of external and internal elements (senior staff, subordinated, means, resources, etc. if any).

The aforesaid procedure contains factors of cross-check and verification such as the academic contract and its signature in order to avoid any likely bias due to the assessed subjects' subjectivity and emotions. This type of assessment is based on objective criteria stablished beforehand, they are informed to the students at the beginning of the course, this way the students know on advance the assessment standards.

**Keywords:** 360º assessment, academic contract, signature, accuracy, scientific.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente es necesario disponer de estrategias para optimizar la adquisición de las competencias señaladas en los planes de estudio diseñados bajo las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Se debe pensar en aquellas que están relacionadas con la empleabilidad de los estudiantes, como son: “capacidad para tomar decisiones”, “dominio de las competencias específicas de la titulación”, “innovación”, “compromiso ético en el trabajo” y “habilidad para trabajar de forma independiente” (Martín, 2016). Es decir, aquellas que están relacionadas con la adquisición de competencias transversales de trabajo en equipo, trabajo en equipo interdisciplinar y habilidades de relaciones interpersonales (García-Sanpedro, 2013). La práctica de la evaluación participativa es un recurso apropiado para el desarrollo de estas competencias –el trabajo en equipo y la toma de

decisiones, autocrítica y aceptación de las ideas de los demás, negociación y compromiso para cumplir lo acordado– sugeridas bajo las directrices de la reforma de la enseñanza universitaria (Bretones, 2008: 182). Las reflexiones de Gimeno (2005) siguen esta línea de reforma, siempre que se consideren los riesgos y se apoyen las condiciones necesarias como sería la evaluación participativa.

El proceso circular de evaluación seguido en la evaluación 360° conlleva la implicación de un pensamiento vertical por favorecer el engranaje de la lógica del encadenamiento de las ideas, a diferencia del pensamiento lateral donde lo esencial es la efectividad en sí de las conclusiones.

El pensamiento vertical selecciona un camino mediante la exclusión de otros caminos y bifurcaciones. El pensamiento lateral no selecciona caminos, sino que trata de seguir todos los caminos y de encontrar nuevos derroteros. En el pensamiento vertical se selecciona el enfoque más prometedor para la solución de un problema; en el pensamiento lateral se buscan nuevos enfoques y se exploran las posibilidades de todos ellos (de Bono, 1997: 47). La utilización de este tipo de pensamiento favorece el desarrollo de competencias clave señaladas por la Comisión Europea (CE) en 2007 entre las que se encuentran: el pensamiento crítico, la creatividad, la capacidad de iniciativa, la resolución de problemas, la evaluación del riesgo, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos (CE, 2007: 3).

La enseñanza de las competencias tienen que estar adaptadas a las características de los estudiantes universitarios que pertenecen a la denominada “generación Y” o “millennials”. Los jóvenes millennials se caracterizan por haber nacido en los años comprendidos entre 1980-2000 aproximadamente, cuya definición sería la de un joven que no ha conocido un mundo sin Internet, pero tampoco sin ordenadores de mesa o portátiles, y por supuesto, un mundo sin teléfono móvil (Gardner y Davis, 2014: 16). Los jóvenes de la generación Y, suelen tener dificultades para desvincularse de la “vida digital”, a diferencia de la “generación X” que no crea ninguna vinculación entre la vida real o vida cotidiana y la digital (Ruiz et al., 2016). Este grupo de población digital, no sabe vivir sin estar conectado a la red, su conexión a la red es continua, no han conocido otro escenario, ni piensan que pueda producirse.

## METODOLOGÍA

La adquisición de competencias está relacionada con la coordinación entre las herramientas de evaluación establecidas en la guía. Se busca la participación del estudiante desde el modelo de evaluación 360°, llevado a cabo en la asignatura de “Mediación Social. Nuevas orientaciones” del Master Universitario en Políticas Sociales, Gestión Pública y Dependencia de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). La participación activa de los estudiantes favorece la adquisición de competencias profesionales (Gómez, 2010: 62). Esta participación consigue que el y la alumna sean sujetos de su proceso de aprendizaje y desarrollo formativo, en la adquisición de competencias. Este proceso utiliza la rúbrica y el contrato académico en el siguiente proceso:

- En primer lugar. La planificación del trabajo individual a realizar por el estudiante establecido en la guía docente de la asignatura. Planificación de las tareas a través de un cronograma de la asignatura donde se fijan los tiempos de los contenidos, la entrega y presentación de los trabajos para obtener una evaluación positiva. Los/las estudiantes cuenta con una rúbrica que fija las características del trabajo y los ítems de evaluación de sus trabajos por parte del profesor.

En esta etapa se introduce un “contrato académico” individual donde figura grado de responsabilidad con las tareas a realizar y el compromiso ético respecto a la realización de su trabajo. Este compromiso ético conlleva “no plagiar ningún documento o trabajo que el estudiante entregue para su evaluación” (Munuera y Navarro, 2015).

Se explicación los criterios de evaluación y haciendo hincapié en los instrumentos de evaluación a utilizar por el estudiante disponibles en el campus virtual de la asignatura.

- En segundo lugar. Se facilitan directrices para la utilización de bases de datos científicas para la búsqueda de artículos en revistas científicas relacionadas con los temas tratados en la asignatura.

Los materiales de lecturas y videos, tutorías, debates, etc. forman parte del proceso de adquisición de los contenidos fijados que son evaluados por los estudiantes en su totalidad.

- Por último, la participación desde el modelo de “evaluación 360”, donde se analiza los puntos fuertes y débiles del proceso de enseñanza–aprendizaje generando propuestas de mejora en la organización y desarrollo de la asignatura. Este proceso se lleva a cabo en un espacio de diálogo y debate sobre las temáticas presentadas en la asignatura.

Esta evaluación se realiza a través del portafolio como herramienta que registra el aprendizaje conseguido por el estudiante, donde se introduce una reflexión continua sobre los contenidos de la asignatura, reforzada con la utilización de bibliografía complementaria (Rodríguez, 2011 y Del Pozo, 2012). El portafolio guarda los contenidos asimilados por el estudiante en relación a las competencias y resultados de aprendizaje fijados.

El portafolio viene a ser la Prueba de Evaluación Continua (PEC) para los estudiantes de la asignatura de “Mediación Social. Nuevas orientaciones”. Una de las ventajas de la utilización del portafolio sobre la PEC, es que permite trabajar las competencias transversales de análisis y sistematización de los contenidos adquiridos sobre la PEC. El portafolio de evidencias permite al educador la recolección periódica de los avances en la práctica, donde se miden los resultados a través de indicadores (Athié et al. 2015: 81).

## RESULTADOS PRINCIPALES

Los estudiantes fortalecen la comprensión y manejo de los contenidos determinados en la guía de las asignaturas, por la elaboración de su portafolio individual. Esta práctica facilita el aprender a pensar y potencia el trabajo investigador. Además de la elaboración de un trabajo universitario (Villa y Poblete, 2007, 18). El estudiante se fortalece a sí mismo, al conocer y utilizar adecuadamente los recursos bibliográficos, recursos documentales y estadísticos, manejando con soltura su búsqueda e identificando las distintas bases de datos (incluyendo las bibliotecas y hemerotecas científicas. Estos resultados de aprendizaje están relacionados con la competencia transversal CT1.

Los estudiantes han evaluado positivamente la adquisición de las competencias transversales en el portafolio digital con las siguientes valoraciones:

- Verbatim 1: *“Estoy muy satisfecha, con los conocimientos adquiridos en esta asignatura y con el descubrimiento de la utilidad que puede aportar la creación de un portafolios, que utilizaré a partir de ahora de forma voluntaria, en mi vida profesional.”*(CCR)

## CONCLUSIONES

Contar con instrumentos como la rúbrica, portafolio digital y contrato académico, ayudan a diversos procesos como: estructurar trabajos científicos, facilitan la toma de decisiones, gestionan de forma eficaz el tiempo, clarifican criterios de evaluación, motivan el compromiso hacia el logro de las competencias transversales planteadas.

El desarrollo de competencias transversales que involucran aspectos cognitivos, de organización del tiempo, de asignación de tareas, de reelaboración de contenidos, constituyen una herramienta fundamental en la formación de profesionales.

Los profesionales del área social necesitan aproximarse a la investigación y publicación de su actividad profesional con el fin sistematizar sus experiencias y posibilitar el avance científico de la profesión.

El portafolio digital construido por el estudiante se asemeja a la construcción teórica de los contenidos de la asignatura desde el alumno.

Los estudiantes saben evaluarse con igual o superior precisión que el docente. Esta autoevaluación desarrolla la responsabilidad en el aprendizaje de competencias y produce una mayor satisfacción en el estudiante.

## BIBLIOGRAFÍA

- Athié, C. et al. (2015). Proyecto educativo en morbimortalidad del mexicano como un ejemplo de la universidad del paciente. En Fidalgo, A. et al. (2015). *La sociedad del Aprendizaje*. Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y competitividad. CINAIC2015. Madrid: Fundación Gral. De la Universidad Politécnica de Madrid.
- Bretones, A. (2008). Participación del alumnado de Educación Superior en su evaluación. *Revista de Educación*, 347, pp. 181-202.
- De Bono, E. (1997). *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*. Buenos Aires: Paidós
- Del Pozo, J.A. (2012). *Competencias profesionales. Herramientas de evaluación: el portafolios, la rúbrica y las pruebas situacionales*. Madrid: Narcea.
- García-Sanpedro, M.J (2013). *Evaluar la integración de las competencias en la universidad*. Bilbao: Ed. Mensajero.
- Gardner, H., y Davis, K. (profesora). (2014). *La generación app: cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital*. Barcelona: Paidós.
- Jimeno, J. (2005). *La educación que aún es posible*. Madrid: Morata.
- Gómez Gómez, F. (2010). Competencias profesionales en Trabajo Social. *Portularia*, vol. X (2), 2010 pp. 51-63.
- Martín, C. (2016). *Análisis del impacto de las competencias de empleabilidad en el empleo de los titulados universitarios en España*. Tesis inédita. Madrid: Departamento de Economía y Hacienda Pública de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Munuera, M. P. y Navarro, E. (2015). Innovación en la Evaluación de Competencias Transversales. El Instrumento PIAESCE. *Opción*, Año 31, N°. Especial 1, pp. 510–528.
- Rodríguez, M. (2011). Metodologías Docentes en el EEES: De la clase magistral al portafolio. *Tendencias pedagógicas*, 17, 83-103.
- Ruiz, S., Ruiz, F.J. y Galindo, F. (2016). Los millennials universitarios y su interacción con el social mobile. *Journal of Communication*, nº 12, 2016, pp. 97-116
- Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Universidad de Deusto.

# Hacia la implicación constante (engagement) en el aprendizaje mediante el seguimiento de un plan de trabajo centrado en el aprendizaje compartido y activo

JESÚS GONZÁLEZ BOTICARIO, ALEJANDRO RODRÍGUEZ ASCASO y OLGA CRISTINA SANTOS MARTÍN

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[jgb@dia.uned.es](mailto:jgb@dia.uned.es)



**Resumen.** Después de nueve años de desarrollos del proyecto “Accesibilidad y Diversidad Funcional” (Redes de Innovación Docente) para definir un marco de referencia en que los servicios TIC ofrecidos en UNED sean inclusivos (accesibles y basados en diseño para todos), ahora integrados en el grupo de innovación docente de UNED: Smart and Adaptive Learning and Teaching Group (SALT-CG), presentamos nuestro trabajo en mantener la implicación (engagement) de los estudiantes en su aprendizaje. Nos hemos centrado en abordar dicho problema en una asignatura de Informática dedicada a que los ingenieros aprendan la aplicación de los principios inclusivos (accesibilidad universal y diseño para todos) en sus desarrollos. Para ello, se ha seguido un planteamiento metodológico que promueve la participación activa de cada estudiante y grupo en el aprendizaje mediante un trabajo compartido organizado en torno a una planificación temporal de actividades y evaluación entre pares. Los primeros resultados de un análisis en proceso muestran que, a lo largo de 3 cursos académicos consecutivos, aquellos estudiantes que han seguido el planteamiento propuesto manteniendo su engagement en el aprendizaje, tienen éxito en sus calificaciones.

**Palabras clave:** implicación en el aprendizaje (engagement), aprendizaje activo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje compartido.

**Abstract.** After 9 years of development within the Accessibility and Functional Diversity Project (Faculty Innovation Networks), aiming at defining a reference framework focused on supporting universal access in all TIC services provided by UNED, and being in this term working within a large-scale teaching innovation group: Smart and Adaptive Learning and Teaching Group (SALT-CG), we describe here our work on keeping students' learning engagement. We have focused on dealing with this problem in a Computer Science subject where universal access and design for all principles are being taught. To this end we have applied a methodology focused on leveraging individual and group involvement in sharing their progress while learning in terms of a tight schedule of learning activities, which involves peer-to-peer evaluation. First results of an ongoing analysis on the outcomes of this approach over 3 consecutive years show that students who followed the proposed working plan and keep their engagement succeed in their learning.

**Keywords:** engagement, active learning, collaborative learning, shared learning.

## INTRODUCCIÓN

El término anglosajón “engagement” no tiene una definición precisa, y tampoco en escenarios de aprendizaje basados en el uso de tecnología, si bien se asocia con un rendimiento adecuado y una actitud positiva en el aprendizaje, y dependiendo del escenario implica “diálogo activo”, “compromiso” y “colaboración” (Henri et al., 2015).

El tratamiento de la implicación en el aprendizaje, de ahora en adelante “engagement” (por su difícil traducción en un único término), conlleva (1) su detección, (2) determinar la mejor actuación posible dependiendo del sujeto y su evolución (incluyendo sus condiciones de interacción para



satisfacer sus necesidades de acceso) y, (3) proporcionar una ayuda adaptada a la situación y el contexto dados.

Después de 9 años de trabajos en el proyecto “Accesibilidad y Diversidad Funcional” (Redes de Innovación Docente), en este ejercicio, ahora integrados en el grupo de innovación docente de UNED: Smart and Adaptive Learning and Teaching Group (SALT-CG), apoyándonos en resultados de proyectos de investigación nacionales (MAMIPEC, BIG-AFF) y europeos (ACACIA), nos hemos centrado en estudiar como incentivar, a través de un plan de trabajo personal y de grupo, el engagement de los estudiantes en su aprendizaje.

Se trata de incentivar el engagement a través del aprendizaje compartido y la evaluación entre pares. Para verificar su evolución mostramos la correlación existente entre aquellos alumnos que se implican en seguir el plan de actividades propuesto y los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación objetiva (a lo largo de tres cursos académicos: 2013-14 al 2016-17) en una asignatura de Informática (Ingeniería de Factores Humanos en Sistemas Informáticos, IFHSI) dedicada a que los ingenieros aprendan a utilizar y evaluar la aplicación de los principios de accesibilidad universal y diseño para todos en el desarrollo de aplicaciones.

Aquí no entramos en el detalle de las cuestiones antedichas(1-3) pero estudiamos si un planteamiento metodológico exigente en cuanto a la participación activa y continua del estudiante que implique compartir los trabajos realizados con el resto de los estudiantes puede incentivar el engagement con una consiguiente mejora en los resultados obtenidos.

Este trabajo se complementa con otro, apoyado por los proyectos antedichos, en el que se utilizan diversas técnicas de inteligencia artificial y una metodología de diseño centrada en la persona (Santos y Boticario, 2015), para poder abordar el detalle de las tareas implicadas en tratar el engagement (1-3).La metodología de etiquetado del estado afectivo del estudiante (Saneiro et al., 2014), su detección (Salmeron et al., 2015), modelado y feedback, incluyendo texto (Santos et al., 2014) y sensorial (Santos et al., 2015) se describen en otra parte (Santos et al., 2016).

En el presente trabajo resumimos cuestiones relacionadas con el planteamiento metodológico aplicado en la asignatura IFHSI, y el que conlleva utilizar un software desarrollado, utilizando un sistema tutor inteligente, se describe en otra parte (Cabestrero et al., 2017).

## METODOLOGÍA

En la asignatura IFHSI, desde su implantación (curso 2013-14), se intenta incentivar el engagement de los estudiantes en su aprendizaje. Para ello se aplica una metodología que promueve el aprendizaje activo y participativo con interacción entre pares.

La metodología incluye una guía sobre los contenidos de cada tema, señalando claramente los objetivos de aprendizaje y competencias relacionadas implicadas, y se basa en proponer actividades de naturaleza aplicada, individuales y compartidas, para comprender y afianzar los conocimientos y destrezas requeridos. Se plantea una planificación temporal de actividades en módulos o unidades didácticas, a partir de los materiales de cada módulo (texto base, vídeos, artículos relacionados, direcciones adicionales de Internet, etc.). Se realizan actividades variadas: ejercicios de autoevaluación, tareas individuales y colaborativas, cuyo resultado es compartido en los foros de cada tema para su mejora con comentarios de otros, y se incluyen actividades de evaluación entre pares. Todo este proceso es supervisado y evaluado por el profesorado.

Se plantean dos casos prácticos, que consisten en problemas más elaborados e incluyen la realización de tareas transversales. En ellos se proporcionan referencias a otras fuentes disponibles online para ilustrar la naturaleza de las cuestiones involucradas.

La evaluación refleja la importancia de seguir la planificación propuesta y un 40% de la nota depende de su seguimiento, si bien se hace la salvedad de subir al 70% la valoración de la prueba personal objetiva final para aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no hayan podido seguirla

con éxito. Se realizan evaluaciones con cuestionarios normalizados existentes sobre la calidad del proceso de aprendizaje y sobre las cuestiones relacionadas con la interacción con los materiales y recursos de aprendizaje ofrecidos (accesibilidad, usabilidad y experiencia del usuario).

Se proporcionan ejemplos de respuestas sobre tareas planteadas y criterios de evaluación, dejando claras las rúbricas empleadas. Para los Casos Prácticos, se plantea la evaluación entre pares y se proporcionan instrucciones detalladas de cómo realizar esta tarea. Así, después de haber evaluado el trabajo de 5 compañeros, siguiendo los criterios de evaluación ofrecidos, se realiza una autoevaluación del propio trabajo, utilizando cuestionarios disponibles en el curso virtual.

Los criterios de evaluación para las tareas colaborativas son los siguientes: Garantizar la interdependencia positiva: se valora tanto la realización de las tareas individuales como las de grupo; Capacidad de interacción: se evalúa el grado de interacción y participación en las actividades propuestas; Responsabilidad individual y de grupo: se valora la consecución de los objetivos del grupo y de las tareas individuales; Desarrollo de capacidades de colaboración: se evalúa de forma independiente el aprendizaje de las destrezas asociadas a la resolución de la tarea objeto de las capacidades propias de colaboración; Análisis del trabajo de grupo: se evalúa la propia evaluación que los alumnos hagan de la productividad del grupo, distinguiendo el valor relativo de las distintas tareas individuales y de su gestión a lo largo del tiempo, de forma que puedan tomarse medidas de corrección que ayuden a alcanzar los objetivos de tarea y de colaboración previstos.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Para incentivar el “engagement” hemos aplicado la antedicha metodología de aprendizaje basada en el trabajo continuo y compartido.

Aunque aquí no podamos describir el detalle del plan de actividades, se muestra la información disponible sobre la tarea de evaluación de una actividad del tema 2 de IFHSI, que consiste en analizar cuestiones relacionadas con la accesibilidad y usabilidad de un vídeo proporcionado sobre una persona utilizando un dispositivo móvil:

“Vídeo: Persona sorda, URL de la Escena: [https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_detailpage&v=rzfKMMLSc1w#t=205](https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=rzfKMMLSc1w#t=205)

Descripción de la escena: Aviso de llamada mediante alerta visual en el teléfono móvil y vibración en un colgante para el cuello. Ana atiende la llamada”

Donde el estudiante debe señalar los siguientes elementos (se les proporcionan ejemplos, como el siguiente):

Tabla 1. *Ejemplo ilustrativo (tarea Tema 2)*

Principio usabilidad/accesibilidad (código)	Principio (descripción)	Solución dada en el video
ACC-2-1	Información sonora disponible también de forma visual	Empleo de un sistema que, al recibir una llamada o mensaje de texto, produce una alerta visual en la pantalla del teléfono móvil y una vibración en un colgante para el cuello

Luego se proporcionan los criterios de evaluación, como el siguiente:

Tabla 2. Criterios de evaluación (tarea Tema 2)

Categoría	Insatisfactorio	Mínimo	Satisfactorio	Sobresaliente
Completitud, corrección y orden de la lista de necesidades de accesibilidad y usabilidad	0 puntos: No se aportan necesidades, o son irrelevantes / incorrectas.	2 puntos: La lista es claramente incompleta, y/o una mayoría de las necesidades identificadas son incorrectas.	6 puntos: La lista contiene la mayoría de las necesidades aplicables, y/o una minoría de las necesidades aportadas son incorrectas.	10 puntos: La lista de necesidades es completa, y no hay necesidades que se hayan incluido incorrectamente. Las necesidades se proponen siguiendo el orden de la secuencia de interacción (Percepción de la localización y status de controles, Operación de controles, Percepción de retorno de la operación, Comprensión de la información y del funcionamiento del sistema, Otras necesidades).

Este vídeoforma parte de la serie “Productos de apoyo y tecnologías de la información y las telecomunicaciones” que ha recibido diversos premios (mejor práctica docente curso 2012/13 UNED, a la accesibilidad dotado por UNIVERSIA y el Ministerio (MECD), 2013 y ACE Course Awards: Multimedia Courses, del Consorcio Mundial del OCW).

Sobre la correspondencia entre participación y resultados obtenidos, se muestran algunas gráficas (Fig. 1–Fig.4) que ilustran una relación entre ambos factores. Los estudiantes que han realizado las actividades de evaluación continua y han sacado mejores notas en los dos casos prácticos (CP1, CP2) están entre los que mejor nota obtienen en el examen final. En este momento estamos analizando, con datos demográficos y del perfil de los estudiantes, cuáles son los factores de la metodología aplicada que inciden directamente en dicha relación.

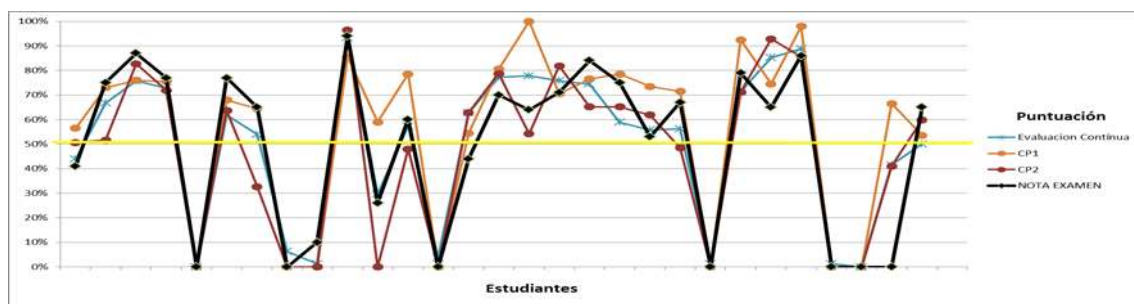


Figura 1: Curso2013-2014: Resultados de los 30 estudiantes presentados en Feb 2014

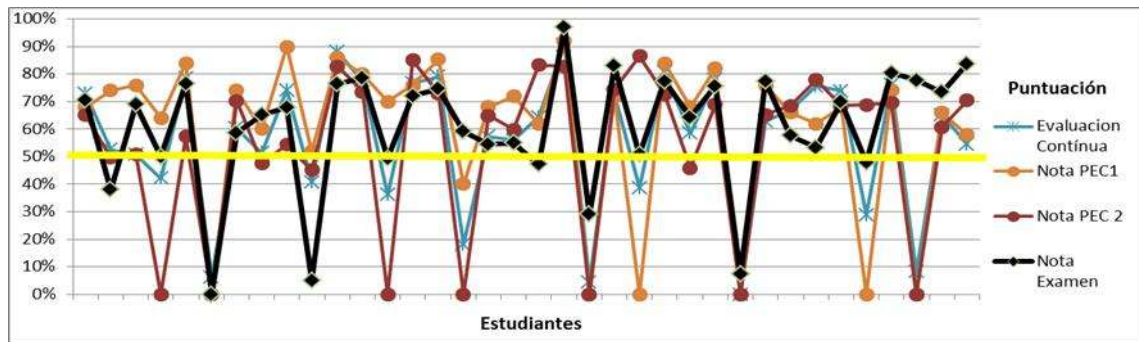


Figura 2: Curso 2014-2015: Resultados de los 36 estudiantes presentados en Feb 2015

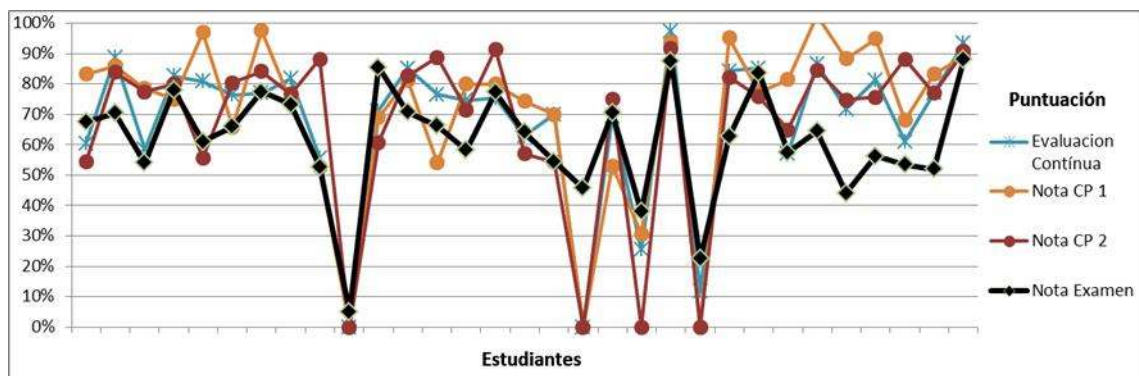


Figura 3: Curso 2015-2016: Resultados de los 32 estudiantes presentados en Feb 2016

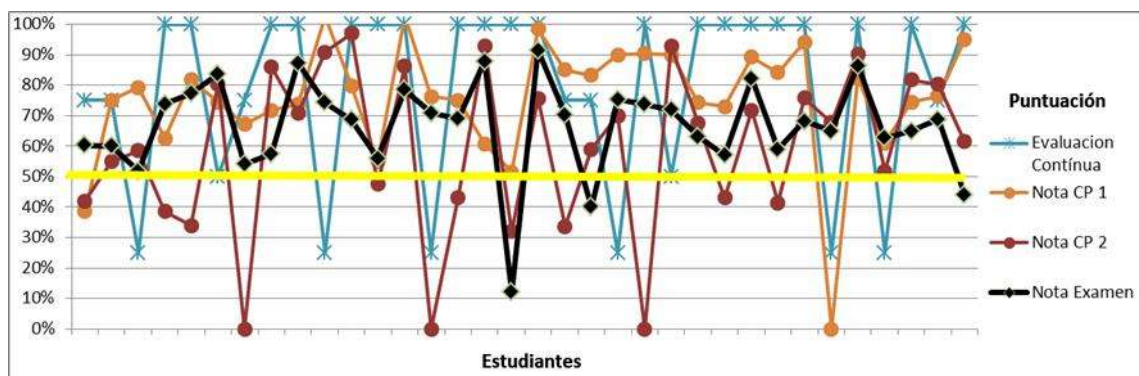


Figura 4: Curso 2016-2017: Resultados de los 34 estudiantes presentados en Feb 2017

## CONCLUSIONES

Después de 9 años de desarrollos del proyecto “Accesibilidad y Diversidad Funcional” (Redes de Innovación Docente), en el que se ha definido un marco de referencia para que los principios de accesibilidad universal y diseño para todos sean cubiertos por los servicios TIC ofrecidos por la UNED, y ahora integrados en el grupo de innovación docente de UNED: Smart and Adaptive Learning and Teaching Group, en este trabajo nos hemos centrado en incentivar la implicación (engagement) de los estudiantes en su aprendizaje en una asignatura obligatoria de Informática, que es esencial para que todo estudiante conozca cómo aplicar las metodologías de diseño centrado en el usuario para que los productos y servicios TIC tengan en cuenta la diversidad funcional de las personas, y evitar así la discriminación por discapacidad en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Siguiendo un planteamiento metodológico centrado en incentivar la participación activa de cada estudiante y grupo en el aprendizaje, se ha podido comprobar que las calificaciones obtenidas en las sucesivas evaluaciones y pruebas mejora significativamente para aquellos estudiantes que han seguido las tareas de acuerdo a la planificación prevista. Las valoraciones de los alumnos a través del portal estadístico reflejan igualmente la satisfacción obtenida. En definitiva, los primeros resultados de un análisis en proceso muestran que, a lo largo de 3 cursos académicos consecutivos, aquellos estudiantes que han seguido el planteamiento propuesto tienen una mayor implicación en el aprendizaje si medimos ésta por las tasas de éxito en sus calificaciones.

Esta asignatura tiene tasas de éxito claramente superiores (97 %) a las de la titulación, está basada en la evaluación continua que permite verificar avances, trabajos compartidos en el foro y evaluación entre pares. Se realiza revisión diaria de los foros para encauzar y resolver dudas. Se incide en la tutoría inter-campus en los criterios de evaluación. Se proporcionan rúbricas y buenas prácticas en los casos de corrección de actividades de evaluación por pares.

Por otro lado, con un enfoque apoyado por proyectos de investigación nacionales (MAMIPEC, BIG-AFF) y europeos (ACACIA), y usando técnicas de inteligencia artificial, se pretende mantener el engagement del estudiante a través de un análisis detallado que considera tanto las señales fisiológicas del estudiante durante su aprendizaje como la inteligencia ambiental del escenario dado. Aquí se abordan cuestiones implicadas como: la metodología de etiquetado del estado afectivo del estudiante (Saneiro et al., 2014), su detección (Salmeron et al., 2015), modelado y respuesta acorde a dicho estado, incluyendo mensajes de texto (Santos et al., 2014) y feedback sensorial (luces, sonidos, vibradores, etc.), como se describe en otra parte (Santos et al., 2015; 2016). Pretendemos combinar estos avances en escenarios más elaborados de aprendizaje en asignaturas de grado y para ello realizaremos nuevas actividades de laboratorio y de campo con enfoques intra- e inter-sujetos.

El progreso alcanzado en estos temas está siendo avalado por las publicaciones en revistas y congresos de alto impacto, así como por premios de materiales docentes generados, proyectos asociados y redes de colaboración establecidas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arevalillo-Herráez, M., Moreno-Picot, S., Arnau, D., Moreno, P., Boticario, J. G., Santos, O. C., ... Saneiro, M. (2013). Towards Enriching an ITS with Affective Support. In *Personalization Approaches in Learning Environments* (Vol. 997, pp. 5–12). Retrieved from [http://ceur-ws.org/Vol-997/pale2013\\_paper\\_1.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-997/pale2013_paper_1.pdf)
- Cabestrero, R., Quirós P., Boticario, J.G., Santos O.C., Salmeron-Majadas, S., Uría, R. Análisis del Impacto del Feedback Afectivo en la Búsqueda de una Mayor Implicación (engagement) en el Proceso de Aprendizaje. IX Jornadas de Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED, 2017 (enviado).
- Henrie, C. R., Halverson, L. R., & Graham, C. R. (2015). Measuring student engagement in technology-mediated learning: A review. *Computers & Education*, 90, 36–53. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.09.005>
- Salmeron-Majadas, S., Arevalillo-Herráez, M., Santos, O.C., Saneiro, M., Cabestrero, R., Quirós, P., Arnau, D., Boticario, J.G. (2015). Filtering of Spontaneous and Low Intensity Emotions in Educational Contexts, in: Conati, C., Heffernan, N., Mitrovic, A., Verdejo, F.M. (Eds.), *Artificial Intelligence in Education: 17th International Conference, AIED 2015*, Madrid,

- Spain, June 22-26, 2015. Proceedings LNAI 9112, Springer International Publishing, pp. 429–438.
- Saneiro, M., Santos, O.C., Salmeron-Majadas, S., Boticario, J.G. (2014) Towards Emotion Detection in Educational Scenarios from Facial Expressions and Body Movements through Multimodal Approaches. *The Scientific World Journal*, vol. 2014, Article ID 484873, 14 pages, 2014. doi:10.1155/2014/484873
- Santos, O. C and Boticario, J. G., (2015). “Practical guidelines for designing and evaluating educationally oriented recommendations,” *Computers & Education*, vol. 81, pp. 354–374, Feb.
- Santos, O. C., Saneiro, M., Salmeron-Majadas, S., & Boticario, J. G. (2014). A Methodological Approach to Eliciting Affective Educational Recommendations. In *2014 IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)* (pp. 529–533). <https://doi.org/10.1109/ICALT.2014.234>
- Santos, O. C., Saneiro, M., Boticario, J. G., & Rodriguez-Sanchez, M. C. (2015). Toward interactive context-aware affective educational recommendations in computer-assisted language learning. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 22(1-2), 27–57. <https://doi.org/10.1080/13614568.2015.1058428>
- Santos, O. C., Uria-Rivas, R., Rodriguez-Sanchez, M. C., & Boticario, J. G. (2016). An Open Sensing and Acting Platform for Context-Aware Affective Support in Ambient Intelligent Educational Settings. *IEEE Sensors Journal*, 16(10), 3865–3874. <https://doi.org/10.1109/JSEN.2016.2533266>

# Investigación y formulación de nuevas propuestas de evaluación continua en los grados de Geografía e Historia, e Historia del Arte de la UNED

JESÚS LÓPEZ DÍAZ, JOSÉ ANTONIO VIGARA ZAFRA y ANTONIO JOSÉ RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[jesuslopez@geo.uned.es](mailto:jesuslopez@geo.uned.es)



**Resumen.** Esta propuesta muestra algunos de los resultados de un proyecto del programa de Actividades de Innovación Educativa (AIE) de la UNED. Surge tras la reflexión sobre el modelo y aplicación actuales de la evaluación continua en la mayoría de asignaturas de los Grados de Geografía e Historia e Historia del Arte de la UNED, partiendo de la hipótesis de trabajo de que es cada vez menor el número de alumnos que se acogen al modelo de evaluación continua actual –modelo que en muchos casos se ha mantenido estable desde el inicio del Grado-, y de la baja consideración en la que nuestro alumnado tiene a las propuestas actuales, por lo que consideramos que sería necesario un replanteamiento de uno de, en principio, principales ejes de los nuevos planteamientos que aportaba el Espacio Europeo de Educación Superior.

**Palabras clave:** *evaluación continua, motivación, Espacio Europeo de Educación Superior.*

**Abstract.** This proposal shows some of the results of a project of the Program of Activities of Educational Innovation (IEA) of the UNED. It arises after the reflection on the current model and application of the continuous evaluation in the majority of subjects of the Degrees of Geography and History and History of the Art of the UNED, starting from the hypothesis of work that is decreasing the number of students Which are in line with the current model of continuous assessment - which in many cases has remained stable since the beginning of the Degree - and the low consideration in which our students have the current proposals, so we consider that a Reconsideration of one of, in principle, main axes of the new approaches that the European Space of Higher Education contributed.

**Keywords:** *continuous evaluation, motivation, European Higher Education Area.*

## INTRODUCCIÓN

Uno de los factores esenciales en el éxito académico en la enseñanza a distancia es la capacidad de la autorregulación del tiempo de estudio y trabajo. La evaluación continua supone al respecto un claro cronograma de trabajo que debería facilitar y motivar al alumno en un trabajo continuo en el tiempo, pero que, por diversas causas y razones (en especial la motivación y eficiencia del tiempo de estudio), que afectan tanto a la idiosincrasia de una buena parte de nuestro alumnado como a los propios profesores y su realidad de trabajo y contexto actual, se ha quedado en un modelo derivado de las antiguas PEDs utilizadas en las extintas Licenciaturas que no siempre hemos sabido adecuar al nuevo marco educativo.

Los objetivos principales de esta comunicación son:

- 1.- Adecuar el proyecto a un marco teórico-práctico actual de investigación en modelos de evaluación continua y su adaptación al modelo de educación a distancia de la UNED.
- 2.- Analizar cuantitativamente el éxito-fracaso del sistema de evaluación continua actual en los grados de Geografía e Historia, e Historia del Arte de la UNED.

3.- Investigar modelos innovadores, prácticos y eficientes de sistemas de evaluación continua utilizados en entornos universitarios, y adecuarlos a la idiosincrasia de la UNED.

4.- Generar un catálogo de prácticas posibles de sistemas de evaluación continua que puedan ser implementadas en las asignaturas de los Grados de la Facultad de Geografía e Historia.

5.- Motivar al alumnado de la UNED a un trabajo continuo que tenga su reflejo en la evaluación total de la asignatura y que lo afiance en un sistema de trabajo desde el primer día con un continuo refuerzo positivo.

## METODOLOGÍA

Esta comunicación presenta y explica algunas de las fases del proyecto presentado al programa AIE, una primera fase de investigación tanto de la literatura académica al respecto como de los grupos de trabajo y su producción científica que han trabajado la materia, pero fundamentalmente de la búsqueda de ejemplos y modelos existentes que puedan ser adaptados a nuestras peculiaridades de alumnado y de contexto educativo y profesional. Una vez recogidas un catálogo de posibilidades de modelos de evaluación continua estos han de ser expuestos a colegas de la facultad y también a tutores y a alumnos a través de encuestas de trabajo para comprobar su adecuación y garantizar un modelo más exitoso que el actual. Todo ello conjuntamente sobre la necesidad de definir un modelo de evaluación continua que, siendo conscientes de nuestros actuales recursos humanos, pero apoyándose en los técnicos, motive al alumno por su planteamiento, le ayuda a autorregular su aprendizaje a distancia y se convierta en un modelo-cronograma de trabajo, y permita desde la eficiencia del trabajo abrir la posibilidad de una mayor valoración de la evaluación continua en el peso de la evaluación total de la nota (en nuestros Grados su carga es del 10/20 % de la nota total, pero ponderando su calificación y la del examen final) permitiendo a nuestra facultad y la UNED proponer y liderar nuevas estrategias de evaluación continua acorde con los tiempos y las necesidades educativas.

## RESULTADOS PRINCIPALES

La imposibilidad de corregir por parte de Tutores y Profesores más trabajos, algunos de los departamentos de esta facultad como el de Historia del Arte tienen un elevado déficit docente, es la principal razón práctica para que los colectivos docentes no valoren un cambio en el modelo, por cuanto su aplicación chocaría con un contexto que es difícil que experimente mejoras en un corto plazo de tiempo. Pero es igualmente remarcable que los modelos de tipo “desarrollo” de las evaluaciones continuas y final de este tipo de Grados no favorecen cambios, por lo que estudiar modelos alternativos genera un cierto margen de investigación en modelos diferentes de evaluación continua (tipo test, autocorrección, corrección por pares, eliminación de una parte del examen final, etc.).

En este sentido se están recogiendo en nuestra investigación actual (UNED, universidades nacionales), un importante número de propuestas que pueden ser interesantes y viables en este contexto:

- la valoración de la participación del alumno en foros (evaluando sus aportaciones),
- la posibilidad de ofrecer diferentes modelos de evaluación continua en una misma asignatura al alumno para adaptarse a la heterogeneidad de alumnado propia de la UNED,
- utilizar sistemas ya verificados en experiencias como los MOOCs de evaluación inter pares o cuestionarios de evaluación de contenidos programados.

La actual falta de propuestas nuevas e innovadoras a los equipos docentes, a través de un catálogo de posibilidades como las que pretende crear este proyecto, les limita en la consideración de la evaluación continua como una herramienta más útil y eficaz para lograr objetivos competenciales en el desarrollo de los estudios a distancia. Estamos convencidos de que en el actual marco de la educación a distancia, más global y con mayor competencia, el diseño de nuestros estudios quedaría



reforzado si la parte práctica de un buen modelo de evaluación continua actualizado fuera otro elemento de interés para quien elige la enseñanza a distancia de la UNED.

### CONCLUSIONES

Para el alumnado la principal razón de la no elección de la evaluación continua radica en lo escaso del refuerzo positivo traducido en términos de eficiencia, es decir, en el peso final de la nota de las asignaturas. En nuestros dos grados este peso es del 10 o del 20%, ponderando la nota del examen, no sumando su valor, por lo que en comparación con las enseñanzas presenciales existe una enorme diferencia, ya que en esos casos estudios como los nuestros valoran hasta en un 40 o 50% la evaluación continua. Es obvio que existen diferencias insalvables en la aplicación de ambos modelos, pero también indica que no se ha investigado en modelos posibles (como los ya verificados en algunos MOOCs) aplicables en la educación a distancia que puedan revertir esta situación, pues una parte importante de los modelos de evaluación continua son derivaciones de las antiguas PEDs aplicadas en las extintas Licenciaturas.

Algunas de las conclusiones que empiezan a tener cariz propio en nuestra investigación son:

- la falta de conocimiento del docente de las posibilidades que existen en modelos de evaluación continua, por ejemplo a través de un catálogo que el IUED podría ofrecer a los diferentes grados de nuestra universidad.

- la necesidad de poner como un objetivo principal de nuestra docencia a distancia y del diseño docente la motivación y el refuerzo positivo como principal factor para el no abandono del alumnado,

- la mejor adecuación de nuestras plataformas docentes para que el trabajo que ya realizan nuestros alumnos en foros, consultas, visionado, pueda ser valorado y evaluado,

- la necesidad de reflexionar sobre el modelo tradicional de evaluación final en nuestra universidad con la inclusión de otras propuestas alternativas, aportando flexibilidad y capacidad de resiliencia en un entorno en cambio constante.

### BIBLIOGRAFÍA

López Díaz, J. (2016). Investigar con imágenes en Historia del Arte. En AA. VV.: Informática Aplicada. Métodos y técnicas avanzadas de investigación histórica, artística y geográfica. Madrid: UNED.

López Díaz, J. (2016). Las futuras respuestas al historiador: el actual desarrollo de la web semántica en el terreno de los archivos históricos. En Cámara, A. (Ed.), El dibujante ingeniero al servicio de la monarquía hispánica. Siglos XVI-XVIII (págs. 401-409). Madrid: Fundación Juanelo Turriano.

López Díaz, J. y Vigara Zafra, J. A. (2013). Incorporación de herramientas interactivas y cooperativas para la difusión de los conocimientos y sinergias en los procesos de aprendizaje de asignaturas artísticas en entornos virtuales. En Santamaría Lancho, M. y Sánchez-Elvira Paniagua, A. (Eds.). Innovación Docente Universitaria en Entornos de Aprendizaje Enriquecidos (págs. 118-119). Madrid: UNED.

Jiménez, M. (2010) El autoaprendizaje en una asignatura transversal de evaluación continua: un caso práctico. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 33 / Septiembre 2010.

- Delgado, A.M.; Oliver, R.; (2006). La evaluación continua en un nuevo escenario docente. *Revista de Universidad y sociedad del Conocimiento (RUSC)*, Vol. 3 (1).UOC.
- López-Pastor, V. M. (2011). El papel de la evaluación formativa en la evaluación por competencias: aportaciones de la red de evaluación formativa y compartida en docencia universitaria. *Red U - Revista de Docencia Universitaria*, 9(1).
- López-Pastor, V. M. (Ed.). (2009). *Evaluación formativa y compartida en Educación Superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.
- Castejón, F. J. (2009). Sistemas de evaluación formativa y mixta que utilizan la evaluación continua combinada con examen. Experiencia 1. En V. M. López-Pastor (Ed.), *Evaluación formativa y compartida en Educación Superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias* (pp. 150-154). Madrid: Narcea.
- Parcerisa, A.; Abadal, E.; Busquets, M.; Coll, G.; Girona, V.; Nonell, R.; Ortín, J.; Vallès, A. (2011). Buenas prácticas de evaluación continuada en siete titulaciones universitarias. *Comunicación II Congreso de Docencia Universitaria*. Vigo.
- Mata Torres, J. (2010). Nueva perspectiva en los estudios de la Historia del Arte en la Universidad Nacional de Educación a Distancia. *Revista de Humanidades*, n. 17, artículo 4.

# La investigación abierta para una transferencia eficaz del conocimiento entre universidad-empresa, y su aplicación al derecho de familia y sucesiones

ELISA MUÑOZ CATALÁN

*Centro Asociado de Huelva (UNED)*

[emunoz@huelva.uned.es](mailto:emunoz@huelva.uned.es)



**Resumen.** Con la puesta en práctica de este proyecto sobre difusión del conocimiento, se pretende dar a conocer la necesidad de crear una serie de mecanismos reales que ayuden al docente universitario a establecer colaboraciones con otras instituciones.

La aplicación de estos "mecanismos 2.0" desarrollará en los estudiantes universitarios, especialmente en los que cursan la asignatura de DERECHO CIVIL IV: DERECHO DE FAMILIA Y SUCESIONES del Grado en Derecho y del Master en Abogacía, una serie de competencias y una mentalidad emprendedora que favorecerá, muy especialmente, su inserción laboral en tiempos de crisis económica generalizada.

Sin olvidar, finalmente, que esa transferencia del conocimiento comparte principios comunes con la Inteligencia colectiva y la Web 2.0, tales como: Colaboración, Toma de Decisiones consensuada, Diálogo y Trabajo en Red.

**Palabras clave:** proyecto, conocimiento, emprendimiento, transferencia.

**Abstract.** With the implementation of this project on dissemination of knowledge, it is intended to raise awareness of the need to create a series of real mechanisms that help the university teacher to establish collaborations with other institutions.

The application of these "2.0 mechanisms" will develop in university students, especially those who study the subject of CIVIL LAW IV: FAMILY LAW AND SUCCESSIONS of the Law Degree and the Master in Law, a series of competencies and an entrepreneurial mindset that will favor, especially, their labor insertion in times of widespread economic crisis.

Finally, this transfer of knowledge shares common principles with collective intelligence and Web 2.0, such as: Collaboration, Consensus-Making, Dialogue and Networking.

**Keywords:** project, knowledge, entrepreneurship, transfer.

## INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de potenciar la innovación en los docentes universitarios e incrementar la colaboración de la Universidad con empresas e instituciones, surge el presente proyecto de investigación educativa basado en los fundamentos de la Web 2.0 y en las aplicaciones que ofrece la Inteligencia colectiva. En este sentido, el proyecto se justifica si tenemos en cuenta la importancia de alcanzar una verdadera transferencia de conocimiento que favorezca la formación a lo largo de toda la vida, la calidad y el desarrollo económico; objetivos establecidos en la propia Ley Orgánica de Universidades a la hora de regular las funciones y autonomía de la institución universitaria.

Debemos tener en cuenta que los planes de estudio surgidos con el espacio europeo están favoreciendo el nacimiento de nuevos conceptos a los que, profesores y alumnos, deben ir haciendo frente de manera progresiva. En concreto, la Investigación 2.0 (o también denominada Investigación abierta) se manifiesta como un instrumento muy útil que sirve para fomentar la conectividad y el intercambio de conocimiento a través de Internet y el trabajo en red, pues con ella se intenta lograr una toma de decisiones más consensuada y el fomento del diálogo por medio de lo que se conoce como

“Metodología colaborativa 2.0”); configurándose como una forma de inteligencia que surge de la contribución y el concurso de muchos individuos. Este tipo de investigación, que radica en los principios de la Web 2.0 (conocida como Web social), es en definitiva un medio que favorece muy especialmente el aprendizaje colaborativo, la inteligencia colectiva y el intercambio de conocimiento entre los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje, tal y como se está ya exigiendo en los planes de estudio de Grado y Posgrado surgidos con lo que se conoce como Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Y todo ello, sin duda, es aplicable perfectamente en el caso particular de la asignatura de 4º curso del Grado en Derecho, esto es, DERECHO CIVIL IV: DERECHO DE FAMILIA Y SUCESIONES, que también se imparte en el Master en Abogacía. Dado que se trata de una materia sometida a constantes reformas legislativas, como las que tuvieron lugar en 2015 y la que entrará en vigor el próximo mes de julio de 2017, con la posibilidad de que Notarios y Letrados de la Administración de Justicia -antes denominados Secretarios judiciales-, puedan celebrar válidamente matrimonios y divorcios de mutuo acuerdo, y que el Registro Civil sea plenamente electrónico; de tal forma que el ciudadano pueda, desde su propia casa, realizar diversos trámites o, incluso, que sea el propio hospital el que comunique directamente al Registro los nacimientos y defunciones sin tener que esperar largas colas.

Por lo que, en suma, demostraremos cómo podemos mejorar la docencia universitaria en materias en constantes cambios; estableciendo mecanismos de difusión del conocimiento desde la Universidad al mundo laboral y preparando para el ejercicio de actividades profesionales, contamos con las aportaciones de profesores que pertenecen al equipo docente del proyecto e imparten sus clases y desarrollan sus distintos cargos de dirección, no sólo en la Universidad sino también en empresas. Sólo de este modo y, propulsando la interdisciplinariedad, se pueden poner en práctica las aplicaciones propias de la Web 2.0 ya que la inteligencia colectiva se configura como la suma de acciones individuales y aprendizajes permanentes.

Con la puesta en práctica de este proyecto de investigación sobre transferencia del saber, nos planteamos el objetivo principal de propugnar desde la Universidad y, muy en especial en lo que respecta a la Facultad de Derecho, la necesidad de establecer una serie de mecanismos reales que ayuden al docente universitario a la hora de desarrollar una verdadera comunicación y colaboración con otras instituciones pertenecientes al mundo laboral, así como la posibilidad de crear empresas desde la Universidad ("Spin-off"). En este sentido, partiremos de los principios que propugna la Inteligencia colectiva fomentando de esta forma el intercambio mutuo de conocimiento y haciendo uso de las diversas herramientas que ofrece Internet; la aplicación de estos denominados como "mecanismos 2.0" esperamos que tenga sus resultados positivos en el desarrollo de una serie de competencias necesarias en los estudiantes universitarios, una vez que finalicen sus estudios y comiencen su actividad profesional.

Este objetivo general y básico se completa con los siguientes objetivos específicos:

a) Analizar y comprender en qué consiste el concepto de “Web 2.0” para aplicarlo en la investigación y en el mundo laboral, favoreciendo así un aprendizaje más colaborativo y participativo entre los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

b) Definir ese concepto sobre la base de unos indicadores y pautas a seguir en la investigación, de tal forma, que ésta se pueda considerar más colaborativa y favorecedora de la retroalimentación y la división del trabajo. Por ello contaremos con la presencia de expertos en la materia que colaborarán a la hora de crear recursos docentes y profesionales.

c) Detectar el grado de implantación de esta nueva Mentalidad 2.0 en un conjunto de docentes pertenecientes a diversas facultades y Universidades.

d) Mejorar la actitud innovadora y forma de pensar del investigador tradicional, detectando y corrigiendo posibles deficiencias, y propiciando un aprendizaje más participativo basado en la interacción del trabajo en red, la colaboración y la comunicación recíproca. Siguiendo, para ello, lo

que se conoce como una Metodología colaborativa 2.0 y proyectando los resultados en la actualización periódica de los contenidos de las asignaturas.

e) Desde la puesta en práctica de este tipo de investigación, pretendemos facilitar mecanismos y herramientas que mejoren la eficacia en la interrelación profesor-alumno-empresa, así como que supongan un cambio en el rol del profesor y en su forma de resolver los problemas; de modo que, paulatinamente, se vaya produciendo una adaptación de la oferta educativa a las cualificaciones profesionales demandadas en el mundo empresarial. De ahí la importancia de la transferencia de conocimiento desde la Universidad hacia otras instituciones o empresas y la necesidad de financiar mediante becas, ayudas o subvenciones este tipo de iniciativas.

f) Potenciar, en definitiva, el uso eficaz y correcto de las aplicaciones que facilita la Web 2.0 bajo los principios de Participación, Sabiduría colectiva, Autenticidad y Transparencia; lo que servirá a los estudiantes universitarios a la hora de resolver problemas reales.

## METODOLOGÍA

Siguiendo los principios de la Web social, nuestra metodología a seguir a lo largo del desarrollo del proyecto va a ser una Metodología colaborativa 2.0, por medio de la cual, se pretende impulsar la adaptación de la oferta educativa a las cualificaciones profesionales demandadas por el mercado laboral.

En función de los objetivos descritos en el apartado anterior, proponemos la siguiente sistemática:

1. En un principio, nos encargaremos de planificar el contenido del curso on-line/recomendaciones de lectura que servirá de base para que los docentes que imparten en el Grado y en el Posgrado en la Facultad de Derecho y, especialmente la asignatura de DERECHO DE FAMILIA Y SUCESIONES, conozcan la importancia que tienen en nuestros días el saber compartido y la inteligencia colectiva en la Investigación 2.0, así como sus aplicaciones en el mundo laboral. De la misma forma que daremos formato a las encuestas on-line y a las memorias docentes de evaluación de la calidad del proyecto.

2. Lo anterior requerirá el diseño y actualización periódica de las herramientas sociales solicitadas a cargo del proyecto, tales como: el blog, la plataforma virtual, el correo electrónico, etc.

3. En tercer lugar, trataremos de reflejar la importancia del concepto de “Investigación abierta” pues lo anterior implica: a) un marco de referencia para empezar a trabajar de forma ordenada en los nuevos planes de estudio de las distintas facultades, desde la UNED hacia otras Universidades; b) un modelo abierto y participativo totalmente susceptible de cambios, que sirva para impulsar la reflexión colectiva en busca del mejor modelo posible; y c) nuevas herramientas de difusión a través de la red para mostrar a los docentes universitarios los cambios que se vienen produciendo y la necesidad de dar una respuesta renovada ante el nuevo escenario surgido con el EEES; partiendo, en todo caso, de las investigaciones llevadas a cabo en la Universidad de Huelva y su proyección en empresas o demás instituciones andaluzas que colaboren.

Para ello, elaboraremos una documentación básica de apoyo que se manifestará en el curso on-line que ofreceremos al equipo docente del proyecto; este curso se realizará a través de la plataforma ALF de la UNED y, posteriormente, se abrirá a toda la comunidad universitaria, es decir, tanto a docentes como alumnos.

4. Asimismo, procederemos a contrastar las opiniones sobre este nuevo concepto de investigación aplicándolo al mundo laboral: las ventajas, inconvenientes, dificultades en la práctica y posibilidades de mejora, de lograr un saber compartido por medio del cual se fomente la cooperación entre los miembros de un mismo equipo.

5. A lo largo de todo el proceso y predicando con los principios de colaboración, diálogo y toma de decisiones consensuada, actualizaremos periódicamente el blog de seguimiento del proyecto en el

que se ira describiendo todo aquello que se va realizando. Dicha herramienta social no sólo se dará a conocer a toda la comunidad universitaria, sino también a especialistas en la materia y a distintas instituciones u organismos, para que no sólo conozcan sus ventajas sino que a la vez colaboren de forma activa en el proyecto mediante opiniones, comentarios y sugerencias con los que se logre una mayor participación y enriquecimiento del mismo, que es lo que conocemos como “Inteligencia colectiva”.

6. Derivado de lo anterior será la elaboración de una Memoria final del proyecto que incluirá: a) una definición detallada de lo que significa para los docentes la difusión del conocimiento, sus aplicaciones en el ámbito universitario y su proyección en el mundo empresarial, a raíz del contenido del curso on-line impartido; b) mediante los resultados de las encuestas se extraerán las impresiones que los profesores de las distintas facultades muestran ante estas nuevas exigencias derivadas de los nuevos planes de estudio, y cuáles son las inquietudes de los alumnos, especialmente, de aquellos que se dedican a la investigación o pretenden acercarse en breve al mundo empresarial. Todo ello mejorado con los comentarios que se aporten en el blog.

### RESULTADOS PRINCIPALES

Con la realización del presente proyecto de innovación compartiremos con otras Universidades e instituciones, los recursos docentes y profesionales elaborados, los objetivos alcanzados al finalizar el mismo así como los resultados obtenidos gracias al intercambio de conocimiento; potenciando la cultura emprendedora entre los estudiantes del Grado en Derecho y del Master en Abogacía (en particular, los que cursan la materia de DERECHO DE FAMILIA Y SUCESIONES), vinculando los procesos de enseñanza-aprendizaje con la Investigación 2.0, y teniendo presente sus repercusiones en el mercado laboral. Podremos obtener colaboraciones conjuntas, intercambio de prácticas, propuestas de mejora y análisis interdisciplinarios mediante grupos de intercambios virtuales y expertos que pondrán de relieve el alcance que tiene el uso de la inteligencia colectiva desde el ámbito universitario al empresarial, partiendo de problemas y/o situaciones reales; pues con ella se logra un saber enriquecido por las individualidades de cada docente implicado, actualizándose de este modo los contenidos y metodologías de cada una de las disciplinas implicadas en esta experiencia.

Otra de las posibilidades de proyección de esta iniciativa radica en la divulgación de la publicación final que sirva de marco de referencia a la hora de poner en práctica los principios y aplicaciones que se propugnan con este tipo de investigación colaborativa y su relación con la empresa, los cuales, serán abordados de manera progresiva. Esta publicación recopilará tanto las experiencias del equipo docente como el contenido del curso on-line. De la misma forma que cabe la posibilidad de realizar estudios paralelos y complementarios a éste, como puede ser el caso de la definición y puesta en práctica de la Web 3.0 en la docencia, el buen uso y aprovechamiento de las redes sociales profesionales o el de la Innovación abierta.

Finalmente, en los últimos meses del proyecto, se procederá a pasar un cuestionario-memoria final de evaluación de la calidad del mismo y de los resultados obtenidos, que tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Objetivos propuestos al iniciar el proyecto y finalmente alcanzados.
- Contenidos seleccionados para el curso on-line. Actualización de la materia.
- Difusión del conocimiento y participación del equipo docente. Interdisciplinariedad.
- Investigación 2.0 y sus aplicaciones. Puesta en práctica en el mercado de trabajo.
- Grado de adecuación de los recursos y materiales disponibles y/o solicitados.
- Colaboración recibida por parte de otras Universidades, empresas, organismos, entidades, o servicios tanto propios como ajenos. Transferencia de conocimiento.

Se pretende, en suma, que esta experiencia sea proyectada en futuros estudios y/o investigaciones que aborden la importancia que tiene para los docentes el conocer las nuevas oportunidades que nos brinda la Web 2.0 a la hora de tratar de solucionar los problemas económicos y sociales de nuestra sociedad actual, potenciando la mejora constante, la calidad y la innovación en la docencia universitaria; pues con la Web social se han puesto en marcha nuevos espacios de intercambio con otras instituciones dedicados exclusivamente a la creación de contenidos a través de la red, que van a servir de base para ir adaptándonos progresivamente a las exigencias surgidas en el nuevo EEES y a la necesidad de proyectar los resultados obtenidos en actividades conjuntas con otras entidades.

## CONCLUSIONES

En definitiva, esta experiencia multidisciplinar que pretende la creación de recursos docentes y profesionales así como la transferencia de los resultados hacia otras instituciones y organismos, es necesario para comprobar: a) en primer lugar, lo importante que es generar un saber compartido entre los docentes que favorezca la adaptación de los mismos a las nuevas generaciones de nativos digitales por medio de buenas prácticas en la red; b) asimismo, qué cambio de actitud es necesario para conseguir una mayor motivación e implicación de los estudiantes, para que estos participen más en la investigación desarrollando una mentalidad emprendedora, y ello lo puedan aplicar una vez que se enfrenten al cada vez más complejo mundo laboral de la empresa; c) y, por último, cómo gracias a la Inteligencia colectiva se pueden aprovechar más eficazmente las nuevas aplicaciones que ofrece la Web 2.0, desde la Universidad hacia otras entidades, reflejándose en el diseño de actividades conjuntas y en la planificación de las distintas asignaturas implicadas, con un carácter más práctico.

Por tanto, nuestro proyecto de investigación educativa centrado en la Facultad de Derecho y, especialmente en la asignatura de DERECHO CIVIL I: DERECHO DE FAMILIA Y SUCESIONES del Grado en Derecho y del Master en Abogacía, por ser una materia que consideramos “viva” y objeto de continuas reformas legislativas *-tendientes a impulsar un Registro Civil más electrónico y abierto al ciudadano, así como que Notarios y Letrados de la Administración de Justicia puedan celebrar válidamente matrimonios y divorcios de mutuo acuerdo, desde el 1 de julio de 2017-*, se justifica si tenemos en cuenta la necesidad de integrar una serie de principios y conceptos que nos pueden ser muy valiosos para eliminar barreras y fomentar la cultura emprendedora en nuestros alumnos universitarios; siempre teniendo en cuenta que la Web social facilita la inteligencia colectiva y se configura como un instrumento básico ante los nuevos planes de estudio del EEES. Entre estos principios cabe destacar: la conectividad, la participación, democratización de la docencia, el diálogo, la sabiduría colectiva, la tolerancia al error, las herramientas 2.0, las universidades sociales, la docencia permanente y, en definitiva, la mejora continua.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barroso, J. y Cabero, J. (2010). "Valoraciones de los alumnos sobre el e-learning en las Universidades andaluzas". EDUTEC, Revista electrónica de Tecnología educativa, 31. (<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3167091>) (18/02/2017).
- Cabero, J. (Dir.) (2011). Diseño, producción y evaluación de un entorno telemático para la formación y reflexión del profesorado universitario para la implantación del EEES. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica.
- Cabero, J. (Dir.) (2011). Experiencias innovadoras hispano-colombianas con Tecnologías de la Información y Comunicación. Sevilla: Mergablum.

- Díaz, M.R. (2009). Usos y potencialidades didácticas de plataformas de teleformación en universidades andaluzas, Huelva, Facultad de Ciencias de la Educación, tesis doctoral inédita.
- Laviña, J. y Mengual, L. (2008). Libro blanco de la Universidad Digital 2010, Barcelona: Ariel/Fundación Telefónica.
- Llorente, M. C. (2009). Formación semipresencial basada en la Red (Blended Learning). Sevilla: MAD.
- Marín, V. y Romero, A. (2007). “Las redes de comunicación para el aprendizaje y la formación docente universitaria”, EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 23, ([http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/marin\\_romero/marin\\_ro\\_mero.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/marin_romero/marin_ro_mero.html)) (15/02/17).
- Mauri, T., Colomina, R. y De Gispert, I. (2009). Diseño de propuestas docentes con TIC para la enseñanza de la autorregulación en la educación superior. Revista de Educación (Madrid), 348, 377-399.



# Innovación en la tutorización de prácticas profesionales virtuales

NURIA MANZANO SOTO, M<sup>a</sup> JESÚS VILLALÓN MARTÍNEZ y ESTER GÓMEZ ESTEBAN

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[nmanzano@edu.uned.es](mailto:nmanzano@edu.uned.es)



**Resumen.** Las Prácticas Profesionales que se llevan a cabo en la modalidad on-line son útiles para los *estudiantes* porque: a) Favorecen la adquisición de experiencia laboral y la especialización en su campo profesional; b) Mejoran su empleabilidad y amplían su red de contactos (*networking*); c) Mejoran sus competencias tecnológicas, en especial la comunicación en red, la autonomía digital y el enfoque crítico para el pensamiento científico.

Asimismo, son útiles para las *entidades colaboradoras* porque: a) Fidelizan la relación Universidad-Entidad; b) Fomentan y mejoran la relación con los tutores de prácticas; y c) Promueven entornos colaborativos digitales para ofertar más y mejores ofertas de prácticas para los estudiantes en ámbitos profesionales digitales.

El proyecto de Prácticas Profesionales Virtuales que presentamos está dividido en cuatro *fases*: 1<sup>a</sup>) Prospección empresarial; 2<sup>o</sup>) Gestión administrativa; 3<sup>a</sup>) Tutorización y 4<sup>a</sup>) Certificación y evaluación. Esta comunicación se centra en la innovación metodológica aplicada a la fase de tutorización.

En esta comunicación, abordamos la especificación de la *innovación tecnológica* en relación a las herramientas (software) utilizadas, los dispositivos síncronos y asíncronos utilizados, el acompañamiento que se produce durante el proceso de las prácticas, las actividades de tutorización y dinámicas realizadas, y por último, la evaluación inicial, procesual y final (a través de encuestas y grupos focales con estudiantes y empresas).

**Palabras clave:** *prácticas externas, prácticas virtuales, tutorización virtual, elearning, teletrabajo.*

## INTRODUCCIÓN

La UNED lleva cinco años apostando por las prácticas externas con modalidad virtual debido al compromiso que la universidad asume con los estudiantes en materia de formación experiencial. Gracias a esta trayectoria, las prácticas extracurriculares virtuales han demostrado que ofrecen a los estudiantes **beneficios** diversos, de los cuales destacamos tres:

1. Posibilitan el desarrollo de las prácticas a personas con *dificultades de movilidad o limitaciones de diversa índole*, haciendo factible el contacto entre las entidades colaboradoras y los estudiantes a una escala estatal, sin gastos (económicos, energéticos, etc.) de desplazamiento.
2. Fomentan la *igualdad de oportunidades* y la *conciliación personal, laboral y académica*.
3. Permiten optar a prácticas distantes de su domicilio pero que *encajan más en su perfil formativo y profesional*, garantizando la equidad de oportunidades formativas.
4. Generan una *comunidad de prácticas* con sus participantes (estudiantes, tutores UNED y tutores de empresa), mejorando la comunicación entre ellos y promoviendo la fidelización entre la empresa y la universidad.

A partir de estos beneficios, el COIE busca ampliar los sectores que ofertan dichas prácticas y mejorar los procesos de tutorización virtual de tal forma que optimicen el aprendizaje experiencial y situado. Por ello, revisamos y ampliamos los **objetivos** dando mayor alcance y cobertura. Esto es:

- Los *objetivos referidos a los estudiantes* son: a) adquirir experiencia laboral y especialización acorde a su formación universitaria, b) mejorar su empleabilidad y ampliar su red de contactos

(networking), c) mejorar sus competencias tecnológicas. Este último objetivo pretende también mejorar la comunicación a través de la red, desarrollar la autonomía digital y valorar un enfoque crítico para el pensamiento científico.

· Los *objetivos referidos a las entidades colaboradoras* son: a) fidelizar la relación Universidad-Entidad, b) cultivar la relación con los tutores de prácticas, c) promover y actualizar las ofertas de prácticas para diversos sectores, y d) adquirir experiencia en procesos y ámbitos profesionales digitales.



Figura 1. Objetivos del plan de tutorización virtual

En esta comunicación, nos centraremos en la fase de tutorización que regula el [Real Decreto 592/2014, de 11 de julio, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios](#), a través del artículo 9 'Derechos y deberes de los estudiantes en prácticas' y artículo 10 'Tutorías y requisitos para ejercerlas'.

## METODOLOGÍA

Para lograr los objetivos anteriores, se llevó a cabo una *innovación en el proceso de tutorización virtual*. Este plan de tutorización se incluye dentro de un proceso más amplio de gestión de la prácticas que incluye cuatro fases: 1ª) Prospección empresarial; 2ª) Gestión administrativa; 3ª) Tutorización y 4ª) Certificación y evaluación.

Este proceso de tutorización establece tres *etapas*:

- *Tutoría metodológica*, que permite determinar las expectativas de aprendizaje que tiene el estudiante en relación a sus prácticas. Pregunta tales como: ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Con qué fin? ¿Qué espera aprender? ¿Qué experiencia espera adquirir?

- *Tutoría Individual* (tutor-alumno), para realizar un seguimiento de las prácticas en la que se establecen las funciones, tareas, competencias, procesos de comunicación, y herramientas necesarias.
- *Tutoría de grupo* (tutor-grupo alumnos), con el fin de realizar una evaluación integral de la experiencia.

El plan, que se implementa a través del Módulo de **Tutorización** de la Bolsa de prácticas, amplía la metodología que utilizamos para dar seguimiento al proceso de aprendizaje del alumno. Para realizar este seguimiento, se realizan las siguientes acciones:

- *Acompañamiento al estudiante*, durante todo el proceso de las prácticas por parte de un tutor de la UNED, cuyo perfil formativo es de orientación, y especialistas en motivación y dinamización de las prácticas. Asimismo, tiene conocimientos tanto en el proceso de evaluación de las prácticas como en las herramientas digitales utilizadas para realizar la tutorización.
- *Actividades de tutorización activa continua al estudiante*: por un lado a través de las dinámicas y actividades planificadas y llevadas a cabo por los tutores UNED; y por otro, a través de notificaciones de un sistema de correo automático incluido en la herramienta Bolsa de Empleo y Prácticas. La secuencia de estas actividades es la siguiente:
  1. Antes del comienzo de las prácticas o el primer día de las mismas, se realiza una videoconferencia y una pizarra de escritura colaborativa (pad) para la recopilación de datos, en la que participan el tutor COIE, entidad y estudiante, para tomar contacto, realizar las presentaciones, conocer las expectativas, los objetivos y las motivaciones de realizar las prácticas, y dar soporte a las dudas que le surjan en la primera etapa.
  2. Durante las prácticas los estudiantes desarrollan un portfolio digital en el que se detallan las funciones, el software utilizado, la comunicación con la empresa, clientes, colaboraciones y la evaluación continua de la experiencia.
  3. Durante el Módulo de Tutorización (MT) se realizan actividades síncronas y asíncronas a través de algunas herramientas (software) (ver tabla 1), y se utilizan todas las funcionalidades del MT (edición de textos, envío de comunicados y archivo de documentos para compartir). Algunos de estos dispositivos son:

Tabla 1. *Dispositivos síncronos y asíncronos de tutorización*

VIDEOCONFERENCIA	BRAINSTORMING	PORTFOLIO DIGITAL (antiguo informe de seguimiento)	GRUPO FOCAL
Skype	Pad Riseup	Wix	Skype
Hangouts			Hangouts

- *Actividades para una evaluación integral de la experiencia*: se realizan tres tipos de evaluación: de diagnóstico (inicial), continua (de seguimiento) y final (integral). Para cada tipo de **evaluación** se elabora un guion para el correcto y completo desarrollo del procedimiento.
  1. Evaluación inicial: las entrevistas semi-estructuradas de la primera etapa son útiles en las tutorías para facilitar un espacio de diálogo abierto en el que los estudiantes exponen libremente sus percepciones, inquietudes y experiencias en relación a las prácticas. Se anima para que hablen sobre sus expectativas, motivaciones y objetivos en relación a sus prácticas.
  2. Evaluación continua: a través del portfolio digital de la etapa de seguimiento, los estudiantes desarrollan los aspectos en relación a las funciones, software, comunicación con la empresa/compañeros/clientes/colaboradores y evaluación de las prácticas hasta ese momento.

3. Evaluación final e integral, se llevan a cabo grupos focales con los estudiantes que han realizado las prácticas según su área de conocimiento y un grupo focal dirigido a entidades agrupadas por sector económico. En este grupo focal se realiza un balance de la práctica con respecto a los conocimientos tecnológicos, las habilidades comunicativas y las competencias Técnicas (CT). La selección de la muestra se determina según los perfiles profesionales, los sectores de las empresas y los estudios.



Figura 2. Metodología de tutorización de las prácticas

## RESULTADOS PRINCIPALES

Gracias a su característica de la virtualidad, las Prácticas Profesionales Virtuales permiten desarrollar ciertas *competencias*. Concretamente, las Competencias Técnicas (CT) son aquellas habilidades que los estudiantes adquieren y desarrollan a lo largo de su vida personal, académica y profesional. Podemos distinguirlas en dos: Específicas (CTE) y Transversales (CTT). Estas últimas a su vez se dividen en Profesionales (CTTP) y Digitales (CTTD).

Por último, la información recibida de los datos de las entrevistas, los portafolios y los grupos focales, es valorada por los tutores UNED que la integran y organizan para disponer de unos resultados más completos, que permiten un análisis más exhaustivo de los mismos.

En la comunicación expondremos los resultados con mayor detalle.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones generales muestran que un nivel mayor de tutorización virtual a través de estos dispositivos y del enfoque de la evaluación integral permite:

- generar una comunidad de prácticas a través de esa tutorización activa continua, y
- desarrollar competencias transversales digitales en los estudiantes. Esto es, mejoran la comunicación a través de la red, desarrollan la autonomía digital, y valoran el enfoque crítico.



Figura 3. Conclusiones

## BIBLIOGRAFÍA

- Dorp, c.a. van (ed.) (2008). *Stimulating employability trough Cross Sector Virtual Mobility*. Heerlen: European Association of Distance Teaching Universities.
- Franks, P.C. y Oliver, G.C. (2012). “Experiential learning and international collaboration opportunities: virtual internships”. *Library Review*, 61, pp. 272-285.
- Lansu, A., Löhr, A.J., and C.A. van Dorp (2009). “Professional development by e-learning: examples of effective remote internship models”. M-2009 23rd *ICDE World Conference on Open Learning and Distance Education*, 9 de junio, 2009, Maastricht, Holanda.
- Manzano Soto, N. y Villalón Martínez, M. J. (2015). “Prácticas profesionales virtuales, vía de acceso a un empleo” en A.I. Allueva Pinilla y J.L. Alejandro Marco (Coords.), *Actas de las Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación Virtual USATIC 2015, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC [RECURSO DIGITAL]*, pp. 394-395. Madrid: Bubok Publishing.
- Manzano Soto, N. y Villalón Martínez, M. J. (2014a). “Prácticas profesionales virtuales para universitarios: modelo y avance de resultados”. Comunicación presentada en el XIX Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento y VI de Pizarra Digital: Diversidad, Estrategias y Tecnologías. 3,4 y 5 de julio.
- Manzano Soto, N. y Villalón Martínez, M. J. (2014b). “Prácticas profesionales universitarias en un entorno virtual” en Lara Bercial, P.J. Ruiz Rosillo, M.A.; y Redondo Duarte, S. [Coords.], *XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar*, pp. 362-369. Madrid: Universidad Europea.

- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2016b). *Perspectivas sociales y del empleo de los jóvenes en el mundo 2016 [resumen]*. Ginebra, Organización Internacional del Trabajo. Documento en red: [enlace]. [http://www.ilo.org/global/research/global-reports/youth/2016/WCMS\\_513747/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/research/global-reports/youth/2016/WCMS_513747/lang--es/index.htm)
- Sin, C. y Neave, G. (2016). “Employability deconstructed: perceptions of Bologna stakeholders”, *Studies in Higher Education*, 41, 8, 1447-1462.

---

## Propuestas innovadoras para enriquecer la metodología didáctica a través de recursos y materiales multimedia

---

Coordinador: **PEDRO JAVIER HERRERA CARO**  
(*Departamento de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos.  
ETSI Informática. UNED*)



Coordinador: **JESÚS LÓPEZ DÍAZ**  
(*Departamento de Historia del Arte.  
Facultad de Geografía e Historia. UNED*)



Coordinador: **MARCOS ROMÁN GONZÁLEZ**  
(*Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación I.  
Facultad de Educación. UNED*)



Coordinadora: **MARÍA DOLORES MARTOS PÉREZ**  
(*Departamento de Literatura Española y Teoría de la Literatura.  
Facultad de Filología. UNED*)







# “Lenguas de cuento”: narración y enseñanza de lenguas extranjeras

MARINA SANFILIPPO y EVA ESTEBAS VILAPLANA

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

[msanfilippo@flog.uned.es](mailto:msanfilippo@flog.uned.es)



**Resumen.** Presentamos una experiencia didáctica de digital storytelling para la enseñanza de distintas lenguas (español, francés e italiano), que tuvo como objetivo la creación de una serie de Learning Objects basados en vídeos en los que se narran de viva voz breves historias populares propias del patrimonio narrativo folklórico europeo. El proyecto se realizó en colaboración con distintas instituciones y la experimentación se llevó a cabo en contextos de enseñanza presencial, semipresencial y a distancia.

**Palabras clave:** narración oral, enseñanza L2, cuentos populares, nuevas tecnologías.

**Abstract.** This project presents how digital storytelling contributes to Spanish, French and Italian language teaching. The main aim is to create a series of Learning objects based on videos that include several orally-told short popular stories from the European folk narrative heritage. The project is a joint-venture with several institutions. The experimental procedures were developed for face-to-face teaching as well as for blended and distance learning.

**Keywords:** oral storytelling, L2 teaching, folktales, new technologies.

## INTRODUCCIÓN

“Lenguas de Cuento” es un proyecto transversal que abarca asignaturas de lengua extranjera del Grado en Estudios Ingleses; el CUID y otras instituciones (E.O.I. Carabanchel; ESCP Europe).

El proyecto nació como respuesta al hecho de que la Comisión Europea, en el marco ET2020, considera objetivos prioritarios para los idiomas: 1) reforzar la eficiencia de la enseñanza mediante el aprendizaje integrado de contenido y lengua; 2) fomentar el aprendizaje de idiomas, a través del ordenador, y 3) desarrollar recursos educativos de libre acceso multilingüe.

Teniendo en cuenta que en ámbito digital el desafío es encontrar cómo desarrollar competencias orales y que está demostrada la utilidad de crear escenarios lúdicos para el aprendizaje de idiomas (Bárcena y Sanfilippo, 2015), el principal objetivo del proyecto es la creación de vídeos en los que una narradora cuenta una breve historia, utilizando léxico y estructuras acordes a un nivel A2/B1. Posteriormente el aprovechamiento didáctico de los vídeos se desarrolló a través de formularios de google cuya tecnología es de fácil manejo para cualquier usuario.

La idea de base es aprovechar un impulso mimético típico del ser humano: el deseo de contar que se suele despertar cuando se escucha una historia. Como escribió Walter Benjamin (1991) “El arte de narrar historias es siempre la de saber volver a narrarlas a otros”. Según el filósofo alemán quien escucha una historia bien contada se olvida de la cotidianidad y permite que lo que escucha se grabe en su mente.

La observación empírica de prácticas de narración oral en el aula de L2 permite constatar dos hechos importantes: 1) la narración es una ocasión única para introducir en el idioma hablado en el aula géneros orales que van más allá de las interacciones dialógicas asimétricas docente-discente(s) o los turnos de monólogo docente; 2) al escuchar cuentos narrados oralmente, los alumnos logran memorizar, sin grandes esfuerzos y a largo plazo, léxico y estructuras complejas (Sanfilippo 2014).

Por todo ello, es posible pedir a los estudiantes que aprendan de memoria diálogos de cuentos populares (en los que abunda el discurso directo), adivinanzas o breves retahílas, que no solo representan recursos lingüísticos de fácil adquisición, sino que permiten –a nivel inconsciente– desarrollar un trabajo de asimilación de aspectos vinculados a lo que Marcel Jousse llamaba la "manducation de la parole" (1975), es decir, respiración, gesto, pronunciación, ritmo y prosodia. Además, en la narración oral el rango tonal de la voz se ensancha por lo que se vuelven perceptibles rasgos menos evidentes en el habla cotidiana (Caruso 2009; Estebas Vilaplana 2016), un fenómeno que hace que los cuentos narrados representen un material didáctico de gran interés para cualquier L2.

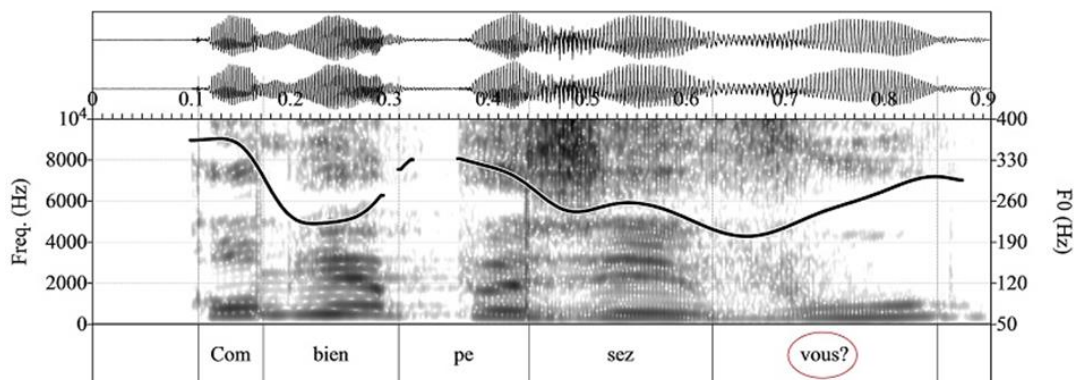


Figura 1: Curvas melódicas

El proyecto, por tanto, consiste en la creación de una serie de Learning Objects con tres objetivos:

- 1) analizar el potencial didáctico del vídeo artístico en el estudio de una L2;
- 2) utilizar la narración oral como recurso mnemotécnico- didáctico en el aprendizaje de una L2 en contexto digital;
- 3) encontrar nuevas fórmulas para enseñar modelos rítmicos y prosódicos de L2.

## METODOLOGÍA

Partiendo de un planteamiento teórico basado en la idea de la narración como necesidad del ser humano (Cavarero 2005) y de que el aprovechamiento didáctico de recursos narrativos es funcional a esta necesidad (Lo Duca 2003), planteamos que las narraciones grabadas podían poner en marcha algo que, sin llegar a ser un verdadero output (puesto que no era probable que los estudiantes encontraran alguien dispuesto a escucharlos mientras repetían la historia en la lengua que estaban estudiando), estimulara esa narración mental que, a veces, quien está aprendiendo un idioma extranjero utiliza como discurso endofásico para intentar utilizar y elaborar los elementos lingüísticos encontrados durante el aprendizaje.

Por tanto, el núcleo del proyecto fue el trabajo de selección de los cuentos en los distintos idiomas (español, francés e italiano): historias interesantes y agradables de escuchar, que al mismo tiempo presentaran esquemas narrativos fáciles de seguir gracias a un alto grado de predictibilidad, para que se estimulara esa “escucha interesada” (Favret 2007) que permite al mismo tiempo soportar la frustración de no entender todo y participar activamente en la construcción de significado de la narración. Para esto hemos acudido al catálogo tipológico internacional de los cuentos folklóricos (Uther 2004) centrándonos en los cuentos catalogados con números entre el 850 y el 2000 (cuentos y anécdotas realísticos o humorísticos, narraciones basadas en enigmas) y controlando que existieran variantes de los tipos seleccionados en los tres idiomas, publicadas en recopilaciones de carácter científico (Espinosa, Pitré, Ténèze, etc.). Dentro de este abanico se seleccionaron cuentos que:

- a) pudieran tener una versión oral inferior a los cinco minutos;
- b) se pudieran contar utilizando casi exclusivamente léxico de alta frecuencia y estructuras gramaticales comprensibles para el nivel lingüístico del alumnado,
- c) tuvieran contenidos culturales aceptables para personas procedentes de distintas culturas y que no presentaran características misóginas o racistas, haciendo un trabajo preventivo análogo a esa “censura previa” que representa una ley constitutiva de la narración oral en contexto tradicional (Jakobson & Bogatirev 2007).

Después se procedió a crear un guion oral para cada historia. Tres narradoras, una por lengua, grabaron los cuentos en los estudios del CEMAV (UNED). En esta etapa se estudiaron las características de los cuentos seleccionados para fijar enunciados que las narradoras tuvieran que decir de una determinada forma y disponer así de material útil para la elaboración de ejercicios de tipo contrastivo sobre aspectos prosódicos. El trabajo se centró sobre todo en las distintas tipologías de enunciados interrogativos, teniendo como referencias teóricas principales a Estebas Vilaplana (2009), Sorianello (2014), Alfano (2014) y analizando las frases entonativas con el programa Praat (Boersma & Weenink 2010).

Después de crear el material narrativo, se investigó en las tipologías de actividades que la tecnología de los Google Form permitía elaborar, ofreciendo un feedback gracias a la aplicación Flubaroo. La creación final de los formularios para cada idioma fue tarea de cada equipo didáctico, mientras que los formularios para las encuestas (inicial y final) fueron comunes. La experimentación se realizó mediante subgrupos específicos en los cursos virtuales.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Los resultados del proyecto se engloban en tres partes: 1) número de alumnos implicados; 2) valoraciones de los alumnos sobre la idoneidad y la validez de las narraciones y los formularios para mejorar su discurso oral en lengua extranjera y 3) contribuciones del proyecto en la descripción y en el análisis de una lengua extranjera.

El número de alumnos inscritos en el proyecto para las tres lenguas fue de 75, pero algunos formularios llegaron a tener 80 usuarios en una sola lengua, porque personas inscritas juzgaron los formularios tan interesantes que facilitaron los enlaces a otros estudiantes, que enviaron sus contestaciones.

En la pregunta final de cada formulario se podía opinar sobre el mismo y que las contestaciones fueron siempre muy positivas, aparte el hecho de que algunos alumnos señalaron pequeños errores informáticos en el feedback de las preguntas; esto sin embargo contribuyó a crear una comunidad de aprendizaje más activa y colaborativa para subsanar los problemas técnicos. Para valorar el proyecto de forma global, 24 estudiantes también contestaron una encuesta sobre la utilidad de las narraciones y los formularios en la adquisición de una lengua extranjera. En ella el 85% de los alumnos valoraron muy bien su participación en el proyecto indicando que la herramienta les había ayudado a mejorar vocabulario, entonación, uso de expresiones coloquiales y capacidad auditiva.

Las contribuciones del proyecto en la descripción y en el análisis de una lengua extranjera tuvieron frutos destacables:

- Rosalba Rodríguez Torrijos presentó un TFM sobre el proyecto desde la perspectiva de la enseñanza del español para extranjeros (Máster Universitario en Formación de Profesores de Español): “La narración oral en ELE: Una propuesta didáctica” (dirigido por la Dra. Marrero Aguiar).
- Los materiales grabados también se utilizaron como base para investigar la curvas melódicas del español, cf. Estebas Vilaplana (2016).
- Se realizaron tres comunicaciones sobre el proyecto en congresos internacionales:

a) “Il progetto “Lenguas de cuento” per l’acquisizione della lingua italiana in Spagna in contesti di insegnamento presenziale, misto e on line”, presentada por Estebas y Sanfilippo. XIV Congreso de la SILFI sobre “Acquisizione e didattica dell’italiano”. UCM, abril de 2016 (en prensa);

b) “Lenguas de cuento”: un proyecto para la adquisición de italiano, francés y español como LE/L2”, presentada por Ruggeri y Sanfilippo. “Tercer Congreso Internacional en Lingüística Aplicada a la enseñanza de Lenguas”. Universidad Nebrija, junio de 2016;

c) “Prosodic and gestural expressions of emotion in storytelling: a cross-linguistic study”, propuesta presentada por Estebas y Sanfilippo. International Conference on Language and Emotion. UNED, noviembre de 2016.

- Se invitó a la Dra. Sanfilippo a impartir un taller sobre narración oral en el aula presencial y online para profesores de italiano en el Instituto Italiano di Cultura de Rio de Janeiro (Marina Sanfilippo, Un parlato favoloso, 11-28 de julio de 2016).

- La editorial UNED respondió positivamente a la propuesta de crear un e-book enriquecido con materiales del proyecto, por lo que para italiano L2 se están adaptando los cuestionarios del 2016 y creando otros con nuevas narraciones.

## CONCLUSIONES

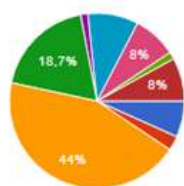
Los resultados del proyecto confirman que la idea de crear material audiovisual de tipo lúdico y con posibilidad de autocorrección o feedback online responde a una exigencia de los estudiantes de una L2 (ver imagen 1).

En relación al primer objetivo del proyecto, las valoraciones de los estudiantes corroboraron el gran potencial didáctico del vídeo artístico en el estudio de LS/L2 a distancia y pusieron de manifiesto la importancia de la calidad de la grabación (en cuanto a sonido pero también a imagen) para captar la atención de los estudiantes. Para insertar los vídeos en los formularios hubo que bajar su calidad y convertir las grabaciones HD en archivos MP4 y constatamos que las personas que tuvieron acceso a las grabaciones originales (alumnos de EOI) mostraron un grado de satisfacción mayor que las que solo vieron las versiones en MP4 (para acceder al canal youtube en el que están colgados los vídeos: <https://www.youtube.com/channel/UCNF4oG-A8uSY3SfZD2u3k6Q>).

El segundo objetivo del proyecto (utilizar la narración oral como recurso mnemotécnico y didáctico en el aprendizaje de una LS/L2 en un contexto digital) también se cumplió plenamente ya que hubo alumnos que lograron aprenderse fragmentos extensos de los cuentos.

El tercer objetivo del proyecto (encontrar nuevas fórmulas para enseñar los modelos rítmicos y prosódicos de idiomas extranjeros) solo se consiguió parcialmente ya que los tipos de curvas melódicas creadas por Praat no resultaron de fácil comprensión para los alumnos (ver imagen 2). En el futuro se van a utilizar imágenes que puedan entenderse de forma más intuitiva. En cambio, se comprobó que las narraciones tienen valor en el ámbito de la investigación y no solo de la didáctica, puesto que su análisis aporta datos nuevos útiles para estudios sobre adquisición de rasgos suprasegmentales de distintas L2.

¿Qué tipo de material didáctico te parece en principio más útil para estudiar a distancia?



Esquemas y explicaciones gramaticales	5	6.7%
Guías de estudio	2	2.7%
Materiales audiovisuales	33	44%
Actividades y ejercicios de autoevaluación	14	18.7%
Materiales lúdicos	1	1.3%
Materiales audio	7	9.3%
Lecturas	6	8%
Wikis, blogs	1	1.3%
Otro	6	8%

Figura 2.

El proyecto además contribuyó a dar a conocer en distintos ámbitos internacionales las prácticas de enseñanza a distancia del CUID y de la UNED a través de las comunicaciones en congresos y de la difusión libre de los enlaces de los formularios, que representan de alguna forma una publicidad indirecta para el CUID.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arnaudès, B. (2003). *Contes et récits dans la classe de FLE*. Madrid: Longman.
- Alfano, I. & Savy, R. (2014). Pragmática y prosodia de las preguntas pronominales en italiano y español, *Diálogo de la Lengua* VI, 1-34.
- Bárcena, E. & Sanfilippo, M. (2015). La píldora informativa audiovisual como estrategia de gamificación en los cursos en línea de segundas lenguas, *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 63, 122-152.
- Benjamin, W. (1991; 1ª ed. 1936). *El narrador*. Madrid: Taurus.
- Boersma, P. & Weenink, D. (2010). *Praat: Doing Phonetics by Computer*. En <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>.
- Bogatyrev, P. & Jakobson, R. (2007). Il folclore come forma di creazione autonoma. En M. Del Ninno (Ed.). *Etnosemiotica. Questioni di metodo* (pp. 59-68). Roma: Meltemi.
- Caruso, F. (2009). *La voce narrante. L'espressività narrativa tradizionale in una comunità aragonese*. Udine: Nota.
- Cavarero A. (2005; 1ª ed. 1997). *Tu che mi guardi, tu che mi racconti. Filosofia della narrazione*. Milano: Feltrinelli.
- Espinosa, A. M. (hijo) (1987-88). *Cuentos populares de Castilla y León*, 2 tomos. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Estebas-Vilaplana, E. (2016). Una entonación de cuento. En A. M. Fernández Planas (Ed.). *53 reflexiones sobre aspectos de la fonética y otros temas de la lingüística* (pp. 191-199). Universitat de Barcelona. En <http://stel.ub.edu/labfon/amper/homenaje-eugenio-martinez-celdran/53reflexiones/53reflexiones.pdf>
- Estebas-Vilaplana, E. (2009). *Teach Yourself English Pronunciation. An Interactive Course for Spanish Speakers*. Madrid: UNED.
- Favret, C. (2007). ¿Qué me cuentas? Los mecanismos de la comprensión oral de un cuento, *Tantàgora* 4 (número monográfico *El cuento como puerta de entrada a distintas lenguas*), 23-27.
- Jousse, M. (1975). *L'anthropologie du geste. La manducation de la parole*. Paris: Gallimard.
- Lo Duca, M. G. (2003). Sulla rilevanza per la glottodidattica di dati di acquisizione di ligue seconde: "narrare in Italiano". En A. Giacalone Ramat (Ed.), *Verso l'italiano. Percorsi e strategie di acquisizione* (pp. 254-270). Roma: Carocci.
- Pitrè, G. (2013). *Fiabe, novelle e racconti popolari siciliani*. 4 vols. Roma: Donzelli.

- Sanfilippo, M. (2014). Memoria, imágenes y escrituras en la elaboración de un cuento oral, *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares* 69 (1), 171-187. En <http://rdtp.revistas.csic.es/index.php/rdtp/article/viewArticle/319>.
- Sorianello, P. (2014). *Prosodia. Modelli e ricerca empirica*. Roma: Carocci.
- Ténèze, M. L. & Delarue, G. (Eds.) (2000). *Nannette Lévesque, conteuse et chanteuse au pays des sources de la Loire*. Paris: Gallimard.
- Uther, H. J. (2004). *The Types of International Folktales*. Helsinki: Suomalainen Tiedeakatemia.

# Recursos TIC para la Gestión del Conocimiento (NetKM)

MARÍA LUZ CACHEIRO GONZÁLEZ, MARÍA CONCEPCIÓN DOMÍNGUEZ GARRIDO,  
ALFONSO JESÚS GIL LÓPEZ y MARÍA CONCEPCIÓN MEDINA DOMÍNGUEZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[mlcacheiro@edu.uned.es](mailto:mlcacheiro@edu.uned.es)



**Resumen.** El proyecto presentado sobre Recursos TIC para la Gestión del Conocimiento (NetKM) ha permitido la colaboración entre equipos docentes y colaboradores externos de cara a enriquecer la metodología didáctica a través de recursos y materiales multimedia. Los objetivos del proyecto han sido: (1) seleccionar recursos web sobre gestión del conocimiento; y (2) elaborar videoclases para la presentación de contenidos clave. Las tareas desarrolladas por los profesores se han centrado en la creación de los instrumentos para la recogida de datos y tipología de recursos TIC. Por su parte, los profesores externos colaboradores se han centrado en la selección y creación de recursos multimedia para enriquecer los cursos sobre gestión del conocimiento impartido en la Facultad de Educación en cursos de posgrado (ESTRATIC y EDYTEC). Los resultados obtenidos han permitido ofrecer una selección de materiales creados ad-hoc así como un repertorio de recursos disponibles en abierto en la red en base a una tipología desarrollada ad-hoc: libro, artículo de revista, sitio web, presentación web, ponencia en vídeo, videoclase, video informativo y blog.

**Palabras clave:** recursos TIC, gestión del conocimiento, educación a distancia.

**Abstract.** The project presented on ICT Resources for Knowledge Management (NetKM) has allowed collaboration between teaching teams and external collaborators in order to enrich the didactic methodology through multimedia resources and materials. The objectives of the project have been: (1) to select web resources on knowledge management; and (2) to develop videoclases for the presentation of key content. The tasks developed by the teachers have focused on the creation of instruments for the collection of data and a typology of ICT resources. For their part, external collaborators have focused on the selection and creation of multimedia resources to enrich the courses on knowledge management taught in the Faculty of Education in postgraduate courses (ESTRATIC and EDYTEC). The results obtained have allowed to offer a selection of materials created ad-hoc as well as a repertoire of open educational resources based on a typology developed ad-hoc: book, magazine article, website, web presentation, presentation in Video, video clip, informative video and blog.

**Keywords:** ICT resources, knowledge management, distance education.

## INTRODUCCIÓN

El proyecto NetKM pretende el enriquecimiento de la metodología de la enseñanza a distancia mediante la creación de contenidos y materiales multimedia que puedan incluirse en la plataforma de aprendizaje para su consulta desde la variedad de dispositivos móviles que utilizan los estudiantes.

El equipo docente aporta material complementario de artículos de revistas científicas (Gil, y Carrillo (2013, 2016) y Gil y Mataveli (2015, 2016) y libros (Medina, 2011, 2015), de ahí el interés de complementar estos materiales con otros autores y con otros formatos.

Los recursos TIC son un complemento necesario a los materiales tradicionales y permiten actualizar los contenidos básicos de los cursos. Una propuesta para clasificar los contenidos tanto tradicionales como basados en las TIC es la tipología RICA (Cacheiro, 2011) de recursos de información, colaboración y aprendizaje.

La importancia de los recursos educativos en abierto (REA) son un elemento imprescindible para el desarrollo de la educación a distancia (Cruz y Sánchez, 2015). Un tipo específico de recursos en abierto son las grabaciones creadas por los propios tutores y docentes y que forman parte del repositorio de INTECCA. También son importantes son las videoclases grabadas tanto a través de la herramienta de webconferencia aLF como del sistema polimedia de Canal UNED (Cacheiro y Rodrigo, 2016).

Con ello se pretende contribuir al enriquecimiento de los cursos en la plataforma de formación de la UNED y a maximizar los recursos tecnológicos para la creación de contenidos multimedia como la herramienta de webconferencia incluida en la plataforma aLF.

El objetivo general del proyecto NetKM es enriquecer el curso de gestión del conocimiento a través de contenidos multimedia.

Los objetivos específicos del proyecto NetKM son: (1) Seleccionar recursos web sobre gestión del conocimiento; y (2) Elaborar videoclases para la presentación de contenidos clave.

## METODOLOGÍA

### Diseño y planificación del trabajo

Las asignaturas en la que se basa el proyecto son: (1) Gestión del conocimiento y capital intelectual (2C Optativa) (305115) (5 ECTS) del Máster en Estrategias y Tecnología para la Función Docente en la Sociedad Multicultural y (2) Gestión del conocimiento en contextos tecnoeducativos (2C Común) (Módulo 0009) (5 ECTS) del Máster en Educación y Tecnología: Estrategias y Contenidos Digitales (EDyTEC).

Se trata de 2 cursos de posgrado del Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales de la Facultad de Educación de la UNED en las que colaboran profesores invitados.

Las tareas desarrolladas han sido: (1) Selección de vídeos en plataformas audiovisuales (YouTube, TED,...) y cursos MOOC que sean de interés para el tema de la Gestión del Conocimiento en Instituciones Educativas; y (2) Realización de videoclases y webconferencias sobre alguna de las temáticas que se desarrollan en la asignatura/módulo de gestión del conocimiento.

### Instrumentos

Para la recogida de datos del proyecto se ha elaborado un formulario de google drive “Cuestionario NetKM-Q” para recopilar recursos web sobre gestión del conocimiento (Anexo) en base a una tipología inicial que se ha ido enriqueciendo a medida que se avanzaba en la localización de recursos de interés.

Así mismo, los recursos recopilados con este editor online constituyen una base de datos que puede descargarse en formato Excel para su explotación.

### Desarrollo de las actividades realizadas

Para el desarrollo de las actividades se han utilizado recursos web en abierto y repositorios institucionales.

Desarrollo de las actividades para la Tarea 1.

Para la búsqueda de vídeos se han visitado repositorios audiovisuales, tanto institucionales como Canal UNED, INTECCA y RTVE (Programa Redes), como genéricos como Vimeo o YouTube.

Para la búsqueda de documentos (libros, artículos de revistas, etc.) se ha utilizado el metabuscador Linceo+ y el Repositorio institucional e-Spacio de la UNED.

Desarrollo de las actividades para la Tarea 2.



La elaboración de las videoclases y webconferencias sobre las temáticas del curso se han creado con la herramienta de webconferencia de aLF y en el centro de medios audiovisuales CEMAV.

Los recursos seleccionados se han ido recopilando y clasificando a partir del cuestionario NetKM-Q.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Los principales resultados del proyecto son: (1) Cuestionario NetKM-Q, (2) Base de datos NetKM-BD, (3) la tipología de documentos, y (4) recursos seleccionados.

### **Cuestionario NetKM-Q**

El cuestionario NetKM-Q ha sido creado con el editor de formularios de Google Drive posibilitando compartirlo e incorporarlo en la plataforma aLF para que los estudiantes consulten los recursos y puedan también contribuir con el envío de sus propios recursos. Los campos del cuestionario son: nombre del recurso, descripción, URL, tipo de documento y datos del usuario que envía el recurso.

De esta forma se cuenta con la información necesaria para poder localizar los recursos y obtener la información completa.

### **Base de datos de recursos NetKM-BD**

Los recursos enviados de forma interactiva han conformado una base de datos en formato hoja de cálculo que permite su ordenamiento por las distintas columnas, sobre todo: nombre del recurso y tipo de documento. Estos datos recopilados son igualmente suficientes para elaborar las referencias bibliográficas y de internet correspondientes para la realización de trabajos académicos.

### **Tipología de documentos NetKM-D**

La tipología de documentos a la que se ha llegado a la finalización del proyecto está compuesta por: libro, capítulo de libro, artículo de revista, revista científica, sitio web, presentación web, ponencia en vídeo, videoclase, video informativo y blog. La tipología se ha ido enriqueciendo y perfilando a medida que se han ido localizando los recursos concretos. Si se analiza en base a la tipología RICA (Cacheiro, 2011) mayoritariamente se han localizado recursos de información.

### **Recursos NetKM seleccionados**

En el repositorio institucional de Canal UNED se ha seleccionado un video informativo sobre el conocimiento como capital de la empresa moderna (<https://canal.uned.es/mmobj/index/id/12345>). Este tipo de vídeos combinan un guión previo de motivación y a continuación el docente responsable del mismo hace una entrevista a un experto. Este formato es muy ameno de cara a un acercamiento inicial a la temática de estudio.

Otro vídeo seleccionado ha sido la presentación de un capítulo sobre gestión del conocimiento: perspectivas y modelos de un libro electrónico de la editorial UNED sobre educación y tecnología grabado en el estudio de TV del CEMAV-UNED (<https://canal.uned.es/mmobj/index/id/14724>).

En el canal temático Redes de la web de RTVE se ha localizado una entrevista al experto Daniel Goleman sobre Aprender a gestionar las emociones (<http://www.rtve.es/alacarta/videos/redes/redes-aprender-gestionar-emociones/1564242/>). El carácter dinámico de las entrevistas permite abordar en el foro un diálogo con los estudiantes para analizar y aplicar las opiniones expresadas por el experto. En el repositorio institucional e-Spacio de la UNED se ha localizado una tesis doctoral sobre aprendizaje colaborativo para la gestión del conocimiento en redes educativas en la web 2.0 (<http://goo.gl/RfAocv>). Una de las búsquedas que se ha realizado ha sido a través del metabuscador Linceo+ ya que además de los documentos tradicionales, tiene acceso a libros electrónicos (<http://uned.summon.serialssolutions.com>).

Se ha aportado también una propuesta para consultar el perfil de expertos a través de Google Scholar que han incluido entre sus líneas de trabajo la gestión del conocimiento (<https://scholar.google.es/>).

Estos tipos de repositorios multidisciplinares seleccionados sirven también de modelo para la búsqueda de recursos en otras temáticas que van tratando los estudiantes en otras asignaturas.

### **Recursos NetKM creados**

La creación de recursos para las asignaturas implicadas se ha llevado a cabo a través del editor de webconferencias de la plataforma aLF, ya que permite que los profesores invitados realicen las grabaciones sin necesidad de tener que desplazarse al CEMAV.

La sesión de presentación de la asignatura Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual ha sido realizada por el profesor invitado D. Alfonso Jesús Gil utilizando las diapositivas que los estudiantes pueden descargarse (<http://goo.gl/cjrf6u>). Este mismo profesor ha impartido a través de la herramienta webconferencia varias sesiones sobre la unidad de aprendizaje sobre Gestión del Conocimiento al Grupo al grupo de estudiantes ESTRATIC- EUROMIME que se encontraban de forma presencial en la Facultad de Educación (<http://goo.gl/vNhmp6>).

## CONCLUSIONES

Las principales conclusiones del proyecto se presentan en base a los objetivos previstos.

En relación al objetivo general del proyecto “Enriquecer el curso de gestión del conocimiento a través de contenidos multimedia”, los equipos docentes responsables de las asignaturas que forman parte de este proyecto han realizado una labor de actualización de recursos apoyada por el cuestionario NetKM-Q.

En relación al objetivo específico “Seleccionar recursos web sobre gestión del conocimiento” se ha llevado a cabo una primera recopilación de recursos clave en función de la tipología NetKM: Libro, Capítulo de libro, Artículo de revista, Revista científica, Sitio web, Presentación web, Ponencia en vídeo, Videoclase y Video informativo.

En relación al objetivo específico “Elaborar videoclases para la presentación de contenidos clave” se han realizado grabaciones a través de la herramienta webconferencia de aLF por parte de los equipos docentes para su visionado en diferido por parte de los estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA:

- Cacheiro, M.L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. Pixel-Bit, Revista de Medios y Comunicación, 39, 69-81. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p39/06.pdf>
- Cacheiro, M.L. y Rodrigo, C. (2016). Plataforma OER de vídeo generado por los usuarios: una experiencia en Educación a Distancia. EmRede. Revista de Educação a Distancia, 3(1), 81-96. Recuperado de <http://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/100>
- Gil A. J. y Carrillo F. J. (2016). Knowledge transfer and the learning process in Spanish wineries. Knowledge Management Research and Practice, 14(1), 60-68.
- Gil, A. J. y Carrillo, F. J. (2013). La creación de conocimiento en las organizaciones a partir del aprendizaje. Intangible Capital, 9(3), 730–753.
- Gil, A.J. y Mataveli, M. (2015). The knowledge transfer process on the development of dynamic capabilities Industrial-through networks. En F.J. Alor-Hernandez, J. Sánchez-Ramirz y G.L.

- García-Alcarz (eds.), Handbook of Research on Managerial Strategies for Achieving Optimal Performance in Industrial Processes (pp. 562-586). Germany: IGI Global publisher.
- Gil, A.J. y Mataveli, M. (2016). Rewards for continuous training: A learning organisation perspective. *Industrial and Commercial Training*, 48(5), 257-264.
- IUED-UNED (2015). IX Convocatoria de Redes de Investigación para la Innovación Docente: Desarrollo de proyectos para mejora de la calidad docente en el Espacio Europeo (Curso 2015/2016). Recuperado de <http://www2.uned.es/bici/Curso2014-2015/150511/30-1.htm#5.->
- Medina, C. (2011). Importancia de la inversión de la Empresa: el ROI. Madrid: Universitas.
- Medina, M. (2015). Formación de Líderes en Inteligencia Emocional y Gestión del Talento. Madrid: Universitas.

# Análisis de incidentes críticos en la formación inicial del profesorado: una experiencia de innovación

PATRICIA GÓMEZ HERNÁNDEZ, CARLOS MONGE LÓPEZ y JUAN CARLOS TORREGO SEIJO

Universidad de Alcalá (UAH)

[patricia.gomezh@uah.es](mailto:patricia.gomezh@uah.es)



**Resumen.** Teniendo en cuenta que en los centros educativos confluyen multitud de agentes, tales como el equipo directivo, docentes, alumnado, familias, personal administrativo y de mantenimiento, etc., parece evidente que las discrepancias y confrontaciones afloran de manera continua en el espacio compartido. Los problemas son inherentes a las sociedades, por lo que no nos pueden alarmar situaciones inesperadas en el campo educativo, sino más bien lo que nos tiene que preocupar es ignorar dichas situaciones y no saber cómo reaccionar ni enfrentarse a ellas. Si bien es cierto que en la actualidad la tendencia seguida en este aspecto se centra en la formación continua e inicial del profesorado, aún son pocas las experiencias que afrontan directamente las situaciones incontroladas e inesperadas, o lo que es lo mismo, incidentes críticos como punto clave para el buen funcionamiento del aula. En consecuencia, en esta investigación se recoge una práctica innovadora que se centra en el ámbito de la formación inicial docente encaminada a reducir dichas situaciones inesperadas y saber responder y controlarlas cuando aparecen.

**Palabras clave:** *incidentes críticos, formación inicial docente, metodología cualitativa.*

**Abstract.** Considering that in the educational centers there are many agents, such as the management team, teachers, students, families, administrative and maintenance staff, etc., it seems evident that the discrepancies and confrontations appear continuously in the shared space. Problems are inherent in societies, so we can not be alarmed by unexpected situations in the field of education, but rather what we have to worry about is ignoring such situations and not knowing how to react or face them. Although it is true that today the tendency in this aspect is focused on the continuous and initial training of teachers, there are still few experiences that directly face uncontrolled and unexpected situations, or what is the same, critical incidents as point Key to the proper functioning of the classroom. Consequently, this research is an innovative practice that focuses on the field of initial teacher training aimed at reducing such unexpected situations and knowing how to respond and control them when they appear.

**Keywords:** *critical incidents, initial teacher training, qualitative methodology.*

## INTRODUCCIÓN

Focalizando la atención en los incidentes críticos, éstos se pueden definir como actuaciones que suceden en un espacio y tiempo concretos que desestabilizan la identidad docente al superar de manera emocional al profesor (Bilbao y Monereo, 2011). Además, son situaciones imprevistas, por lo que el docente no es capaz de anticiparse ni reaccionar al respecto (Woods, 1997). En consecuencia, parece pertinente plantear que si formamos a los futuros docentes para la gestión de sus habilidades emocionales ante situaciones problemáticas inesperadas, se puede mejorar la gestión de esos incidentes críticos en las prácticas profesionales futuras de estos profesionales de la educación, con el fin de mejorar el bienestar docente y los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Del mismo modo, siguiendo las afirmaciones de Nail (2010), lo que se pretende al reflexionar sobre situaciones conflictivas del aula es mejorar las relaciones establecidas entre docentes y alumnos, con el fin de incidir en una mejor gestión del aula por parte del profesor. Si se obtiene diferente información sobre situaciones problemáticas comunes en las aulas antes de ser los protagonistas directos en ese contexto, se puede llegar a una reflexión que facilite la interpretación de las diferentes

situaciones y establecer patrones afrontamiento de la situación conflictiva como factor para prevenir el colapso del docente ante dichas situaciones. No obstante, es inusual encontrar en la formación inicial del profesorado una formación específica sobre cómo afrontar y resolver los conflictos que se dan en las aulas de manera habitual (Esteve, 2004).

En consecuencia, es preciso reaccionar e identificar que una de las claves para afrontar en gran medida los incidentes críticos radica en mejorar la formación inicial del profesorado en esta línea planteada. En este caso, centrando la atención en la idea propuesta por Esteve (2004), es necesario capacitar a los futuros docentes en su etapa de formación inicial para conseguir una verdadera identidad profesional, evitando así el ensayo y error en su práctica laboral como medio para aprender de los problemas cotidianos en las aulas.

Por todo ello, en este trabajo se realiza una práctica de innovación orientada a los alumnos de la asignatura de “Psicología de la educación”, de primer curso de Magisterio de Educación Infantil, y “Procesos y contextos educativos”, del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria de la Universidad de Alcalá. El objetivo de este estudio es hacer reflexionar a los alumnos sobre los problemas cotidianos que se pueden dar en las aulas, con el fin de que adquieran ciertas habilidades y estrategias para poder afrontarlos en su mayoría de manera natural y sin bloqueos, considerando el estilo asertivo/democrático como el más equilibrado y participativo (Torrego, 2008). Esta propuesta se enmarca dentro del Proyecto de Innovación en Docencia Universitaria “Análisis de documentos audiovisuales, incidentes críticos y creación de narraciones para la formación reflexiva del profesorado” (UAH/EV803), concedido por el Vicerrectorado de Docencia y Estudiantes de la Universidad de Alcalá.

## METODOLOGÍA

La actividad planteada con los alumnos de consistió en buscar, en grupos de 4-6 integrantes, un incidente crítico común en las aulas. Para recabar esta información podían preguntar a docentes experimentados por situaciones que les hayan bloqueado, observar prácticas diarias en aulas, recurrir a su imaginación/experiencia o utilizar películas sobre educación. Una vez seleccionado el caso, se estableció la propuesta de Monereo (2010) para el análisis de incidentes críticos en la formación del profesorado: (1) descripción del contexto en el que se sitúa el incidente crítico (antecedentes, descripción del incidente crítico y actores que intervienen) y (2) propuesta de intervención (sobre qué intervenir, cómo intervenir e indicadores de cambio). En el caso de los futuros maestros de Educación Infantil ( $n = 36$ ), éstos tenían que recoger su análisis y propuesta en un vídeo dinámico e ilustrativo no superior a 3 minutos de duración, mientras que los futuros profesores de Educación Secundaria ( $n = 50$ ) lo plasmaron en su diario reflexivo de aprendizaje. Por consiguiente, las técnicas de análisis de información sobre esta experiencia de innovación en la formación inicial del profesorado giraron en torno al análisis documental de los diarios de aprendizaje y al análisis de producciones audiovisuales. Y las categorías de análisis, todas ellas emergentes, se centraron sobre: (a) la temática del incidente crítico, (b) las causas del bloqueo docente ante el incidente, (c) las posibles soluciones propuestas y (d) la satisfacción del alumnado ante esta experiencia de innovación en Educación Superior.

## RESULTADOS PRINCIPALES

La mayoría de los grupos participantes en la experiencia se centraron en situaciones en las que el docente se bloquea ante problemas de salud del alumnado (p. e.: intoxicación por haber ingerido material tóxico y/o que presenta algún tipo de alérgeno, la caída de un alumno haciéndose una herida o la agresión física entre compañeros). Así, el tema de la salud del alumnado es entendido como uno de los posibles focos de atención prioritarios para cualquier docente, por lo que parece lógico que este aspecto sea uno de los más preocupantes para los futuros profesionales de la educación.

Atendiendo a este aspecto, la mayor parte de los grupos manifiesta que esta situación de bloqueo docente se puede deber principalmente por su falta de experiencia ante estas situaciones, su inseguridad al manejar la situación o por miedo.

Las posibles respuestas argumentadas por los grupos hacen referencia en especial a: pedir ayuda a otro compañero con más experiencia, llamara las familias o, en casos de gravedad severa, derivar a servicios externos.

Concretamente, uno de los temas más trabajado como incidente crítico gira en torno a las agresiones, tanto verbales como físicas, entre alumnos. Las agresiones entre alumnos son actuaciones muy comunes ante la falta de herramientas pacíficas y educativas para solucionar conflictos entre las partes y, en algunos casos, los propios docentes también carecen de medidas y herramientas para gestionar ese conflicto entre las partes. En este caso, las soluciones propuestas por los diferentes grupos hace referencia a: (1) la formación específica del profesorado y talleres para alumnos, tanto para las partes directamente implicadas como para los espectadores; (2) separar y tranquilizar a las partes como paso previo a la intervención; (3) establecer medidas restaurativas para la comunidad; (4) pedir ayuda a un compañero con más experiencia.

Aun existiendo más temáticas referentes al bloqueo docente ante ciertos incidentes críticos, muchas de las soluciones propuestas por los futuros profesionales de la educación consideran medidas educativas más que coercitivas, así como la intervención conjunta y coordinada con otros miembros de la comunidad educativa.

Finalmente, por norma general, los estudiantes participantes manifiestan haber aprendido considerablemente sobre la gestión de conflictos en los centros educativos y estar altamente satisfechos con esta experiencia de innovación en docencia universitaria.

## CONCLUSIONES

Parece evidente que la formación inicial del profesorado favorece la gestión de incidentes críticos y otorga a los docentes de ciertas herramientas para poder enfrentarse a aquellas situaciones más inesperadas e impredecibles en sus aulas.

Como se puede apreciar, una de las medidas propuestas por los grupos, independientemente de las situaciones planteadas, es trabajar conjuntamente con otro compañero con más experiencia en la temática. Los docentes más veteranos en el campo de la educación presentan más experiencia para enfrentarse a ciertas situaciones, y este valor es un factor que los docentes menos experimentados aprecian.

Teniendo en cuenta el largo camino que falta por recorrer en cuestión de programación universitaria enfocada en este aspecto, se puede señalar que cada actividad, acción o explicación que intente mejorar el afrontamiento futuro de estas situaciones resulta un avance significativo en la formación inicial docente.

En definitiva, se trata de dotar a los futuros maestros y profesores de ciertas pautas para el análisis e intervención de incidentes críticos (Monereo, 2010), dotándoles de un estilo de afrontamiento del conflicto más asertivo/democrático que les ayude a gestionar la convivencia escolar desde un punto de vista más integrado (Torrego, 2008).

## BIBLIOGRAFÍA

- Bilbao, G. y Monereo, C. (2011). Identificación de incidentes críticos en maestros en ejercicio: propuestas para la formación permanente. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 135-151.
- Esteve, J.M. (2004). La tercera revolución educativa. Una reflexión sobre nuestros profesores y nuestro sistema educativo en los inicios del siglo XXI. *Contextos de Educación*, 5, 1-11.

- Monereo, C. (2010). La formación del profesorado: una pauta para el análisis e intervención a través de incidentes críticos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52,149-178.
- Nail, O. (2010). *Los incidentes críticos de aula. Un aporte a la gestión docente y la formación inicial*. Concepción: Universidad de Concepción.
- Torrego, J.C. (2008). El profesor como gestor del aula. En A. Herrán y J. Paredes (Coords.), *Didáctica general: la práctica de la enseñanza en Educación Infantil, Primaria y Secundaria* (pp. 197-213). Madrid: McGraw-Hill.

# Universidad y grupos intermedios: aproximar la realidad al aula mediante el aprendizaje constructivo y la elaboración de recursos de divulgación multimedia

SARA GONZÁLEZ GÓMEZ y GABRIEL BARCELÓ BAUZÁ

*Universidad de las Islas Baleares (UIB)*

[sara.gonzalez@uib.es](mailto:sara.gonzalez@uib.es)



**Resumen.** El asociacionismo y su impacto en la transformación de la sociedad civil no es un fenómeno novedoso. Actualmente, toda la amalgama de asociaciones y sindicatos docentes, así como las asociaciones de padres y madres de alumnos, representan espacios de la vida pública desde los cuales se ejerce el derecho a la participación, se desarrollan diferentes funciones y se desempeñan diversas tareas y actividades. Partiendo de ese marco de referencia, el principal objetivo de este proyecto de innovación docente es que el alumnado del Grado de Pedagogía de la Universidad de las Islas Baleares, dentro de la asignatura de Política y Legislación Educativas, conozca la realidad histórica y presente de esos cuerpos intermedios mediante una actividad que le convierta en colectivo activo y creador de su propio aprendizaje. Mediante un trabajo de carácter grupal y colaborativo, fomentando la adquisición de aprendizajes significativos, se experimenta con lo que sería una de sus posibles salidas profesionales como pedagogos: el diseño y la producción de recursos o materiales didácticos, en esta ocasión con una finalidad principalmente divulgativa y en formato multimedia.

**Palabras clave:** *asociacionismo, aprendizaje constructivo, trabajo grupal, elaboración de materiales, multimedia.*

**Abstract.** Associationism and its impact on the transformation of civil society is not a novel phenomenon. At present, the whole set of teacher associations and unions, as well as the parents' associations of pupils, represent spaces of public life from which the right to participation is exercised, different functions are carried out and various tasks and activities are carried out. Based on this frame of reference, the main objective of this teaching innovation project is that the students of the Pedagogical Degree of the University of the Balearic Islands, in the subject of Educational Policy and Legislation, know the historical and present reality of those bodies Intermediates through an activity that makes him an active collector and creator of his own learning. Through a group and collaborative work, fostering the acquisition of meaningful learning, we experimented with what would be one of its possible professional outputs as pedagogues: the design and production of resources or didactic materials, this time with a purpose mainly informative and In multimedia format.

**Keywords:** *associationism, constructive learning, group work, material development, multimedia.*

## INTRODUCCIÓN

El hombre, por naturaleza, es un ser social que tiende a asociarse, reunirse y agruparse de acuerdo a sus propios intereses, deseos, aficiones, etc. Todos nosotros vamos entretejiendo nuestra vida en organizaciones independientes al Estado. De este modo se configura lo que sería la "sociedad civil": un espacio de vida social organizado como una comunidad con valores compartidos y basado en las múltiples asociaciones de ciudadanos (Fernández, 2012).

Dentro de esta sociedad civil podríamos reconocer lo que se denomina como grupos intermedios que no sería otra cosa que los cuerpos sociales, salidos de la base social, no creados por la autoridad, pero que existen para llevar a cabo ciertas finalidades que son diferentes a las que propiamente corresponden al Estado. Entre estos grupos o cuerpos intermedios nos encontramos con los sindicatos,



federaciones, confederaciones y asociaciones docentes, así como con asociaciones de madres y padres de alumnos, entre otros muchos.

Actualmente, toda la amalgama de asociaciones y sindicatos representan espacios de la vida pública, diferentes de las instancias políticas, y desde los cuales se ejercen diferentes funciones, actividades y tareas. A pesar del papel que desempeñan dentro de la sociedad, por regla general, el profesorado que firma este proyecto ha detectado que el alumnado del Grado de Pedagogía, al inicio de las asignaturas, se muestra totalmente desconocedor de la actividad, e incluso de la existencia, de estos cuerpos.

Partiendo de ese marco de referencia, lo que se pretende con la implementación de este proyecto de innovación docente que se ha denominado como "Universidad y grupos intermedios: aproximar la realidad al aula mediante el aprendizaje constructivo y la elaboración de recursos" es que el alumnado de la asignatura de Política y Legislación Educativas del segundo curso del Grado de Pedagogía de la Universidad de las Islas Baleares -en la que se trabajan los conceptos ya mencionados- conozca la realidad histórica y presente de los cuerpos intermedios de la sociedad civil -en este caso centrándonos únicamente en asociaciones y sindicatos docentes y asociaciones de madres y padres-, pero no mediante la transmisión unidireccional de información por parte del profesor a los estudiantes sino convirtiéndolos en sujetos creadores, creativos y activos de su propio aprendizaje a través de una metodología que pasará a detallarse más adelante.

Así, los principales objetivos que se plantean con la puesta en marcha de este proyecto de innovación son los siguientes:

- Acercar al alumnado, mediante actividades constructivas, a la realidad histórica y presente del asociacionismo y sindicalismo docentes así como a las asociaciones de madres y padres de alumnos.
- Poner en marcha actividades metodológicas innovadoras en el aula relacionadas con el aprendizaje constructivo, el trabajo grupal y colaborativo y el desarrollo autónomo de recursos y materiales didácticos o divulgativos.
- Permitir al alumnado, futuro graduado en Pedagogía, experimentar con el diseño de recursos didácticos y material divulgativo de carácter multimedia.

## METODOLOGÍA

El presente proyecto de innovación docente pretende poner en marcha una serie de actividades con los alumnos del Grado de Pedagogía mediante las cuales se refuerce, por un lado, el papel activo del alumnado en la búsqueda de información -jugando aquí un papel fundamental las nuevas tecnologías, redes sociales, etc. como fuentes de información- y, en segundo lugar, lo que en teoría sería una de sus posibles salidas profesionales: el diseño y la producción de recursos didácticos o programas educativos (Tejada, 2001). Todo ello basándonos en una metodología constructivista mediante la cual se convierte al sujeto en responsable de su propio aprendizaje y al docente en un facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de alcanzar un aprendizaje significativo que, a su vez, se implementa a partir de dos ejes elementales: la actividad constructiva y la interacción con los otros -el trabajo se desarrolla de forma grupal- (Guerrero, 2014).

A todo ello se sumaría otro aspecto clave: el carácter multimedia de los materiales a elaborar por parte del alumnado. Esta cuestión se añade al proyecto desde una perspectiva que entiende que las TIC están plenamente integradas en nuestro quehacer diario como profesionales y que haciendo un buen uso de ellas podemos obtener resultados satisfactorios. Debemos tener en cuenta también que trabajamos con un alumnado que entra dentro del concepto que se ha venido a denominar como "nativos digitales", personas familiarizadas con las nuevas tecnologías prácticamente desde el momento de su nacimiento y que, en consecuencia, tienen un alto grado de dominio de éstas. Se trata pues de aprovechar ese potencial en combinación con una de las posibles funciones profesionales de futuro de esos pedagogos: el diseño de recursos y materiales. Para añadir un concepto novedoso, capaz de generar una motivación extra en el alumnado, en las instrucciones de trabajo que se les

proporcionaron al principio de la actividad se les sugirió que a su metodología de trabajo añadieran algunas técnicas publicitarias que podrían resultar interesantes y hacer de sus materiales multimedia un recurso con mayor poder disuasorio o persuasivo (Barfoot, Burtenshaw y Mahon, 2007). Entre otras técnicas sabe señalar, por ejemplo: simplicidad del mensaje, repetición, uso de la técnica de la "pantalla partida", asociación del contenido del producto con los posibles intereses de los sujetos a los que vaya dirigido, empleo de comparaciones o de contrastes de percepción, etc.

## RESULTADOS PRINCIPALES

El proyecto de innovación docente descrito se encuentra en plena fase de implementación y desarrollo durante el presente curso académico 2016/17 y participan del mismo un total de 42 alumnos matriculados en la asignatura de Política y Legislación Educativas del segundo curso del Grado de Pedagogía de la Universidad de las Islas Baleares.

Se han constituido los grupos de trabajo y el alumnado se encuentra en la última fase de elaboración de recursos y materiales. El proceso de trabajo ha seguido las siguientes fases:

1. Asignación del sindicato, asociación o federación con la que se va a trabajar. La selección se efectuó al azar entre la siguiente nómina de grupos intermedios: STEI (Sindicato de trabajadores y trabajadoras intersindical de las Islas Baleares); ANPE (Sindicato Independiente de las Islas Baleares); UOB-Enseñanza (Unión Obrera Baleares); Asamblea de docentes; PLIS Educación; FETE-UGT de las Islas Baleares (Federación de trabajadores de la enseñanza); FE-CC.OO. de las Islas Baleares (Federación de enseñanza de Comisiones Obreras); COAPA (Confederación de asociaciones de padres y madres de alumnos) y asociaciones de madres y padres de alumnos (seleccionadas por el grupo de forma libre).

2. Búsqueda y recopilación de información sobre el grupo intermedio (empleo de diferentes fuentes).

3. Selección del público al que irá dirigido el material.

4. Diseño del proyecto.

5. Selección de la información más relevante que pasará a formar del recurso o material multimedia a elaborar.

6. Diseño, desarrollo y entrega del recurso o material multimedia creado.

Los recursos multimedia elaborados serán expuestos en el aula y difundidos por diferentes medios al resto de alumnos de la Facultad de Educación de la Universidad de las Islas Baleares, especialmente a los que cursan grados de maestro. Una vez entregados los materiales se efectuará un estudio pormenorizado de los mismos por parte del profesorado y podrán extraerse las conclusiones pertinentes.

Por otra parte, se ha diseñado un cuestionario de opinión (mediante la herramienta de *google forms*) para valorar el impacto del proyecto entre los alumnos, que estará disponible a través del aula virtual de la plataforma de moodle de la asignatura y que deberá ser contestado una vez finalizado el curso. Los datos recabados mediante estos cuestionarios nos permitirán valorar el grado de satisfacción/insatisfacción del alumnado con el trabajo realizado, su grado de implicación en las actividades prácticas del proyecto y obtener una valoración general sobre la experiencia.

## CONCLUSIONES

El actual proyecto se encuentra en plena fase de implementación, motivo por el cual actualmente no se dispone de datos que permitan efectuar una evaluación rigurosa de los resultados obtenidos. Teniendo en cuenta este aspecto, lo que sí se puede apuntar ya es que las actividades desarrolladas hasta el momento están resultando motivadoras para el alumnado y que muestran una actitud activa hacia la participación y el trabajo. Consideramos que la responsabilidad que debe asumir

cada grupo de trabajo, por la repercusión que su tarea tendrá posteriormente, puede actuar como mecanismo de incentivación de la motivación y el interés por la asignatura, y sabemos que ese factor motivacional es imprescindible para desarrollar una docencia de mayor calidad.

En cursos previos se había constatado el desconocimiento prácticamente total por parte del alumnado de este tipo de grupos intermedios con los que se está trabajando y este fue uno de los motivos que nos llevó a plantear el proyecto. Aun antes de obtener los resultados finales que nos permitan asegurar el correcto funcionamiento del mismo, ya podemos afirmar que con él se ha conseguido acercar a los estudiantes, mediante su propio descubrimiento, a la realidad de las asociaciones de madres y padres y a los sindicatos y asociaciones de docentes de sus comunidades autónomas. Con ello se cumple uno de los objetivos explícitos en el título del proyecto: aproximar la realidad al aula.

En resumen, por todo lo dicho, consideramos que son varios los motivos que justifican la realización de este proyecto: en primer lugar, por la puesta en marcha de una metodología de aprendizaje activa y que pretende convertir al alumno en sujeto ejecutor de la tarea de búsqueda de información y elaboración de recursos de divulgación multimedia -trabajando de forma grupal y colaborativa- que más tarde llegarán a compañeros de otros estudios y cursos; en segundo lugar, porque trata de solucionar un problema o una carencia detectada previamente y lo hace mediante el empleo de metodologías didácticas de carácter innovador.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Barfoot, C., Burtenshaw, K. y Mahon, N. (2007). Principios de publicidad. El proceso creativo: agencias, campañas, medios, ideas y dirección de arte. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Fernández Santillán, J. (2012). EL despertar de la sociedad civil. Una perspectiva histórica. México: Océano exprés.
- Guerrero Sánchez, M. (2014). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Las TIC y la educación. Marpadal interactive media.
- Tejada Fernández, J. (2001). El perfil profesional del pedagogo en la formación. En P. Vicente y E. Molina (Coords.), Salidas profesionales de los estudiantes de Pedagogía. Un reto para el practicum (pp. 45-81). Granada, España: Grupo Editorial Universitario.

# El blog en la Universidad: Una propuesta innovadora y docente para la Historia del Derecho

FERNANDO GIL GONZÁLEZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[fernando\\_gilgonzalez@hotmail.es](mailto:fernando_gilgonzalez@hotmail.es)



**Resumen.** La presente comunicación pretende abordar el estudio de una herramienta esencial para la innovación docente: el blog en la Universidad, como un elemento dinamizador y catalizador en la asignatura Historia del Derecho y de las Instituciones. A través de este utensilio académico, se podrá informar de las aportaciones didácticas así como de las facilidades de acceso al material docente de carácter histórico-jurídico y por último, de la utilización de otros materiales docentes históricos, audiovisuales y jurídicos, relevantes para el seguimiento del curso académico. Asimismo, el blog docente tiene un espacio llamado Foro que es complementario para solucionar las dudas expuestas y acercar posturas de los diferentes trabajos. Como conclusión, es recomendable el uso de las redes sociales como Facebook o Twitter, en su justa medida, para innovar y fomentar una fructuosa comunicación entre docentes y estudiantes.

**Palabras clave:** blog, docencia, Historia del Derecho, universidad e innovación.

**Abstract.** The present paper aims to address the study of an essential tool for teacher innovation: the blog at the University, as a catalyst for the subject of History of Law and Institutions. Through this tool, it will be possible to inform about the didactic contributions as well as the facilities for accessing historical and legal teaching materials and, finally, for the use of other historical, audiovisual and legal teaching materials relevant to the academic course. Also, the blog teacher has a space called Forum that is complementary to solve the doubts exposed and to approach positions of the different jobs. To sum up, it is advisable to use social networks such as Facebook or Twitter, to the right extent, to innovate and foster fruitful communication between professors and students.

**Keywords:** blog, teaching, History of Law, university and innovation.

## INTRODUCCIÓN

Para acceder al blog lo más importante tener un enlace web que nos permita acercarnos a las entradas del material docente. Asimismo, en el blog de la asignatura se podrán localizar distintos enlaces, tras el acceso por vía web, en los que se podrán localizar diferentes noticias y opiniones individuales sobre las formas del trabajo o de la forma de realización de las prácticas docentes. En suma, una de las principales innovaciones es acercar a la Universidad española a las redes sociales y del acceso racionalizado de las plataformas de Internet. Los estudiantes, con estas herramientas junto con los blogs, pueden adquirir las innovadoras metodologías que propicien su futuro aprendizaje de forma autónoma y reflexiva. Por ello, esta herramienta presenta características diferentes de las páginas tradicionales que lo hacen especialmente adecuado para el aprendizaje colaborativo en el nuevo ámbito educativo ya que su fácil manejo y participación promueve el estudio de los nuevos conocimientos a través del contenido histórico-jurídico desde una perspectiva audiovisual para afianzar los distintos conocimientos y como finalidad de interacción social entre los dos grandes protagonistas de este estudio: los docentes y los estudiantes.

## METODOLOGÍA

En lo que respecta a la metodología a distancia podemos destacar el aprendizaje on line o también denominada, e-learning y el mobile-learning. El e-learning es un sistema desarrollado a través de ordenador que requiere de un incremento de la flexibilidad pero sin dejar de lado una necesaria planificación estructurada. Las herramientas que permiten establecer una comunicación abierta y, por lo tanto, un continuo intercambio en el aula virtual resultan imprescindibles. En segundo lugar, invitamos a presentar, en la metodología, las entrañas del futuro blog histórico-jurídico explicando los diversos temas de los programas de la Historia Jurídica o de la Historia Europea entre los que caben destacar como la aparición de la aplicación de las formas socio-jurídicas primitivas; la introducción del Derecho griego en las polis de la Península Ibérica; la consolidación del Derecho y la creación un Estado pre-constitucional durante la época romana; la explicación administrativa e histórica-jurídica de los reinos medievales en la España cristiana y árabe; el análisis institucional y administrativo durante la Monarquía absoluta de los siglos XVI-XVIII, la explicación del origen y consolidación del Estado constitucional durante los siglos XIX y XX o incluso la creación de la Unión Europea. Asimismo, una vez concluido el blog, se podrá observar que estará diseñado con un gran número de pestañas en las que se podrán encontrar distintas herramientas, lecciones magistrales, documentales, títulos de películas, artículos, imágenes, fuentes históricas, textos jurídicos, vídeos, conferencias o mapas relacionados con la temática propuesta, según las etapas de la Historia, con el fin de acercar con más facilidad al alumnado matriculado. Asimismo, el blog se convertirá en una herramienta básica para la explicación de las materias con el fin de que sea útil para el alumnado, que a parte de adquirir mayores competencias; presenciar una información actualizada y de calidad o tener un contacto más cercano con la realidad histórica-jurídica. Incluso, se podría afirmar que, se observará en el blog, la metodología de trabajo práctico a seguir así como las lecturas como el "El Nombre de la Rosa" para acercarnos al *Ius Commune* y a las Instituciones medievales o incluso "El Lector" para comprender el elemento institucional de la Alemania hitleriana. Asimismo, se podrán observar otras pestañas en las que se informará de los ítems y las formas de evaluación para que los alumnos puedan superar la parte práctica de la asignatura. En suma, una vez concluido el espacio del blog, existirá un espacio virtual, gratuito, dónde se asiente un conjunto de información (no estanca sino dinámica) para que el alumnado explore nuevas realidades y nuevas metodologías de trabajo imbricadas en la Historia de las Instituciones.

Entre estas herramientas cabe destacar el correo electrónico, el teléfono, la televisión, el vídeo y los archivos de audio. Actualmente podemos hablar de una evolución del e-learning hacia el mobile-learning, que se ha visto motivada por la utilización de dispositivos móviles en la enseñanza. Velasco et al. (2007) definen el m-learning como "una metodología de enseñanza y aprendizaje que se vale del uso de pequeños dispositivos móviles con alguna forma de conectividad inalámbrica". El éxito de cualquier metodología, sea presencial o a distancia, reside en tres pilares fundamentales. En primer lugar, el papel que desarrollan las personas que intervienen en el sistema; en segundo lugar, la estructuración que se realice de los contenidos y los contextos en los que se aplica y, en tercer lugar, las herramientas utilizadas.

En suma, los blogs permiten el uso complementario de diferentes herramientas docentes, de manera que con ellos se logra potenciar los beneficios de cada de ellas. Aun así, este estudio, no está limitado a la Educación a Distancia sino que es posible ofrecerse en la Educación presencial, dónde el docente puede mejorar su trabajo en el aula aprovechando el infinito mundo de las TIC.

En conclusión, se debe diversificar y enriquecer los contenidos académicos expuestos en la clase magistral, aprovechando las múltiples fuentes de información acorde al siglo XXI.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Los resultados se observarán una vez ejecutado el estudio realizado en el Departamento de H<sup>a</sup> del Derecho y de las Instituciones de la UNED. De hecho, se propone, el blog, como una nueva alternativa de trabajo institucional con el fin de ahondar más en la facilidad del estudio, para el

alumnado matriculado en la Facultad de Derecho, y con el fin de proponer una innovación en las asignaturas del Departamento: Cultura Europea en España e Historia del Derecho español inmersas en la Formación Básica y ambas con 6 créditos de ECTS del Grado en Derecho del Plan Bolonia. Aun así, el proyecto se irá realizando progresivamente acorde con las nuevas herramientas y con las capacidades de aunar la docencia y la investigación para alcanzar el resultado deseado que es acercar la asignatura al alumnado no como un cúmulo de acontecimientos histórico-jurídicos sino como una asignatura vertebral en la práctica jurídica actual.

El blog, por tanto, se trata de una herramienta que puede abrir nuevas vías de intercambio docente así como la resolución de las distintas cuestiones y diversos problemas acaecidos en la Universidad de nuestros tiempos. Aun así, Marzal et al. (2007) se convirtieron en una referencia fundamental a la hora de describir la estructura general del modelo de evaluación de los blogs educativos y por ello, pretendemos adaptar este modelo en nuestro campo de conocimiento con el fin de promover un tipo de blog educativo, docente e institucional según el nivel de desarrollo o madurez de sus funcionalidades para la resolución de las preguntas a realizarse en este estudio en lo referido a la Historia del Derecho y de las Instituciones así como el futuro intercambio docente y estudiantil.

### CONCLUSIONES

En definitiva, se pretende ahondar en qué las nuevas oportunidades que nos brindan las tecnologías de la información y las comunicaciones así como los retos del nuevo EEES, requieren la implantación de nuevas metodologías docentes y por tanto, se necesita en primer lugar de un gran esfuerzo docente y también de un fuerte desembolso económico, por parte de las Instituciones gubernativas, para promover este innovador potencial educativo. Aun así, la ausencia de trabajos de referencia, en el campo de la docencia y de la Historia de las Instituciones, nos permite observar que existe un grave problema a la hora de afianzar las nuevas tecnologías en el campo histórico-jurídico. Aun así, como resultado de este estudio, intentamos acercar a la definición de un modelo docente, desde una perspectiva audiovisual, con el fin establecer una mejora en el estudio de la disciplina así como una mayor interacción por parte de los agentes implicados.

### BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, B. (2006), "Web 2.0. A new wave of innovation for teaching and learning?" *Educase Review*, 41, 2, 33-44.
- Lara, T. "Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista". *Telos. Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 65, 86-93.
- López, R. J. (2007). "Aprendizaje y software social: comunidades de práctica y wikis en el EEES. I Jornada Internacional UPM sobre Innovación Educativa y Convergencia Europea (INECE'07).
- Martínez Almira, M. (2012), "Historia del Derecho. Una reflexión sobre el concepto y método ante la implementación del Espacio Europeo de Educación Superior", Ed. Universidad de Alicante, Alicante, pp. 207-209.
- Marcelo Fonseca, R. (2012), "Introducción teórica a la Historia del Derecho", Universidad Carlos III, Madrid, pp. 1-170.
- Marzal, M. A. y Butera, M. J. (2007). Los blogs en el nuevo modelo educativo universitario: posibilidades e iniciativas. *BID: textos universitarios de biblioteconomía y documentación*, 19. Murga,

- Roldán Paz, L. (2016) "Un ejemplo de innovación educativa en Historia. La utilización de blogs como estrategia de aprendizaje y evaluación" en Sánchez López, J.A. (Coord.), Del individuo al aprendizaje colaborativo (I): la historia y la historia del arte ante los retos de la innovación docente", Exlibric, Málaga pp. 43-54.
- Sobrino López, D. (2013), "El trabajo con blogs en Ciencias Sociales: Geografía e Historia", Clío. History and History Teaching, nº 39, pp. 1-49.
- Velasco et al (2007) "Content Adaptation in M-learning. In Proceedings of IADIS International Conference Mobile Learning 2007, part of the IADIS Multi Conference on Computer Science and Information en Arnedillo Sánchez, I. (Ed.), Systems 2007-MCCSIS 2007.(July 5-7, 2007, Lisbon, Portugal) pp. 269-272.

# Redes docentes interdisciplinares para promover la infoaccesibilidad en campus virtuales inclusivos

SUSANA AGUDO PRADO, MÓNICA HERRERO VÁZQUEZ, ANTONIO TORRALBA BURRIAL,  
SORAYA CALVO GONZÁLEZ, ALEJANDRO RODRÍGUEZ MARTÍN, EMILIO ÁLVAREZ ARREGUI,  
TERESA VEGA ESTRELLA y LUCIA ÁLVAREZ BLANCO

*Universidad de Oviedo (UO)*

[calvosoraya@uniovi.es](mailto:calvosoraya@uniovi.es)



**Resumen.** Con el objetivo de promover la infoaccesibilidad para la creación de campus virtuales inclusivos en la Educación Superior, potenciando a la vez el trabajo cooperativo y colaborativo del profesorado universitario, se constituyó una red docente entre especialistas de distintas disciplinas que imparten docencia en la misma Facultad pero en distintas titulaciones (Grado de Maestro en Educación Primaria, Grado de Maestro en Educación Infantil y Grado en Pedagogía). La propuesta se estructuró en forma de un proyecto de innovación docente desarrollado en la Universidad de Oviedo, mediante la creación de un nuevo grupo de trabajo que implicó al Departamento de Ciencias de la Educación y a varias áreas de conocimiento (Área de Didáctica de Ciencias Experimentales, Área de Didáctica y Organización Escolar y Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación ) para atender a la diversidad del alumnado, fomentando el aprendizaje mixto o blended learning en el campus virtual. Se utilizó como herramienta de diagnóstico una encuesta previa a los estudiantes matriculados en las asignaturas implicadas para recabar sus experiencias, percepciones y necesidades. Mediante la aplicación de diversas herramientas tecnológicas para promover la infoaccesibilidad, los resultados de este proyecto se han podido extender a 11 asignaturas que implican aproximadamente a 500 alumnos matriculados. Entre las repercusiones de este proyecto de innovación se destaca la de explorar el uso de los recursos tecnológicos disponibles desde la perspectiva de la accesibilidad y multimodalidad para su difusión entre el profesorado, promoviendo en la mayor medida posible la infoaccesibilidad en nuestros campus virtuales universitarios.

**Palabras clave:** *campus virtuales, infoaccesibilidad, redes docentes, aprendizaje mixto, innovación docente.*

**Abstract.** In order to promote the infoaccessibility for the creation of inclusives virtual campus in high education, improving as well the cooperative and collaborative work of university teaching staff, there was created a network for education by specialists in different subjects who teach in the same faculty but different degrees (Primary education, early childhood education and education studies). The proposal was structured as an innovative teaching project, developed by University of Oviedo, creating a new work team which involved Education Science Department and various fields of knowledge (Didactics of experimental science area, didactis and school organization area and research methods and diagnostic in education area) to attend to the diversity of students body, encouraging blended learning at virtual campus. As a diagnostic tool, an interview was used with students enrolled in relevant subjects to collect their experiences, perceptions and needs. Through the implimentation of different technological tools for infoaccessibility promotion, the results of this project have been extended to 11 subjects that involve 500 enrolled students. Among the effects of this innovation project, we highlight the exploration in technological resources use from an accessibility and multimodality perspective to its dissemination amongst teachers, promoting promoting infoaccessibility at virtual campus as long as possible.

**Keywords:** *virtual campus, infoaccessibility, teaching networks, mixed learning, teaching innovation.*

## INTRODUCCIÓN

En una sociedad tan compleja como la actual, en la que las universidades pretenden posicionarse como referentes de la generación, gestión y transferencia del conocimiento, y en la que



los roles clásicos de los procesos de enseñanza aprendizaje viene transformándose sustancialmente, sobremanera en lo que concierne a las figuras del estudiante –entendido ahora como sujeto que aprende- y del profesor –como guía, asesor y tutor-; es evidente que se impone la necesidad de un cambio metodológico. Por ello, el objetivo principal del proyecto se centra en la innovación en el ámbito de la metodología docente a través de la incorporación de servicios, recursos, herramientas y actividades tecnológicas infoaccesibles e inclusivas en el Campus Virtual, con el fin de atender a la diversidad del alumnado universitario.

Sin duda, las instituciones de educación superior se encuentran ante nuevos retos metodológicos en respuesta a alumnado con características cada día más particulares (estudiantes Erasmus, alumnos con discapacidad o que provienen de distintas culturas), los cuales se sienten cómodos interactuando y aprendiendo a través de multitud de recursos, especialmente tecnológicos y audiovisuales, ya que forman parte de la generación de “nativos digitales” (Prensky, 2001).

El desafío de avanzar hacia una educación superior inclusiva pasa por un progresivo y sustancial cambio metodológico, que haga uso de la riqueza de herramientas, recursos y servicios con los que contamos los docentes y el alumnado, favoreciendo así, la infoaccesibilidad de la información que se presenta, se crea o se analiza siguiendo diferentes formatos.

Pese a que se están desarrollando iniciativas para promover un cambio metodológico (en todos los niveles educativos, desde la educación infantil a la educación superior) que favorezca la innovación, la creatividad, el trabajo multidisciplinar y la apertura de las instituciones educativas a la sociedad, éstas están orientadas más a cumplir la normativa y a adecuar las estructuras, que a integrar puntos de vista en la forma de entender la docencia, y de manera más concreta la relación existente entre metodologías, tareas y evaluación.

Por ello, este proyecto trata de proporcionar un nuevo enfoque, profundizando mediante el trabajo cooperativo y colaborativo de los docentes (miembros del equipo implicados) en las potencialidades o fortalezas que nos ofrece la infoaccesibilidad como estrategia de innovación para construir campus virtuales inclusivos.

La Universidad de Oviedo, gracias al Campus Virtual, nos permite enriquecer la modalidad presencial de enseñanza-aprendizaje utilizando una amplia gama de metodologías y favorecer, así, la innovación en el ámbito docente. Con el proyecto que se presenta se pretende la creación de una metodología de construcción y diseño de campus virtuales accesibles, así como atender al desarrollo de contenidos accesibles para todos y todas.

Para ello, los principales objetivos del proyecto son:

- Diseño e implantación de Campus Virtuales accesibles.
- Diseño de una multi- metodología, rica en recursos y herramientas audiovisuales y tecnológicas, aplicables en el ámbito presencial o el ámbito virtual.
- Creación de una Red de cooperación y colaboración entre el profesorado miembro del equipo.

## METODOLOGÍA

La Universidad de Oviedo dispone de una plataforma de teleformación (Campus Virtual) implementado en la plataforma de aprendizaje Moodle v2.6, que se emplea tanto como apoyo de asignaturas presenciales como para facilitar el seguimiento del alumnado no presencial o para cursos totalmente en línea. Profesorado de asignaturas presenciales de los cinco titulaciones (Grado de Maestro en Educación Primaria, Grado de Maestro en Educación Infantil, Grado de Pedagogía, Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional, Máster Universitario en Investigación e Innovación en Educación Infantil y Primaria) de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la Universidad de Oviedo se han unido en una red docente coordinada para lograr una mayor infoaccesibilidad e inclusividad en

esas asignaturas en el Campus Virtual, estructurada en forma de un proyecto de innovación docente para el año académico 2016/2017.

Teniendo esto en mente, la metodología se ha basado, fundamentalmente, en un esfuerzo de coordinación del profesorado participante por unificar criterios, apoyarse mutuamente en la implementación de este proyecto y generar redes de aprendizaje entre iguales. Esta coordinación se ha realizado, además de con reuniones presenciales, a través de un espacio de trabajo colaborativo en la nube en DropBox.

Los principios metodológicos en los que se basa el proyecto se asocian con la utilización de:

- El enfoque docente disciplinar como recurso de aprendizaje.
- El enfoque multimodal como integrador de recursos.
- El uso del Campus Virtual y su infoaccesibilidad como elementos de innovación.

La secuencia de tareas en cada una de las asignaturas implicadas es la siguiente:

1/ Diagnóstico inicial del alumnado (actitudes hacia el uso de diferentes metodologías; nivel de uso de las TIC; expectativas, etc.)

2/ Diseño del Campus Virtual accesible desde con una estructura modular y escalable y con perspectiva multimodal.

3/ Diseño de actividades conjuntas entre el profesorado participante, adaptadas a la naturaleza y contenidos de las diferentes titulaciones y asignaturas.

4/ Desarrollo de un repositorio virtual de recursos (en ejecución)

5/ Evaluación de la satisfacción y diagnóstico final (en ejecución).

Se utilizó como herramienta de diagnóstico una encuesta previa al alumnado matriculado en las asignaturas implicadas para recabar sus experiencias, percepciones y necesidades. Fue diseñada con Formularios de Google (Google Forms) y distribuido al alumnado tanto en las clases presenciales como a través del Campus Virtual. Se han buscado diversas herramientas o recursos tecnológicos para su uso desde la perspectiva de la accesibilidad y multimodalidad para su difusión entre el profesorado a través de la red.

## RESULTADOS PRINCIPALES

La red docente interdisciplinar generada ha conseguido agrupar a 10 docentes con el objetivo de mejorar la inclusividad del Campus Virtual, que al poner en común los posibles recursos infoaccesibles han permitido implementar una cierta variedad de ellos durante este curso, total o parcialmente, en 12 asignaturas que implican aproximadamente a 500 alumnos matriculados.

Tabla 1. *Asignaturas en las que se han implementado recursos didácticos infoaccesibles en el Campus Virtual a partir de esta red docente interdisciplinaria*

Asignatura	Código GAUSS/SIES	Titulación
Orientación educativa y tutoría	GMEDIN01-2-001	Grado de Maestro en Educación Infantil
Conocimiento del entorno natural y cultural	GMEDIN01-3-005	Grado de Maestro en Educación Infantil
Conocimiento del entorno social y cultural	GMEDIN01-3-006	Grado de Maestro en Educación Infantil
Aspectos didácticos y organizativos de la educación especial	GMEDPR01-0-027	Grado de Maestro en Educación Primaria (Mención Educación Especial)

Didáctica del medio natural y su implicación cultural	GMEDPR01-3-001	Grado de Maestro en Educación Primaria
Didáctica de las ciencias experimentales	GMEDPR01-3-002	Grado de Maestro en Educación Primaria
Tecnología de la información y comunicación aplicadas a la educación	GMEDPR01-1-006	Grado de Maestro en Educación Primaria
Organización y gestión de instituciones socioeducativas	GPEDAGO1-3-003	Grado en Pedagogía
Gestión y desarrollo de la formación en las organizaciones sociales y laborales	GPEDAGO1-3-002	Grado en Pedagogía
Aprendizaje y enseñanza: formación y orientación laboral.	MFORPROF-1-074	Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional
Tecnologías de la información y comunicación.	MFORPROF-1-007	Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional
Innovación docente aplicada	MINIEDIP-1-00	Máster Universitario en Investigación e Innovación en Educación Infantil y Primaria

En ellas, se han implementado total o parcialmente diversos materiales y recursos didácticos infoaccesibles, modificando otros ya presentes para buscar una mayor infoaccesibilidad que potencia la accesibilidad de la asignatura en el Campus Virtual. Estos materiales y herramientas didácticas empleadas, han sido, entre otras, materiales multimedia: vídeos; páginas web; fotografías; presentaciones; mapas interactivos; artículos; foros de debate, redes, etc., cuya evaluación pormenorizada está en proceso.

### CONCLUSIONES

Se ha organizado una red docente interdisciplinar para potenciar la inclusividad en el Campus Virtual a través de la infoaccesibilidad.

Se han generado pautas para la creación, modificación o migración hacia recursos didácticos infoaccesibles desde una metodología multimodal rica en recursos y herramientas audiovisuales y tecnológicas, aplicables en el ámbito presencial o el ámbito virtual

Se han implementado total o parcialmente recursos infoaccesibles en 12 asignaturas pertenecientes a 5 titulaciones impartidas en la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la Universidad de Oviedo.

### BIBLIOGRAFÍA

Marc Prensky, (2001) "Digital Natives, Digital Immigrants Part 1", On the Horizon, Vol. 9 Issue: 5, pp.1-6.

# The use of ICT among Secondary Education students in the EFL area

INMACULADA DE JESÚS ARBOLEDA GUIRAO y CRISTINA BAÑO OLIVER

*Centro Universitario de la Defensa, Academia General del Aire  
y Consejería de Educación de la Región de Murcia*

[inma.arboleda@tud.upct.es](mailto:inma.arboleda@tud.upct.es)



**Resumen.** Actualmente el uso de las TIC va en aumento (Sáez-López, 2010). El objetivo de la presente investigación es averiguar el uso de las TIC que hacen los estudiantes de Educación Secundaria en el área de Inglés como Lengua Extranjera. Los participantes fueron 83 estudiantes de 4º de Educación Secundaria Obligatoria pertenecientes a 4 centros de la Región de Murcia. El instrumento utilizado fue un cuestionario. Los resultados han demostrado que el uso de las TIC por parte de los estudiantes es considerablemente alto no solo con fines lúdicos sino también para la educación.

**Palabras clave:** TIC, inglés como lengua extranjera, Educación Secundaria.

**Abstract.** Nowadays the use of ICT is increasingly spreading (Sáez-López, 2010). The objective of this research is to find out about the use of ICT made by the students of Secondary Education in the EFL area. The participants were 83 students from 4th year of Compulsory Secondary Education belonging to four centres in the Region of Murcia. The instrument used for data collection was a questionnaire. The results obtained have demonstrated that the use of ICT by the students of Secondary Education is considerably high not only for entertainment purposes but also for education.

**Keywords:** ICT, English as a foreign language, Secondary Education.

## INTRODUCCIÓN

Nowadays, we live in a society where the use of ICT is one of its basic pillars. From the beginning of globalisation, the speed in which knowledge is transformed into information is dizzying, as Sáez-López (2010) points out:

The use of technologies is rapidly integrated into work settings and even into daily use, no matter whether they are used for administrative processes, information access, entertainment, etc. Moreover, this phenomenon will have a progressively bigger impact in the future. So, from the educational framework, we need to take into consideration those children trained today will have to compete in a job market and develop their daily life just in some decades (p.185, our own translation).

Nevertheless, it has been in recent years when ICT have been really implemented in the educational context so, in view of this, it can be guessed that there is still much to do in this respect.

Research, mainly literature reviews, carried out by Dudeney and Hockly (2007), Erben, Ban and Castañeda (2009), Carretero-Ramos (2005) and Romero-Lacal (2009) supports the great influence that the use of different tools provides for the learning of English as a Foreign Language. The motivation of this study is to provide more empirical back-up for this positive impact of ICT in the EFL area among Secondary School students, a group who has not been the focus of any empirical research until now (see Ortega-Martín, Macroy & Chreiten, 2010 for an empirical study with informants studying in Primary School). This research provides a general view of ICT in the educational context and in a more specific scope: the EFL classroom but it also covers aspects not strictly related to the educational scope, i.e. more oriented towards entertainment.

There is a very limited amount of empirical research on the use of ICT in Secondary Education. Most of the research conducted involves a literature review on the effect of the use of ICT in education, the types of ICT, etc. (e.g. Marquès-Graells, 2000; García-Aretio, 2001; Soler-Costa, 2007 or Sáez-López, 2010).

The main objective of this research is to know the use of ICT that the students of Secondary Education make in the EFL subject.

This objective is broken down into the following specific objectives:

Objective 1: To assess which ICT are more often used by the students of Secondary Education in order to learn English.

Objective 2: To find out about the most frequently used websites in the learning of English as a Foreign Language by the students of Secondary Education.

## METODOLOGÍA

The design adopted in this research is quantitative, with a descriptive nature. It intends to analyse a phenomenon through the exact description of existing associations. Its objective is not just limited to the collection of data, but also to the prediction and identification of two or more variables. A survey methodology has been used, the questionnaire being a tool for collecting data and fulfilling those objectives previously set.

The study has been carried out thanks to the participation of 83 individuals, whose average age is 15.45 and its standard deviation is  $\sigma=0.667$ . 36 of the participants are males (43.4%) while 47 of the informants are females (56.6%). Such subjects previously mentioned belong to the 2nd Cycle of Compulsory Secondary Education, in particular, 4th year of Compulsory Secondary Education.

The instrument used is the questionnaire about the use of ICTs in the EFL subject. This questionnaire is divided into two parts. In the first part, what the questionnaire is and how to proceed to answer it are explained. Next, the questionnaire is preceded by the independent variables (participant's gender, age, level, mark in the EFL subject and the websites often used to learn English). In the second part, 9 items in which there is more than one possibility of answer are assessed. These items belong to the questionnaire "Hábitos de Comunicación en la Generación Red" (Sánchez, Serrano & Prendes, 2013).

In this research, some organised patterns have been followed. First of all, the instrument for data collection was established with the aim of fully adapting to the problem of the research. After a difficult search process and due to the limited number of questionnaires specialised in English and students of Secondary Education, it was decided that the questionnaire which best fulfilled the needs of the study was that about "Hábitos de Comunicación en la Generación Red" (Sánchez et al., 2013).

Once the data collection instrument was selected, the head teachers of the Compulsory Secondary Education schools were contacted. A credential signed by one of the tutors of this research line was presented in order to have access to the classrooms of such schools. After an interview with the head teachers and of the form teachers from the schools in which they were informed about the objectives of this research, the most suitable dates and time for conducting this task were indicated.

The intervention time was estimated in 20-30 minutes. The procedure of answer completion was explained to all the students. After that, the students proceeded to reply to the questions, being given enough time to do it and, at the same time, the researcher solved any doubts which came across in due course.

After the process of data collection was completed, the data analysis was carried out. For this purpose, the statistical package IBM SPSS version 19.0.0 for Windows was employed. In this package all the data were introduced and subsequently analysed.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Objective 1: To assess which ICT are more often used by the students of Secondary Education in order to learn English.

According to our results, the most often used ICT (+25h) by the students of Secondary Education to learn English is the Internet, closely followed by the mobile phone. The computer is the third ICT in terms of use frequency, although it is less used if compared to the previous ones.

On the other hand, the least used ICT (never or hardly ever employed) by the students of Secondary Education so as to learn English is the Ipad with 77.1% in comparison to other ICT such as pen drives or external storages (34.9%), music players (36.1%), among others.

Regarding the Internet resources more frequently used by the participants in the EFL area, the use of social networks outstands. The most used one is Tuenti (44.6%), followed by Facebook (13.3%), there being a large gap between them. These two tools are linked on the basis of their daily use. The wiki is another tool which is more frequently used by the respondents (25.3%), its use being attributed to once or more times a week. In contrast, 69.9% of informants find MySpace as one of the internet tools which are less frequently used among all those available to opt for.

Our results also show that the most frequent phone devices for the learning of English are whatsapp, followed by text messaging and missed calls. The difference between the use of the aforementioned mobile phone tools and the rest of devices is considerable as the latter were valued with very low percentages. It is important to emphasise that there are more students of Secondary Education who have never employed computing messaging if compared to the rest of the tools.

Regarding those ICT used when communicating with friends in English, the use of the mobile phone should be mentioned, nearly followed by the social network Tuenti. Virtually the rest of ICT have been assessed with a very low percentage. On the other hand, among all the ICT less frequently used regarding the communication with friends, Hi5 has never been used. MySpace was assessed with a similar ratio. These Internet resources are part of social networks whose uses are not so extended among young people or are old-fashioned.

Objective 2: To find out about the most frequently used websites in the learning of English as a Foreign Language by the students of Secondary Education

It is remarkable that the most used website when learning this academic discipline is Wikipedia, followed by Wordreference. The rest of the websites have been assessed with very low rates.

## CONCLUSIONES

This research has been deeper into the use of ICT that the students of Secondary Education make in the EFL subject, as set in the main objectives.

As it has been appreciated in the study, the use of ICT by the students of Secondary Education is considerably high. Taking this into account, the results obtained seem to point at a positive contribution of their use to the learning of English.

The results in this research seem to be in connection with other empirical studies conducted among students of Primary Education such as Ortega-Martín et al (2010), whose study reveals that the use of ICT contributes to the learning of English positively, thus developing their linguistic competences, improving their academic achievements or fostering personal autonomy among students.

In particular, in agreement with Dudeney et al (2007), it has been revealed that the most often used resource by these students in order to learn English is internet. The percentage of use of this resource demonstrates the great repercussion of internet and its tools (google, wikipedia, social networks, etc). In any case, it must not be forgotten that nowadays not only the computer makes use of the internet but also the mobile phone. Within this "massive" use of internet, social networks play an outstanding role. On the other hand, it has been observed that others tools such as blogs or emails,

whose contribution is very important according to Dudeney et al. (2007) and Erben et al. (2009) stay in the background. This fact can be related to the lack of advertising of blogs in comparison to other social networks such as Facebook or Tuenti. It may be guessed it is through this advertising that students are exposed to this tool and consequently, they use it more frequently than others.

Another important point our study demonstrates is that the website most often consulted by students of Secondary Education to study English is not google or social networks but wikis and online dictionaries. Their value is highlighted by authors such as Dudeney et al. (2007).

The results obtained in this research, in relation with the objectives, reveal some educational implications: this study suggests the necessity of promoting the use of different ICT by schools and families when learning English. This study may contribute positively to the teacher training in order to make them transmit and facilitate the use of different types of ICT.

## BIBLIOGRAFÍA

- Carretero-Ramos, A. (2005). LasTICs en el aula de Inglés: Un proyecto de trabajo. Quaderns Digitals. *Revistade Nuevas Tecnologías y Sociedad*. Retrieved March, 2016 from: [http://quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=8656](http://quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=8656)
- Dudeney,G. & Hockly, N. (2007). *How to teachEnglish with technology*. Essex, UK: Pearson Education.
- Erben,T., Ban, R., & Castañeda, M. (2009) *Teaching English language learners throughtechnology*. New York, NY: Routledge.
- García-Aretio, L. (2001). La innovación permanente en la UNED: Delmaterial impreso a la tecnología UMTS. *EDUTEC. RevistaElectrónica de Tecnología Educativa*, 14. Retrieved April, 2016 from: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/Revelec14/aretio.html>
- Marquès-Graells, P. (2000). *Impactode las TICs en Educación: Funciones y limitaciones*. Barcelona: UAB. Retrieved April, 2016 from: <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>
- Ortega Martín,J. L., Macrory, G., & Chretien, L. (2010). *Efecto de las nuevas tecnologías en el aprendizaje del inglés enprimaria: un currículo compartido por colegios de Francia, Inglaterra y España*. CiDd: IICongrés Internacional de Didàctiques 2010. Universitat de Girona. RetrievedMarch 2016 from: <http://hdl.handle.net/10256/3002>
- Romero-Lacal, J (2009). El usode las nuevas tecnologías en el área de Lengua Inglesa. *Innovación y Experiencias Educativas*, 21. RetrievedMarch, 2016 from:[www.csi-csif.es/.../JOSE%20LUIS\\_%20ROMERO%20LACAL\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/.../JOSE%20LUIS_%20ROMERO%20LACAL_1.pdf)
- Sáez-López, J (2010). *Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje,valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente*. *RevistaDocencia e Investigación*, 20, 183-204.
- Sánchez, M.M., Serrano, J.L. y Prendes, M.P. (2013). *Cuestionario sobreHábitos de Comunicación en la Generación Red*.

Soler-Costa, R (2007). Nuevo enfoque metodológico a través de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés. Estrategias de aprendizaje en el entorno virtual. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(2/3), 183-196.



# Docencia y m-learning, ¿qué podemos hacer?

LUCIA INGLADA PÉREZ, CRISTINA SÁNCHEZ FIGUEROA y PEDRO CORTIÑAS VÁZQUEZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[csanchez@cee.uned.es](mailto:csanchez@cee.uned.es)



**Resumen.** Las nuevas tendencias pedagógicas propuestas en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) suponen un cambio en los modelos de formación tradicionales. Se complementa el feedback docente- alumno con la concepción constructivista de la enseñanza como herramienta. Entre los objetivos de estas tendencias estaría que el alumno se convierta en un sujeto activo con un pensamiento crítico, que busque el desarrollo de sus competencias personales y profesionales que lo capacitarán para un aprendizaje autónomo y continuo, y de que el docente sea capaz de utilizar las nuevas tecnologías de forma profesional con un perfil proactivo.

Utilizar los dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje permite no solo el autoaprendizaje por parte de los alumnos sino que al mismo tiempo fomenta el aprendizaje interactivo y colaborativo, tanto dentro como fuera del aula. La incorporación éstos dispositivos a nuestra vida cotidiana modificará las barreras tradicionales del aprendizaje. La ubicuidad de este tipo de aprendizaje puede convertirse en una oportunidad o un inconveniente, si no existe un objetivo claro y una definición clara de los tiempos. La insatisfacción de alumnos, que no encuentran en ellas el estímulo que necesitan, o la desolación de los docentes, que se ven inmersos en un mundo confuso, pueden llevar a un fracaso de las mismas. El objetivo de esta comunicación es generar un espacio de reflexión sobre estos aspectos.

**Palabras clave:** *m-learning, apps, ubicuidad, interactividad, EEES.*

**Abstract.** The new pedagogical trends proposed in the European Higher Education Area (EHEA) represents change in contrast to the traditional training models. The teacher-student feedback is complement with the constructivist conception of teaching as a tool. The objectives of these trends, are that the student would become an active player with critical thought, seeking for the development of his personal and professional skills that will enable him to learn independently and continuously, and that the teacher would be able to introduce the new technologies in a professional way with a proactive profile.

Using mobile devices as a learning tool not only allows self-learning from the students side, but at the same time, it encourages interactive and collaborative learning, both inside and outside the classroom. Incorporating these devices into our daily lives will change traditional learning barriers. The ubiquity of this type of learning could become an opportunity or an inconvenience, if there is not a clear target and a clear timing definition. The dissatisfaction of students, who do not find the stimulus they need, or the desolation of teachers, who are immersed in a confused world, can lead to a failure thereof. The objective of this communication is to generate a space for reflection on these issues.

**Keywords:** *m-learning, apps, ubiquity, interactivity, EEES.*

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de nuevas tecnologías y en especial de los dispositivos tecnológicos (por ejemplo teléfonos smartphone o tablets) ha producido un cambio en nuestra forma cotidiana de vivir. Factores como el abaratamiento de la tecnología y una mayor disponibilidad de la misma han contribuido a un crecimiento exponencial en el uso de la misma (Wu 2012) Actividades diarias tradicionales como leer un periódico o un libro impreso se han sustituido por la búsqueda de información en la web utilizando internet. Las diferencias que los usuarios pueden encontrar, entre el modelo tradicional y el uso de la red internet, son la individualización, interacción o actualización en tiempo real. Los individuos son cada vez más exigentes y tratan de satisfacer de la manera más efectiva sus necesidades. De este modo, el aprendizaje virtual no ha sido ajeno a todas estas transformaciones naturales y ha evolucionado inmerso en este contexto, modificándose al mismo tiempo las barreras tradicionales del aprendizaje:

- E-learning: es un sistema de enseñanza en red, es un modelo de formación que utiliza internet y las nuevas tecnologías como herramientas básicas de feedback docente- alumno. Los alumnos tienen a su disposición en las plataformas virtuales información de la asignatura, como en la enseñanza presencial, además de audios, videos, videoconferencias o correo electrónico que los permite comunicación e interacción. Con este sistema de aprendizaje es posible realizar formación sin que importe la localización docente-alumno y en cualquier momento del día.
- B-learning: es un aprendizaje mixto. Combina el aprendizaje e-learning con el tradicional con el objetivo fundamental de buscar el máximo aprovechamiento por parte de docentes y alumnos que forman parte del proceso. Sería el aprendizaje que se lleva a cabo en la UNED. Contaría con una plataforma virtual con información de la asignatura, audios, videos, videoconferencias o correo electrónico, además de tutorías en los centros asociados que formarían parte de la enseñanza tradicional. La interacción con los alumnos se puede realizar por el tutor on-line (profesor de la sede central responsable de la asignatura) y por el tutor del centro asociado que tiene el perfil de educador tradicional.
- M-learning: con la aparición de los dispositivos móviles el e-learning ha evolucionado hacia un nuevo sistema de aprendizaje en el que la interacción en tiempo real es más efectiva. No importa localización docente-alumno, ni el momento o la actividad que esté desarrollando el alumno, puede estar en casa o en el autobús, alumno contará con plena disponibilidad horaria para hacer más efectivo su aprendizaje. Esta forma de aprendizaje se detallará en el próximo epígrafe.

En la siguiente figura se analiza la evolución del uso de internet utilizando los datos de la Encuesta de Equipamiento y Uso de las TIC en los hogares, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Como se puede comprobar en el gráfico, durante el periodo analizado 2006-2016, la evolución ha ido creciendo y es muchísimo más notable entre el colectivo de personas que tienen estudios terminados de educación primaria. El gráfico indica como su uso se ha incorporado de forma progresiva en nuestra vida cotidiana y se ha convertido, en estos últimos años, en una herramienta imprescindible para toda la sociedad generando una elevada dependencia ya que nos permite la comunicación, la búsqueda y la transferencia de información eliminando las barreras del tiempo-lugar. El aprendizaje virtual se ha desarrollado en este contexto. El número de personas interesadas en cualquier tipo de formación: universitaria, cursos de especialización, idiomas, etc. también ha experimentado un gran aumento durante estos últimos 10 años.

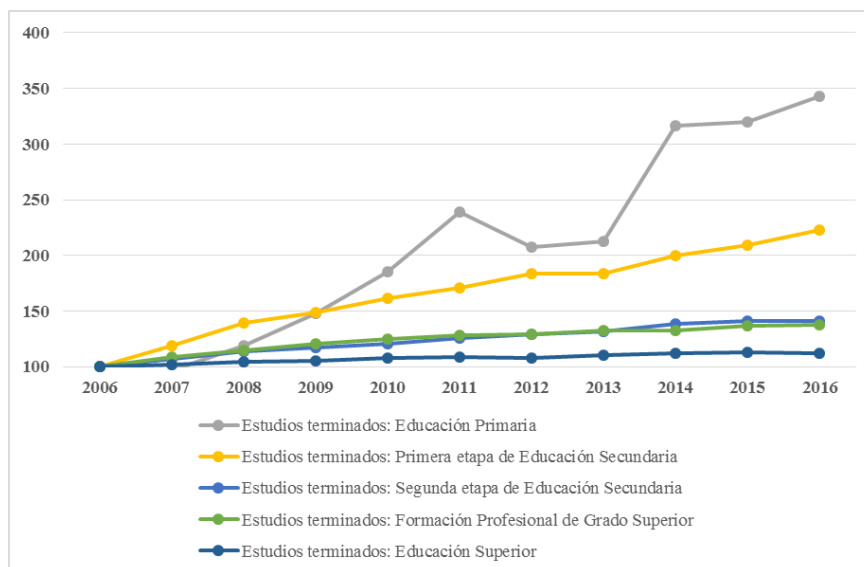


Figura 1: Evolución del uso de Internet en función del nivel de estudios terminados  
Fuente: INE y elaboración propia

### ¿Qué es el Mobile learning? ¿Qué pretende este tipo de aprendizaje?

La utilización de dispositivos móviles como teléfonos o tablet, de pequeño tamaño, hace que este sistema de aprendizaje esté al alcance de cualquier persona (Quinn, 2000) y totalmente integrado en las actividades que realizamos de forma habitual, podemos aprender en casa o en el autobús. No importa el momento ni ubicación del alumno, quien contará con plena disponibilidad horaria para hacer más efectivo su aprendizaje. Este tipo de aprendizaje no es una tendencia es una realidad, a la que debemos prestar atención tratando de alcanzar con ella un aprendizaje rápido, eficaz y atractivo.

¿Qué pretende este tipo de aprendizaje?

Autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y colaborativo. Ubicuidad de este aprendizaje. Aprendizaje rápido, eficaz y atractivo

### METODOLOGÍA

La utilización de dispositivos móviles como teléfonos o tablet, de pequeño tamaño, hace que este sistema de aprendizaje esté al alcance de cualquier persona (Quinn, 2000) y totalmente integrado en las actividades que realizamos de forma habitual, podemos aprender en casa o en el autobús. No importa el momento ni ubicación del alumno, quien contará con plena disponibilidad horaria para hacer más efectivo un aprendizaje formal o informal.

Según (Fumero Reverón, 2010), el Mobile Learning es una “ESCUELA EN EL BOLSILLO”. Este tipo de aprendizaje no es una tendencia es una realidad, a la que debemos prestar atención tratando de alcanzar con ella un aprendizaje rápido, eficaz y atractivo.

### RESULTADOS PRINCIPALES

En los últimos años se ha producido una evolución de los sistemas de aprendizaje y los docentes deberíamos ser capaces de evolucionar en la misma dirección. Este buen propósito no deja de ser ambicioso. En este sentido, existen numerosas investigaciones sobre la utilidad de los dispositivos electrónicos (Trifonova, 2003). Mientras que algunos autores dan pautas a los diseñadores en aquellas áreas donde su utilidad puede ser máxima, otros analizan las teorías del aprendizaje informal adulto (Rogers 2002 y Robers 2002) Sin embargo, en algunos casos, los docentes no vinculados al mundo de la informática, con escaso conocimiento de lenguajes de programación, no pueden dejar de sentirse poco capacitados para estas nuevas tecnologías, lo que impide su uso eficiente.

Deberíamos contar con herramientas de uso sencillo que permitan generar contenidos interactivos y actuales para evitar la monotonía de la enseñanza. Estas nuevas herramientas deberían generar en el alumno una mayor predisposición por el aprendizaje, aunque es el docente el que tendrá que diseñar una serie de actividades afines a la materia objeto de estudio con el principal objetivo de captar esa mayor receptividad de los alumnos.

A la hora de crear una aplicación (llamada coloquialmente “app”) encontramos una gran variedad de páginas, entre ellas:

#### **APPYET**

Especializada solo en dispositivos Android. Permite crear cualquier tipo de publicación, aunque cuenta con muy pocas plantillas lo que hace que sea complicada para la creación de aplicaciones.

#### **APPSBAR**

Es una Web muy incompleta que cuenta con pocas plantillas. No tiene una plantilla para poder crear una aplicación de enseñanza, lo que llevaría a tener que crearla por programación. Las apps son muy sencillas e incompletas.

### **APPSGEYSER**

Web más completa que la anterior. Posee más plantillas y, por tanto, es más fácil de utilizar. Hay un modo de plantilla llamado “Blog” que permite crear una app del blog. Así, cada vez que se actualice el blog se actualizará la aplicación. Esta aplicación es cómoda para el docente al tener una aplicación y a la vez una página web.

### **MOBINCUBE**

Es la web más famosa y completa para crear aplicaciones de cualquier tipo. Es un creador fácil, rápido y sencillo. Cuenta con una gran variedad de plantillas que pueden ser útiles para el docente.

### **IBUILDAPP**

Web en la que encontramos más plantillas, ya que encontramos más de 1.000 plantillas. Es una web especializada en Educación. Hay actualmente más de 15.000 empresas importantes que utilizan esta web para crear apps.

Estas son todas las aplicaciones que encontramos gratuitas, pero también encontramos webs, lógicamente mejores, pero de pago. Las destacadas son:

### **GOODBARDER**

Se caracteriza por tener una gran variedad de plantillas atractivas y flexibles. Esto hace que tenga una plantilla específica para la educación

### **MOBAPPCREATOR**

Web en la que es fácil editar las plantillas aunque tiene el inconveniente de tener muy pocas. Es muy fácil encontrar una plantilla para docentes.

### **APPYOURSELF**

Es de las pocas que te permite crear apps HTML-5, lo que hace que sea más difícil de usar, aunque para usar HTML-5 no es necesario programar. No encontramos plantillas de educación, por lo que es necesario crearla por programación lo que hace que sea complicado pero se recomienda para aquellas personas con conocimientos avanzados.

No solo es importante contar con una app, debemos hacer una programación de actividades afines a la materia objeto de estudio que estén adaptadas a estos dispositivos móviles, siendo conscientes de sus ventajas y sus limitaciones, con el principal objetivo lograr un aprendizaje efectivo del alumno.

Los contenidos de la asignatura deben estar estructurados en unidades cortas, no más de 2-3 minutos, combinando (si es posible) diferentes recursos multimedia: audios, videos, podcast, encuestas, etc. siempre que éstos no generen una carga excesiva en el dispositivo móvil. El objetivo prioritario de los docentes es lograr un buen diseño donde prime sencillez y rapidez de acceso. Por ello, el punto inicial del proceso debe estar en la reflexión por parte del docente sobre los conceptos introductorios y fundamentales de su materia convirtiéndose los mismos en la pieza angular sobre la que se desarrollarán los diferentes recursos incluidos en la aplicación.

## **CONCLUSIONES**

Ventajas que podemos destacar, en base a este tipo de docencia y las herramientas, son:

- La ubicuidad, hace que el acceso sea posible en cualquier momento y lugar desapareciendo las barreras tradicionales del aprendizaje formal, dentro o fuera del aula, en casa o en el parque, por la mañana o por la noche, etc.
- Con este tipo de docencia se trata de romper los estereotipos y prejuicios, trata de promover la innovación pedagógica y facilitar a los alumnos unos materiales de estudio con una visión más atractiva gracias a la combinación de varios recursos educativos: material audiovisual, avisos,

noticias, etc. Se busca un aprendizaje rápido, eficaz y atractivo, adaptado a cualquier contexto del alumno.

- Las herramientas disponibles en este tipo de aprendizaje permiten un mayor ajuste entre las necesidades de cada profesor y de cada asignatura. En base a esta mayor flexibilidad, los profesores pueden seleccionar contenidos, añadir, transformar o actualizar en función de las características de específicas de la asignatura. Las apps, en algunos casos, permiten que la información llegue a ser individualizada y actualizada en tiempo real.
- Permite una mayor comunicación, docente –alumnos y entre los propios alumnos, lo que promueve el aprendizaje inmediato y atractivo para aquellas personas que tienen inquietudes. Se convierte en un aprendizaje constructivo que incentiva el intercambio de información en comunidades de aprendizaje. La comunicación interactiva permite que los alumnos logren su propio aprendizaje personal y al mismo tiempo también acrecienta los logros de los demás compañeros.

Inconvenientes:

Muchos alumnos y docentes no tienen disciplina virtual, lo que puede generar:

- Insatisfacción del alumno, que usan estas herramientas de forma poco adecuada (confusión con una red social) o que tienen unas expectativas demasiado ambiciosas. En esta dirección el docente debe ser capaz de establecer una planificación adecuada de las actividades desarrolladas en el curso y marcar los tiempos de forma clara.
- Insatisfacción del docente, que se ve inmerso en un mundo confuso con escasez de app educativas. Esta circunstancia hace sea el docente el que tiene que efectuar el desarrollo de la misma, lo que le puede resultar dificultoso cuando posee mínimos conocimientos de programación.
- Las características del este tipo de aprendizaje llevan a que sea un aprendizaje rápido. Es necesario una adecuada planificación y adaptación de la materia objeto de estudio. En algunos casos, docentes y alumnos tienen en cuenta esta circunstancia. Los contenidos se deben presentar en “píldoras informativas” a pesar de ello el alumno debe efectuar trabajo autónomo para un adecuado conocimiento de la materia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Grund, F. B., & González, M. L. C. (2010). Diseño de páginas web educativas para teléfonos móviles. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (32).
- Instituto Nacional de Estadística [www.ine.es](http://www.ine.es)
- Rogers T.: *Mobile Technologies for Informal Learning – a Theoretical Review of the Literature*, Proceedings of the European Workshop on Mobile and Contextual Learning, (p. 19-20), Birmingham, UK, June 2002
- Roibás A.C., Sánchez I.A.: *Design scenarios for mlearning*, Proceedings of the European Workshop on Mobile and Contextual Learning, (p. 53-56), Birmingham, UK, June 2002
- Trifonova, A. (2003). *Mobile learning-review of the literature*. University of Trento.
- Wu, W. H., Wu, Y. C. J., Chen, C. Y., Kao, H. Y., Lin, C. H., & Huang, S. H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers & Education*, 59(2), 817-827. Quinn, C. (2000) "mLearning: Mobile, Wireless, in your Pocket Learning," accessible en <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>.

# El trabajo en equipo y el entrenamiento de competencias colaborativas y comunicativas

JOSÉ MANUEL SÁEZ LÓPEZ, ANA MARÍA MARTÍN CUADRADO y JULIA RUBIO ROLDÁN

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

[jmsaezlopez@edu.uned.es](mailto:jmsaezlopez@edu.uned.es)



**Resumen.** Se plantea una red de innovación desde un enfoque de estudio exploratorio que permite valorar información de sujetos y sus interacciones en los foros de debate. Se destaca la dificultad de una carga de trabajo adicional en la red, pues los alumnos ya cuentan con numerosas actividades en diferentes asignaturas. Sin embargo es interesante plantear el diseño de instrumentos por parte del alumnado, pues aportan diferentes visiones y perspectivas. Las interacciones son de interés a la hora de plantear un trabajo común. Una primera propuesta está relacionada con una labor de investigación que no suponga un esfuerzo adicional para el alumnado obteniendo información de las propias pruebas y actividades de la asignatura, de las que se puede obtener información interesante y rigurosa.

**Palabras clave:** aprendizaje colaborativo apoyado por ordenador, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), aprendizaje basado en problemas (ABP), entorno virtual de aprendizaje (EVA).

**Abstract.** An innovation network is proposed from an exploratory study approach that allows the evaluation of participants' information and their interactions in the discussion forums. The difficulty of an additional workload in the network is highlighted, since the students already have activities in different subjects. However it is interesting to propose the design of instruments by the students, because they bring different visions and perspectives. Interactions are interesting when it comes to designing collaborative work. A first proposal is related to a research that does not involve an additional effort for the students obtaining information about the tests and activities of the subject, from which we obtain interesting and rigorous information.

**Keywords:** computer-supported collaborative learning, information and communication technologies (ICT), problem based learning (PBL), virtual learning environment (VLE).

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las competencias genéricas y específicas en la docencia universitaria se convierte en un punto de relevancia el Espacio Europeo de Educación Superior. El desarrollo de las citadas competencias implica saber hacer a un alto nivel. Las competencias se posibilitan saberes amplios que incluyen las posibilidades de abstracción generalización y transferencia.

Es necesario un proceso de innovación educativa que plantee nuevas estrategias y técnicas en Educación superior para el desarrollo de las competencias cognitivas con niveles de cognición alto, es decir, razonamiento, creatividad, toma de decisiones y resolver problemas. (Sanz de Acedo, 2010)

Los nuevos retos de la Sociedad de la Información y del conocimiento plantean la necesidad de trabajar para interpretar la información (pensamiento comprensivo), para evaluar la información (pensamiento crítico), para generar información (pensamiento creativo) y para tomar decisiones.

Se aprecia, por tanto, una necesidad clara hacia una docencia universitaria que aproveche técnicas y estrategias de enseñanza y aprendizaje orientadas a un aprendizaje activo y participativo por parte del alumno, trabajando colaborativamente en grupos, adquiriendo las habilidades para resolver problemas y posibilitar que el alumno desarrolle un pensamiento comprensivo y habilidades de

pensamiento crítico para que sea capaz de comprender y valorarla enorme cantidad de información disponible en nuestro contexto actual.

En el análisis de las competencias Cognitivas se valora la importancia de éstas en los procesos orientados a comprender, generar y analizar información, así como los procesos centrados en la toma de decisiones y resolución de problemas.

Se distinguen, por tanto, una serie de recursos cognitivos que propician la interpretación, valoración y generación de información a través del desarrollo del pensamiento comprensivo, crítico o creativo. “Cada uno de los grupos de competencias tiene un fin en sí mismo y es, además, un medio para conseguir numerosos logros, puesto que son un requisito esencial para el desarrollo de las competencias socio/ afectivas y tecnológicas y de las específicas” (Sanz de Acedo, 2010, 27).

## METODOLOGÍA

La red se centra en la línea 2, propuestas innovadoras para alinear competencias, resultados de aprendizaje y evaluación. La asignatura en la que se ha implementado es **Evaluación de la intervención socioeducativa. Agentes, ámbitos y proyectos**, en proyectos de Redes que permiten el enriquecimiento de la metodología docente de enseñanza a distancia mediante la creación de contenidos.

Se trata de crear un instrumento orientado a la evaluación o investigación en la intervención socioeducativa de forma colaborativa. Este trabajo puede ser de utilidad para las prácticas y el TFG. Se han abren 4 hilos, y se decide colaborar en cualquiera de ellos.

Cada hilo cuenta con un ámbito en el que se pide un instrumento a diseñar colaborativamente por todos los estudiantes que participen en ese hilo. Se sugiere adjuntar archivos en los mensajes e intercambiar información de forma abierta y dinámica. Ámbitos a elegir.

- Animación sociocultural infantil, juvenil y de adultos.
- Intervención en colectivos marginados.
- Prevención de la exclusión social, la violencia y las toxicomanías.
- Atención socioeducativa a las necesidades educativas especiales

El material para trabajar está en la obra: Castillo Arredondo, S., Cabrerizo Diago J. y Rubio Roldán, M. J. (2011): La práctica de la evaluación en la intervención socioeducativa. Materiales e instrumentos. Vademécum del Educador Social. Pearson – UNED. Madrid. ISBN: 9788483227459

Hay una atención del equipo docente. En cada hilo del ámbito se detallan las fases a trabajar. Se habilita un buzón. La red es voluntaria y aporta 1 crédito. Finaliza el 20 de junio. Se trata de diseñar un instrumento en este ámbito, concretando en un contexto.

Fases:

Fase 1. Presentación de estudiante en el foro para participar en la elaboración del instrumento de forma colaborativa con otros estudiantes. (17 de marzo-15 de abril)

Fase 2. Torbellino de ideas, reflexiones (Abril-Mayo)

Fase 3. Recopilación de información y contenidos a aportar (Mayo- Junio)

Fase 4. Elaboración final del instrumento con acuerdos entre participantes (Junio) entrega de documento final.

Para la obtención del crédito es necesaria una participación activa en el diseño (en los foros, aportando contenido). Se habilitará un buzón de entrega. Aunque la entrega es individual a organización del trabajo es grupal.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Los beneficios del aprendizaje colaborativo se citan por teóricos importantes en este campo, como Johnson and Johnson (1986) y Waggoner (1992), resaltando: Interdependencia positiva, promoción a la interacción, responsabilidad individual, desarrollos de habilidades en el trabajo en comunidad, e interacción positiva (figura 1). Sheridan et al, (1989) subrayan que este tipo de aprendizaje prepara a los alumnos como investigadores, a través de una satisfacción y motivación.

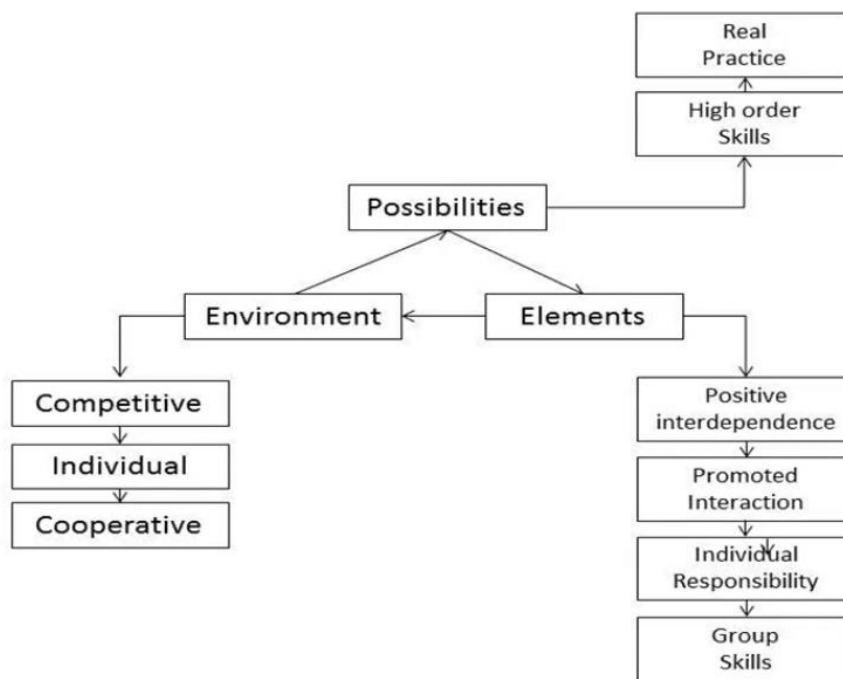


Figura1: Elementos del aprendizaje colaborativo (Sáez-López and Ruiz, 2012)

Los participantes han diseñado colaborativamente un instrumento en los grupos aportados. La posibilidad de contrastar opiniones ha sido interesante, aunque en ocasiones ha sido difícil aunar criterios.

Los instrumentos aportados tienen un valor añadido, pues han sido trabajados desde diferentes planteamientos y con una visión y retroalimentación constante que ha permitido ir mejorando poco a poco el trabajo realizado.

Este planteamiento de estudio exploratorio permite valorar información de un número reducido de participante. A partir del análisis de las interacciones en los foros de debate se advierte la dificultad de que los alumnos tengan una carga de trabajo extra debido a las redes. Los alumnos ya cuentan con numerosas actividades, PEC y pruebas que les mantienen ocupados, por lo que más trabajo a través de la red supone un inconveniente, lo que merma en gran medida la participación y compromiso del alumnado. No obstante, los pocos participantes que se incluyen en el trabajo en esta red lo hacen muy motivados.

Las interacciones en el trabajo colaborativo también destacan en ocasiones diferencias de criterio, con algunas argumentaciones de los estudiantes y debates. En ocasiones el desacuerdo puede provocar algún problema o incidente, en el que es necesario la orientación del tutor en la búsqueda de coherencia y una dinámica de trabajo adecuado y constructivo.



## CONCLUSIONES

Es interesante plantear el diseño de instrumentos por parte del alumnado, pues aportan diferentes visiones y perspectivas. Las interacciones son de interés a la hora de plantear un trabajo común.

La principal barrera es encontrar participantes que trabajen dinámicamente en un momento en el que están estudiando y tratando de superar varias asignaturas. Además la red está planteada en fechas de exámenes y entregas de trabajo, por lo que es comprensible una baja participación. No obstante, se ha contado con algunos alumnos entusiastas y con gran ánimo en el diseño de los instrumentos.

Se proponen vías de actuación en el futuro para tratar de solventar estos obstáculos. Una primera propuesta está relacionada con una labor de investigación que no suponga un esfuerzo adicional para el alumnado. Para ello en las propias PEC de la asignatura, se puede obtener información objeto de estudio, sin que esto suponga un trastorno al estudiante. Por ejemplo, si la asignatura les pide plantear una investigación, podemos analizar el número de estudiantes que en su PEC optan por una metodología cuantitativa y los que aportan por un enfoque cualitativo.

El trabajo colaborativo, por otra parte también plantea dificultades en las interacciones, por lo que la planificación, estructura y roles debe estar perfectamente definida.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barab, S., Thomas, M., Merrill, H. (2001) Online Learning: From Information Dissemination to Fostering Collaboration, *Journal of Interactive Learning Research*, 12, 1,105-143.
- Barrows H.S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20, 481-486
- Bruffee, K. A. (1987).The art of collaborative learning, *Change*19 (2), 42-47
- Benito, A. y Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria en el EEES*. Madrid: Narcea
- Cano, M<sup>o</sup> E. (2008) La evaluación por competencias en la educación superior. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 12, 3, 220-235. [En línea]. Disponible en [www.ugr.es/~recfpro/rev123COL1.pdf](http://www.ugr.es/~recfpro/rev123COL1.pdf). [Consulta: 2012, 24 de mayo]
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research methods in education*. London and New York, NY: Routledge Falmer.
- Ertmer, P. A (1999).Addressing first and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47, 47-61.
- Goetz, J.P., & Le Compte, M.D. (1988). *Ethnography and qualitative design in educational research*. Madrid: Ediciones Morata.
- Gros, B. (2004). Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer actividades colaborativas en la enseñanza superior. *Revista Electrónica de Teoría de la educación*. 5 [En línea] Disponible en <http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/DEFAULT.htm>[Consulta: 2012, 24 de mayo]
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., &Smith, K. (1991). *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company.

- Leidner, D. and Jarvenpaa, S. (1995). The use of information technology to enhance management school education: a theoretical view. *MIS Quarterly*, 19, 3,265-291. [En línea]. Disponible en <http://www.cs.umd.edu/~golbeck/INFM220/249596.pdf>. [Consulta: 2012, 24 de mayo]
- Martínez Aldanondo, J. (2005). E-learning y los siete pecados capitales. *QuadernsDigitals.net*. 36 [En línea] [www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=8142](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=8142). [Consulta: 2012, 24 de mayo]
- Murga, M., Novo, M., Melendro, M y Bautista-Cerros M. (2008) Educación ambiental mediante grupos de aprendizaje colaborativo en red una experiencia piloto para la construcción del EEES. *Revista Electrónica Teoría de la Educación*. 9, 1, 65-77. [En línea]. Disponible en [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_09\\_01/murga.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_01/murga.pdf). [Consulta: 2012, 24 de mayo]
- Pelgrum, W. J. (2001): Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, 37, 163–178.
- Rychen, D. S. & Salganik, L. H. (2006). Las competencias clave para el bienestar personal, social y económico. Archidona (Málaga): Ediciones Aljibe
- Sáez López, J. M., y Ruiz Ruiz, J.M. (2012). Metodología didáctica y tecnología educativa en el desarrollo de las competencias cognitivas: aplicación en contextos universitarios. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16 (3), 373-391. En <http://www.ugr.es/~recfpro/rev163COL9.pdf>
- Sánchez González, M. P. (2010). *Técnicas docentes y sistemas de Evaluación en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Sanz de Acedo Lizarraga, M. L. (2010). *Competencias Cognitivas en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Scagnoli, N. I. (2005) *Estrategias para motivar el aprendizaje colaborativo en cursos a distancia*. College of Education. Urbana- Champaign: University of Illinois. [En línea]. Disponible en <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/10681/aprendizaje-colaborativo-scagnoli.pdf>[Consulta: 2012, 24 de mayo]
- Schank, R.C. (2005) *Lessons in Learning, e-Learning, and Training: Perspectives and Guidance for the Enlightened Trainer*. San Francisco, California: Pfeiffer
- Wanner, T. & Palmer, E. (2015). Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers & Education* 88, 354-369. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.008>

# Forjando alumnos críticos: utilización de un blog como medio de expresión

PALMIRA PELÁEZ FERNÁNDEZ, MARÍA EULALIA MEDINA MÁRQUEZ y VERÓNICA MENA ÁLVAREZ

Centro Asociado de Valdepeñas (UNED)

[ppelaez@valdepenas.uned.es](mailto:ppelaez@valdepenas.uned.es)



**Resumen.** La UNED, como la mayor Universidad pública de España y a la vanguardia en el uso de las nuevas tecnologías, forma titulados con altas capacidades para el desempeño profesional en diversas áreas.

Resulta paradójico que en una era donde las nuevas tecnologías acortan distancias con el acceso al conocimiento sean a veces utilizadas para la distracción de la opinión crítica.

Siendo la Universidad el espacio para el debate de ideas y propuestas, con nuestro proyecto pretendemos reforzar el espíritu crítico de estos estudiantes universitarios, algo en declive en estos últimos tiempos.

Para llevar a cabo este proyecto consideramos oportuno la creación de un blog, que albergue noticias publicadas en diferentes medios de comunicación, cuyo análisis, debate y crítica aporte diferentes puntos de vista de una misma noticia.

**Palabras clave:** espíritu crítico, universidad, noticias, blog.

**Abstract.** UNED, like most public universities in Spain being up-to-date in the use of new technologies, provides highly-qualified graduates capable of developing a career in different areas.

It seems ironic that in an era where new technologies shorten the access to knowledge, these are sometimes employed in order to distract critical opinion.

As University constitutes a place open to ideas and proposals, with our project we mean to reinforce critical spirit among university students, something in decline nowadays.

With the aim to carry out this project we consider it appropriate to create a blog, which contains news published by different mass media, whose analysis, debate and critics may give us different points of view concerning such news.

**Keywords:** critical spirit, university, news, blog.

## INTRODUCCIÓN

Este proyecto de Innovación Docente, dentro de las líneas de investigación de la UNED pretende, a través de la creación de un blog, la participación de la comunidad educativa. Este análisis parte de la importancia de MOOC como mecanismo de aprendizaje en la comunidad participante, siendo un recurso fundamental para aquellos que quieren aprender.

Por otro lado, la idea parte de tres Profesoras-Tutoras del Centro Asociado de Ciudad Real-Valdepeñas. A través de la configuración de un grupo de trabajo, reunido de manera coordinada, analizamos la información aparecida en los distintos medios de comunicación, tanto prensa escrita, como online, radio o televisión. Con estas premisas crearemos un blog donde colgar estas noticias y los pertinentes análisis críticos.

Pretendemos que sea un recurso digital a la comunidad universitaria, no para solo alumnos, sino también buscando la participación de otros profesionales y cualquier persona interesada en la materia.

La presentación de este trabajo en las IX Jornadas de Innovación Docente, supone el punto de partida de este proyecto.

Fundamentalmente el proyecto asienta sus bases en otros tipos de blogs analizados en anteriores Jornadas de Innovación Docente de nuestra Universidad, así como, blogs utilizados en diversos ámbitos educativos. La importancia de los medios tecnológicos en nuestra sociedad del conocimiento, es latente tras la incorporación de la Universidad al Espacio Europeo. Las nuevas demandas y métodos de enseñanza, hacen necesario experimentar en el campo universitario actividades que puedan complementar la docencia en el aula con otras en tiempo de ocio.

Otros grupos de trabajo (López, Vigara, 2012; Vargas, Herrera, 2012) anteriores al nuestro, sostienen que con este tipo de proyectos se pretende un cambio de rol en el alumnado, haciéndolo más participativo y creativo.

Como ya se ha indicado, con esta comunicación se ha pensado en crear un blog para fomentar un espíritu crítico en los alumnos universitarios. En principio, concebido para los estudiantes de la UNED del Centro Asociado de Ciudad Real-Valdepeñas, pero queda abierto al profesorado y población en general.



Figura 1

La puesta en marcha de este blog ha transcurrido por dos fases previas al inicio del mismo - primera: información y análisis, y segunda: creación de este- una tercera que será la evaluación de los resultados de este proyecto y hasta podría hablarse de una cuarta fase que habría de llevarse a cabo posteriormente, digamos en el plazo de un año, teniendo como fundamento la evaluación final de los resultados obtenidos.



Figura 2

## METODOLOGÍA

El punto de partida como decimos, es la creación de un blog, <http://elcriticodenoticias.blogspot.com.es/> en el cual colgamos noticias de diferentes medios de comunicación, no solo online, también prensa escrita, radio y televisión. Estas serán noticias de actualidad de diverso contenido, que sean susceptibles de ser comentadas por sus características: impacto en la sociedad, tratamiento dado por los medios de comunicación, relevancia del hecho para ser objeto de la noticia, en suma, el interés que pueda despertar en nuestros usuarios de blog.

Con este blog se pretende ir más allá de la formación de los docentes con nuevas tecnologías; ya que la pretensión es llegar a un proceso de análisis y reflexión para los estudiantes. Esta primera fase, al objeto de lograr los objetivos que nos hemos propuesto con este proyecto, consiste en detectar los problemas de falta de razonamientos y, por ello, la necesidad de fomentar el espíritu crítico. Para ello, se han buscado experiencias semejantes en las que se ha reconocido, por una gran parte de la literatura, que los blog son un formato destinado a la comunicación y la educación, y un medio de potenciar las habilidades de los estudiantes. Esta técnica ha sido utilizada tanto en ámbitos de la educación secundaria y sobre todo en la universitaria (Pinya, Tur, Roselloó, 2016; George, Mirón, 2012). Un ejemplo de blog universitario fue <http://www.equipodegeorge10.blogspot.mx> ideado por un profesor de Escuela Universitaria de Puebla, en México, con la finalidad de interactuar con sus alumnos, futuros docentes, y con ello diseñar propuestas que fueran "más allá de las cuatro paredes" de la escuela (George, Mirón, 2012).

Como han señalado otros autores (Pinya, Tur, Rosselló, 2016) las limitaciones de espacio y tiempo de la educación tradicional se ven superadas con este recurso que, a la vez, es sencillo y económico y permite su accesibilidad desde cualquier lugar.

Son interesantes también los blogs <http://blogbiologia.blogspot.com> y <http://elherbariounivo.blogspot.com> puestos en funcionamiento a nivel de bachillerato que sirvieron para confirmar la teoría de sus autores acerca del beneficio que reporta este medio en el contexto de la educación (Aragón, 2012).

Según venimos señalando, existen otros grupos de trabajo anteriores a nuestra propuesta, por lo que partimos de su experiencia para el desarrollo del nuestro blog. Un ejemplo es MEDIORO, <http://medioro.blogspot.com.es/>, este blog versa sobre las diferentes formas poéticas de la Edad Media y el Siglo de Oro donde los alumnos podrán crear entradas y comentarlas (Martos, Río, 2012, p. 214).

Otro ejemplo, en el ámbito del Derecho es el blog ECJ Leadin cases, <https://ecjleadingcases.wordpress.com/>, donde se analiza la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea y se pretende una doble perspectiva de profesores y alumnos (Vargas, Herrera, 2012, p. 252).

Ha sido preciso determinar, también, a quién va dirigido este blog. La propuesta inicial de los estudiantes, se ha decidido ampliarla también a profesores y personas interesadas en general.

Y algo fundamental para el buen funcionamiento de este blog, es la necesidad de establecer unas normas o reglas de uso del blog y el porqué de ellas.

## RESULTADOS PRINCIPALES

La tarea principal para llevar a cabo este proyecto era la fase de creación del mismo, y para ello, fundamental, la búsqueda de un nombre que por sí mismo definiera la finalidad que queríamos dar al blog. Las diversas propuestas que se barajaron se sometieron a diferentes criterios de estudio, y uno de ellos pasó por ver el término que tenía más entradas en la web al ser incluido en un buscador como Google. Este criterio nos dio la clave para decidirnos por el nombre: El crítico de noticias.

El paso siguiente fue crear una cuenta de correo electrónico asociada a ese blog y establecer un reglamento para su correcto funcionamiento. La decisión de dictar estas normas se debe fundamentalmente al hecho de que, si bien la finalidad de este blog es forjar un espíritu crítico en los

estudiantes a la hora de analizar las noticias que aparecen en los medios de comunicación, este espíritu crítico no debe confundirse con los comentarios despectivos, difamatorios o degradantes para las personas. Por ello, si bien no queremos establecer ningún tipo de censura no aceptaremos comentarios que atenten contra la dignidad de la persona o contra cualquier otro Derecho Fundamental.

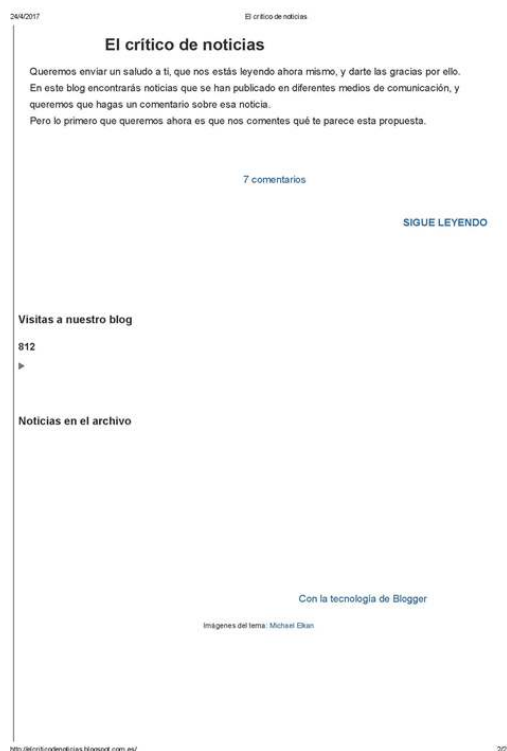


Figura 3

En una segunda fase, tras la creación daremos difusión a este trabajo, en primer lugar a través del correo electrónico a los alumnos del Centro Asociado, a continuación presentando este en las Jornadas de Innovación Docente de la UNED, y por último en los medios de comunicación de ámbito comarcal. Otros medios de difusión podrían ser redes sociales, página web del Centro Asociado, así como el contacto de otros profesionales interesados en la materia.

La tercera fase de este proyecto, es el análisis en estos primeros meses de participación y de visitas al blog. Llevando a cabo los cambios y mejoras que fueran pertinentes.



Figura 4

Para conseguir este haremos un seguimiento de las entradas y comentarios. Estos últimos, comprobando el correcto funcionamiento, cuyo fin es el respeto entre los participantes.

Con los datos recogidos podremos elaborar estadísticas de la participación, temas e intereses despertados en la comunidad educativa.

La última fase, sería relacionar este análisis inicial con un análisis a largo plazo, en un periodo de un año, como hemos indicado. Es fundamental la difusión a través de recursos ofrecidos por la web para que se dé a conocer este proyecto.

Nuestros objetivos además de crear una actitud crítica y consciente del alumnado y Profesores-Tutores con la noticia, serán la creatividad y la utilización de recursos online para la búsqueda de información. Dar a conocer medios de información, opiniones de especialistas y de todos aquellos interesados en la materia. Construyendo un diálogo basado en el respeto a través de internet en la comunidad universitaria.

### CONCLUSIONES

La selección de las noticias a comentar se ha efectuado teniendo en cuenta la actualidad y repercusión de dichas noticias. Y las escogidas, lo han sido, por el impacto que han tenido en los diferentes medios de comunicación.

Los resultados inmediatos de este proyecto consideramos que son la creación del blog y los comentarios vertidos a las primeras noticias propuestas para su debate.

“Educación recula y ya no hará falta aprobar para obtener el título de ESO”. Noticia publicada por elmundo.es y obtenida en:

<http://www.elmundo.es/sociedad/2017/04/18/58f4e16122601d162e8b462e.html>

Hemos comenzado con esa importante noticia, dada la trascendencia que tiene para la educación. De hecho, esta noticia sobre el Proyecto de Real Decreto ha sido recogida, en términos muy similares, por la más diversa prensa. Medios de comunicación de difusión nacional: La sexta,

RTVE, ABC; medios regionales: El diario de Sevilla, Melilla Hoy, Levante-EMV, Cantabria liberal,...; e incluso medios digitales especializados en educación: Orienta guía, Santillana, The family watch... Evidentemente nos encontramos ante un hecho de gran relevancia para la educación de nuestros adolescentes, por ello la prensa se ha hecho eco de ello.

En el momento en que se presenta esta propuesta de comunicación, el blog lleva creado 10 días. En él hemos participado las tres Profesoras-Tutoras que presentamos esta comunicación, así como otros compañeros del Centro Asociado.

El blog ha tenido 818 visitas y las propuestas de artículo para comentar han tenido 6 comentarios, y el saludo inicial 7 respuestas.

Esperamos poder realizar un balance de resultados, como hemos señalado, en el plazo de un año.

## BIBLIOGRAFÍA

- Américo, M.J., Pou Villa, A. y Álvarez Sáez, M.T. (2013). Edublogs e innovación educativa en la enseñanza del periodismo/Edublogs and educational innovation for Journalism studies. *Historia y Comunicación Social*, 18, 549-560.
- Aragón Mladosich, R. A. (2012). Estilos de aprendizaje: uso de los blogs en la educación. *Revista estilos de aprendizaje*, 4. Recuperado de [http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_4/experiencias\\_o\\_reflexiones%201.pdf](http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/experiencias_o_reflexiones%201.pdf).
- Cabero Almenara, J. (2014). Formación del Profesorado Universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de contenidos formativos. *Educación XX1*, 17 (1), 111-132.
- George Dávila, J. J. y Mirón Salgado, F. J. (2012). Experiencias con el uso del blog para promover las competencias didácticas en la formación docente inicial. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3(5). Recuperado de <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDASECUNDARIO/article/viewFile/81/78>.
- López Díaz, J. y Vígara Zafra, J.A. (2012). Incorporación de herramientas interactivas y cooperativas para la difusión de los conocimientos y sinergias en los procesos de aprendizaje de asignatura artística en entornos virtuales en Santamaría Lancho, M. y Sánchez-Elvira Paniagua, A. (Coords.), *I Jornadas Internacionales de Innovación Docente Universitaria en Entornos de Aprendizaje Enriquecidos*, (pp.118-119), Madrid, España: UNED.
- López, J.A., Sánchez Paradas, A. y Fernández, R. (2013). Redes sociales, docencia universitaria y escultura barroca española. Reflexiones y posibilidades desde el contexto de la innovación/Social networks, University Teaching and Spanish Baroque Sculpture. Reflections and possibilities from educational innovation. *Historia y Comunicación Social*, 18, 713-723.
- Martínez Clares, P., Pérez Cusó y J. Martínez Juárez, M. (2016). Las TICS y el entorno virtual para la tutoría universitaria. *Educación XX1*, 19 (1), 287-310.
- Martos Pérez, M.D. y Río Grande del, M.G. (2012). Recursos educativos abiertos para la literatura medieval y del Siglo de Oro. El blog MEDIORO en Santamaría Lancho, M. y Sánchez-Elvira



- Paniagua, A. (Coords.). I Jornadas Internacionales de Innovación Docente Universitaria en Entornos de Aprendizaje Enriquecidos, (pp. 214-215), Madrid, España: UNED.
- Pinya, C., Tur, G. y Rosselló, M. R. (2016). Los blogs en la formación docente inicial. Estudios Pedagógicos XLII, 1, 223-233.
- Sangrá, A., González Sanmamed, M. y Anderson, T. (2015). Metaanálisis de la investigación sobre mooc en el período 2013-2014. Educación XX1, 18 (2), 21-49.
- Vargas Gómez-Urrutia, M. y Herrera Molina, P. M. (2012). ECJ Leading Cases: un blog como instrumento para la enseñanza del Derecho, en Santamaría Lancho, M. y Sánchez-Elvira Paniagua, A. (Coords.). I Jornadas Internacionales de Innovación Docente Universitaria en Entornos de Aprendizaje Enriquecidos, (pp. 251-253), Madrid, España: UNED.

# Formación en competencias para la interculturalidad: El programa Euromime

NATALIYA SHESTAKOVA, MARÍA LUZ CACHEIRO GONZÁLEZ y MARÍA CONCEPCIÓN DOMÍNGUEZ GARRIDO

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

[shestakovanatalia@gmail.com](mailto:shestakovanatalia@gmail.com)



**Resumen.** La presente investigación está dedicada a las competencias tanto del profesorado universitario como de los estudiantes del programa Euromime para la interculturalidad. Es un estudio exploratorio mixto, cualitativo y cuantitativo, cuyo objetivo es conocer mejor las necesidades del profesorado y de los estudiantes de programas interculturales, así como el impacto del programa Euromime en el desarrollo de las competencias. Se analizará la competencia intercultural de profesores y estudiantes del programa Euromime de distintos países a través de los datos de análisis documental del cuestionario, entrevistas y grupos de discusión. A partir de la literatura revisada y de los datos obtenidos, se propondrá un modelo de interculturalidad y se ofrecerán propuestas de mejora.

**Palabras clave:** formación intercultural, interculturalidad, formación del profesorado, competencias del profesorado, competencias TIC del profesorado y estudiantes.

**Abstract.** The present investigation is dedicated to the intercultural competences of the teachers and students of Euromime program. It is a mixed exploratory research, quantitative and qualitative, whose objective is to better understand the necessities of the university teachers and students, of intercultural programs, as well as the impact of the Euromime program in the competences' development. In the present investigation, the intercultural competence of the students and teachers of Euromime program is analyzed, using the data of the questionnaire, interviews and discussion groups. Based on the literature used and the data of the investigation, an intercultural model will be presented, as well as improvement recommendations.

**Keywords:** intercultural education, interculturalism, teacher training, competences of teachers, ICT competences of teachers and students.

## INTRODUCCIÓN

El problema central de la formación del profesorado y de estudiantes ante el principio de interculturalidad es descubrir las auténticas necesidades y expectativas que la interculturalidad demanda y replantear las dimensiones esenciales que deban desarrollarse y ser atendidas en su globalidad. La complejidad pluricultural de los centros educativos y la demanda de las formas más flexibles e innovadoras para los docentes y estudiantes nos obliga a encontrar algunas respuestas a sus necesidades y expectativas. La identidad del problema permitirá aportar algún modelo que facilite al profesorado las bases para avanzar en su actuación respetuosa de las demandas y culturas presentes en la clase y que le incorpore a nuevas formas de su práctica profesional.

### Objetivos de la investigación

- Analizar las competencias interculturales del profesorado y estudiantes
- Elaborar un modelo que integre el conocimiento de las diferentes culturas en todas las áreas
- Recopilar la información tanto de tipo cualitativo como de cuantitativo que permita conocer más la realidad y potencia una mayor formación para la actuación docente.

La revisión de investigaciones y programas relevantes para la mejora intercultural serán la base para la identificación de problemas y métodos para la formación intercultural a través de diferentes paradigmas de investigación e interculturalidad en la sociedad del conocimiento.

## METODOLOGÍA

El método utilizado en la presente investigación es combinado cuantitativo y cualitativo (método de encuesta y de grupos de discusión). El modelo de diseño de métodos aplicado en este estudio ha sido el de Maxwell y Loomis (2002)

Para obtener mejores resultados de la investigación, hemos usado la metodología mixta: cuantitativa y cualitativa. El cuestionario forma parte de la metodología cuantitativa de nuestro trabajo.

Las respuestas a las preguntas de cada dimensión nos permiten saber más sobre las reflexiones y la experiencia docente de los profesores universitarios y de estudiantes.

Se utilizará la escala Likert para las respuestas con los siguientes valores: 1-nada, 2-poco, 3-medio, 4-bastante, 5-mucho.

Para obtener más información sobre la actividad docente de los profesores y la formación de estudiantes en el ámbito intercultural y ofrecer las propuestas de mejora, además del método cuantitativo, usaremos los métodos cualitativos - los grupos de discusión y las entrevistas de profundidad. Seleccionaremos a los profesores de la UNED (Madrid) que ya habían respondido a las preguntas del cuestionario y tienen experiencia en el ámbito de interculturalidad, para que participen en el grupo de discusión.

## RESULTADOS PRINCIPALES

El impacto del programa Euomime se analizará por varias dimensiones: Identidad y autodesarrollo profesional, Desarrollo colaborativo, Desarrollo personal y emocional, Desarrollo del conocimiento didáctico y el saber práctico, Formación como un proceso de investigación personal y colaborativa, Implicación con el principio de interculturalidad explicitado, Las TIC en la docencia intercultural. Los resultados de la investigación podrán usarse para elaborar las propuestas de mejora y de innovaciones en la formación intercultural. El presente trabajo permite hacer las siguientes conclusiones según los objetivos planteados. El análisis de las competencias interculturales del profesorado para la interculturalidad nos permite dar respuestas a los objetivos mencionados más arriba: Los datos cualitativos y cuantitativos analizados, así como el análisis de las competencias del profesorado en la parte teórica y de los modelos interculturales nos permiten elaborar propuestas de mejora en este sentido y son clave para la elaboración de programas y unidades didácticas. Las respuestas al cuestionario, las entrevistas y los grupos de discusión nos permiten determinar las mejoras más necesarias para cada dimensión. Los comentarios de los profesores que han participado en entrevistas y en grupos de discusión son clave para mejorar la actuación docente intercultural. Hemos utilizado un método mixto, tanto cualitativo como cuantitativo, para conocer mejor la experiencia de los profesores en el ámbito intercultural. La experiencia compartida por los profesores que han participado en la presente investigación ha sido muy enriquecedora.

Tanto los datos cuantitativos como cualitativos nos permiten saber que la experiencia y la preparación del profesorado y estudiantes en este ámbito son diversas y bastante amplias, pero faltan programas formales para adquirir las competencias de trabajo para la interculturalidad.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo permitirá aportar nuevas ideas que estimen la calidad de los procesos y programas de formación del profesorado y de estudiantes para apoyarlos en la tarea de generar procesos de enseñanza-aprendizaje interculturales. Asimismo, el presente trabajo pretende aportar

nuevas ideas claves para la mejora de la calidad de los procesos y programas de formación del profesorado en contextos interculturales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Domínguez Garrido, M.C. (2006). *Investigación y Formación del profesorado en una Sociedad Intercultural*. Madrid: Universitas.
- Echeverría, B. (2002). *Gestión de la Competencia de la Acción Profesional*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Fleuri, R. M. (Org.) (1998). *Intercultura e movimentos sociais*. Florianópolis: MOVER/NUP.
- García Cabrero, B. (Coord.) (2009). *Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales. Un enfoque de enseñanza basado en proyectos*. México, D.F.: El Manual Moderno.
- Gento Palacios, S. (2004). *Guía práctica para la investigación en educación*. Madrid: Sanz y Torres
- Gonçalves, J.A. (1999). *Interculturalidade e formação de professores. Universidad de Algarve. Revista de educación: Universidad de Huelva*.
- Honey, P. & Mumford, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. Maidenhead, Peter Honey.
- ISTENETS for Teachers 2008. Recuperado de <http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers/nets-for-teachers-2008>
- Jiménez Martín, H. (2004). *El impacto de las diferencias de los estilos de aprendizaje interculturales en la enseñanza a los alumnos extranjeros de intercambio del tec*. Monterrey, Nuevo León.
- Jordan, J.A. (et al.) (2004). *La formación del Profesorado en Educación Intercultural*. Madrid: MEC/La Catarata.
- Maxwell, J. y Loomis, D. (2003). *Mixed Methods Design: An Alternative Approach*, en A. Tashakkori and C. Teddlie (Eds.) *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*, pp. 209–40. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Medina Rivilla, A. (Coord.) 2009. *Formación y Desarrollo de las competencias Básicas*. Madrid: Universitas.
- Medina Rivilla, A. (Coord.) 2009. *Innovación de la educación y de la docencia*. Madrid: Ramón Areces
- Medina Rivilla, A., Rodríguez Marcos, A., Ibáñez de Aldecoa, A. (Coord.) (2005). *Interculturalidad, Formación del Profesorado y Educación*. Madrid: Pearson Education.
- Medina, A. y Domínguez, C. (1999). *Formación del profesorado: aprendizaje profesional en contextos interculturales*. XXI *Revista de educación*, Vol. 1, 69-97. Universidad de Huelva.
- Potera, A. (2008). *Intercultural education in Europe: epistemological and semantic aspects*. *Intercultural Education*, 6 (19).
- Propuestas interculturales (2000). *Actas de VI Jornadas Internacionales TANDEM*: Editorial Edinumen.
- Ricardo Barreto, C. T. (2013). *Formación y desarrollo de la competencia intercultural en ambientes virtuales de aprendizaje*. UNED, Madrid, España. Tesis doctoral inédita.

# Ingeniería de requisitos basada en Teatro Psicopedagógico para el desarrollo de Sistemas Recomendadores Educativos Afectivos Sensibles al Contexto

ÁNGELES MANJARRÉS, CAROLINA MAÑOSO, ÁNGEL PÉREZ DE MADRID Y ALEJANDRA BARBARELLI  
*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[ruizma@uji.es](mailto:ruizma@uji.es)



**Resumen.** El propósito de los Sistemas Recomendadores Educativos Afectivos Sensibles al Contexto, integrables en plataformas de aprendizaje en línea, es proporcionar soporte pedagógico personalizado tomando en cuenta un amplio contexto de aprendizaje que incluye la dimensión afectiva.

En esta ponencia proponemos y experimentamos con un enfoque de ingeniería de requisitos para el desarrollo de este tipo de sistemas, basado en técnicas de teatro psicopedagógico.

**Palabras clave:** sistemas recomendadores educativos afectivos sensibles al contexto, ingeniería de requisitos, teatro psicopedagógico.

**Abstract.** The purpose of Context-aware Affective Educational Recommender Systems, integrable into online learning platforms, is to provide personalized pedagogical support taking into account a broad context of learning which includes the affective dimension. In this paper we propose and experiment with a requirements engineering approach for the development of this type of systems, based on psychopedagogical theater techniques techniques.

**Keywords:** context-aware educational recommender systems, requirements engineering, psychopedagogical theatre.

## INTRODUCCIÓN

El "Teatro de Improvisación o Espontáneo" (Moreno, 1947; Fox, 1986) es una forma de interpretación improvisada en la que se invita a los miembros del público a compartir sentimientos y contar historias de sus vidas que se recrean en directo.

El grupo de teatro cuenta con un director ("facilitador" y "coach"), actores y actrices, entre ellos un músico capaz de improvisar canciones relacionadas con las historias relatadas.

Se ha utilizado como herramienta de investigación en educación y psicología, ya que permite acceder no sólo a los aspectos cognitivos, sino también a los emocionales de los miembros del público participantes. En este contexto se denomina "teatro psicopedagógico" (TP), y es coherente con el modelo de las inteligencias múltiples (Gardner, 2010).

El teatro espontáneo se ha utilizado en ingeniería de requisitos con el fin de favorecer un diseño basado en las inquietudes, aspiraciones y experiencia vivida de los usuarios, e identificar los escenarios de uso de los sistemas informáticos (Chatley, Dautenhahn, Walters, Syrdal y Christianson, 2010; Newell, Carmichael, Morgan y Dickinson, 2006; Mahaux y Hoffmann, 2012; Vines, Denman-Cleaver, Dunphy, Wright y Olivier, 2014; Xu, Krusche y Bruegge, 2015).

Sin embargo, entendemos que no se ha explorado aún la potencialidad del enfoque psicopedagógico para la identificación de contextos con dimensión afectiva, cruciales en el desarrollo

de sistemas recomendadores educativos afectivos sensibles al contexto (Horace y Kwong, 2007; Santos, Saneiro, Boticario y Rodriguez-Sanchez 2016). Estos sistemas personalizan la enseñanza (interfaz, contenidos, asistencia ofrecida...) tomando en cuenta, además del perfil del estudiante, información contextual dinámica del escenario de aprendizaje (tiempo, localización, clima, entorno social...) y dando especial relevancia a la dimensión afectiva. Los datos de contexto se capturan mediante diversos dispositivos (cámaras, sensores...) que posibilitan entre otras cosas establecer hipótesis sobre el estado anímico de los estudiantes.

El TP podría proporcionar información cualitativa sobre los factores emocionales que intervienen en los procesos de aprendizaje a distancia, así como sobre la variedad de contextos situacionales en que se manifiestan. Podría constituir pues una aportación interesante al conjunto de herramientas utilizadas tradicionalmente en la ingeniería de requisitos en el ámbito de la computación afectiva, tales como encuestas, entrevistas semiestructuradas, grupos de discusión con participación de ingenieros, etc. (Porayska-Pomsta, 2013).

El propósito de la investigación aquí reportada ha sido concebir, experimentar y evaluar de forma preliminar un método de captura de requisitos para el desarrollo de sistemas recomendadores educativos afectivos sensibles al contexto basado en técnicas de TP. Ya que como subproducto de nuestro trabajo obtuvimos una colección de vídeos donde se escenifican contextos educativos característicos de la enseñanza a distancia, nos planteamos también como objetivo de investigación tantear si la visualización en sí de estos vídeos podría proporcionar soporte afectivo a los estudiantes.

En la sección siguiente presentamos dicho método reportando su experimentación en un taller celebrado con alumnos de la UNED en el centro asociado de la UNED Madrid - Escuelas Pías, con la colaboración del grupo de teatro de improvisación "Impronta", dirigido por Alejandra Barbarelli. El propósito del taller "Atrapasueños" fue obtener información de los propios alumnos de la UNED sobre el tipo de escenarios característicos con relevancia afectiva en que desarrollan su aprendizaje y el modo en que los gestionan. Presentamos finalmente los resultados de evaluar dicho método y los vídeos grabados durante el taller.

## METODOLOGÍA

Un atrapasueños es un amuleto chamánico que filtra sueños atrapando las pesadillas, quemadas a la mañana siguiente con la luz del día para que no se cumplan. Barbarelli sugirió este nombre al entender que en las motivaciones últimas de nuestros estudiantes late siempre un sueño, un anhelo vital, un proyecto de vida hasta ahora irrealizado. En su universo afectivo los sueños tienen un papel central.

Treinta estudiantes participaron voluntariamente en la experiencia.

### 1) Preparación del taller.

- 1.1. Preparación cognitiva: reunión con Barbarelli para explicar la problemática de la UNED y compartir documentación sobre el perfil de los estudiantes, datos de abandono...
- 1.2. Preparación emocional: una vez revisada la documentación, reunión de los miembros de Impronta para discutir, compartir sus propias historias relacionadas con aprendizaje a distancia, y ensayar la interpretación de algunas de ellas.

### 2) Realización.

- 2.1 Calentamiento: Barbarelli, facilitadora, coach y especialista en TP, conduce la experiencia. Inicialmente se trata de establecer un ambiente emocionalmente seguro. Los miembros de Impronta se presentan y comparten brevemente sus propias anécdotas relacionadas con aprendizaje a distancia. Comunican apertura y sinceridad, catalizadores que fomentan el intercambio personal.

2.2 Entrevistas: Al crearse un ambiente cálido y cordial, los alumnos se animan a compartir experiencias personales. Barbarelli formula preguntas con el fin de obtener datos básicos descriptivos y expresión de sentimientos que inspiren a los actores. El alumno narrador determina el entorno y personajes de la escena, y designa al actor que le representará.

Las historias que surgen en sesiones de TP suelen ser ilustrativas, centrándose en momentos particulares de tiempo y lugar, y encapsulan amplio y profundo conocimiento de la vida y situaciones de los participantes.

2.3 Escenificación: Los actores actúan las historias en diferentes formas bajo sugerencias de la directora. Algunas formas utilizadas fueron "escultura fluida", "pares antagónicos", "escena de la historia", "coro", "cuadro", "el caminante", "la diagonal de los sentidos" y la "canción de la historia".

Algunas de estas formas de representación proceden del Teatro Playback, otras fueron aprendidas de otras compañías o desarrolladas por "Impronta".

Los actores intentan captar el espíritu y tono de la historia con especial atención a elementos de comunicación no verbal: lenguaje corporal, cualidades de voz, ritmo, contacto visual, parpadeo, estrés. Se convierten en un espejo en que los estudiantes ven aspectos de sí mismos, tomando conciencia de sus propias emociones y descubriendo otros puntos de vista sobre la situación compartida.

2.4 Agradecimiento: Tras cada representación la directora agradece su participación al narrador y pregunta si la actuación capturó la esencia de su relato. Se inicia una conversación donde el alumno verbaliza contenido que en principio era "no verbal". A medida que progresan las narraciones el ambiente gana intimidad y los estudiantes comparten historias cada vez más personales.

2.5 Cierre: Los actores cierran la actuación con "flashes" de las historias y sentimientos compartidos durante la sesión. Los participantes capturan así "el hilo rojo" de la actividad, la "conversación" que ha tenido lugar implícitamente entre los miembros del público a través de sus historias.

## RESULTADOS PRINCIPALES

En resumen, las historias compartidas durante el taller tenían que ver esencialmente con:

- La importancia para los estudiantes de los momentos de "contacto humano", como los encuentros "fuera de línea", la visualización de un profesor en un vídeo, las respuestas personalizadas recibidas por e-mail...
- La importancia de desarrollar habilidades de gestión del tiempo, de uso de "tiempos muertos" (viaje en metro) para estudiar, o de aprender a equilibrar la familia, el trabajo y el estudio.
- El "guía interno" que ayuda a lograr metas: la celebración de los logros, la auto-conversación y la definición individual de éxito.

Las escenas filmadas se editaron con el fin de tener dos vídeos de corta duración para cada historia: uno con la narración del estudiante, sin mostrar su identidad ni su rostro, y otro con las escenificaciones relacionadas. Para la utilización de estos vídeos contamos con el consentimiento de los alumnos participantes.

Con el fin de evaluar la información recopilada encontramos pertinente:

- estimar el grado en que los alumnos de la UNED se identifican con las situaciones escenificadas en los vídeos;
- evaluar el grado en que los propios vídeos pueden servir como herramienta de ayuda afectiva;

- predecir la aceptación que tendría un sistema recomendador afectivo capaz de identificar escenarios de estudio con dimensión afectiva relevante y proporcionar consecuentemente un soporte emocional automático personalizado.

Con estos objetivos diseñamos una encuesta para recoger la opinión de los estudiantes sobre los vídeos.

Tal encuesta parte de un modelo TAM (Modelo de Aceptación Tecnológica) (Chuttur, 2009) enfocado a determinar las variables: "percepción de utilidad", "percepción de facilidad" e "intención de uso" de los vídeos como herramienta de soporte afectivo para el aprendizaje a distancia. A este modelo se incorporaron las variables "elección del medio/aspectos técnicos" y "contenido de los vídeos", resultando las secciones:

1) Elección del medio/aspectos técnicos. Sobre la elección del teatro como medio para reflejar contextos vividos por el alumno a distancia que demandan soporte afectivo.

2) Contenido de los vídeos. Sobre si los vídeos representan contextos educativos característicos de la UNED.

3) Percepción de utilidad. Sobre el efecto de la visualización de los vídeos y su impacto en el rendimiento académico.

4) Percepción de facilidad de uso. Sobre la comodidad de visualización de los vídeos.

5) Intención de uso. Sobre la aceptación de la herramienta en función de la intención de su uso.

El formato de respuesta (23 ítems en total) corresponde a la escala de 5 grados de Likert siendo 1 "totalmente en desacuerdo" y 5 "totalmente de acuerdo".

Se incorporaron finalmente tres preguntas de libre respuesta:

4) Universo emocional del alumno a distancia que no está representado en los vídeos: ¿Conoces alguna situación estresante para tu estudio que no esté recogida en estos vídeos? ¿Cuál?

5) Indica los dos vídeos que te han parecido más interesantes. ¿Por qué?

6) Si la plataforma de aprendizaje te pudiera proporcionar soporte emocional de manera automática y personalizada, asumiendo que esto implica la detección automática de tu contexto de aprendizaje y estado emocional, ¿habilitarías la correspondiente opción? ¿Por qué?

La encuesta se ha publicitado durante los dos últimos cursos académicos a través de los cursos virtuales de diferentes asignaturas y de redes sociales vinculadas a la UNED. Junto con la encuesta se ofrecían una breve descripción del proyecto de investigación implicado y la garantía de anonimato en el tratamiento de los datos recogidos.

Finalizada la fase de recopilación de datos se realizaron correspondientes análisis de fiabilidad y estudio estadístico de los resultados.

La encuesta y los vídeos están aquí (la contraseña para ver los vídeos es "impronta"):

[https://docs.google.com/a/colegiolospenascales.com/forms/d/e/1FAIpQLSdnCkdeY6OHHsoORSoIehFnRBvX6H04niQq-u7bZJaCG4ZQ\\_g/viewform](https://docs.google.com/a/colegiolospenascales.com/forms/d/e/1FAIpQLSdnCkdeY6OHHsoORSoIehFnRBvX6H04niQq-u7bZJaCG4ZQ_g/viewform)

## CONCLUSIONES

A juzgar por las respuestas a las encuestas, en las historias narradas durante el taller se describen vivencias muy representativas del universo afectivo del estudiante a distancia.

El TP proporciona información que inicialmente los participantes transmiten por medios de comunicación no verbal y que tras la escenificación se vuelve conocimiento consciente que pueden verbalizar. De ahí su potencial como herramienta de investigación sociológica, psicológica y educativa, y su utilidad en ingeniería de requisitos para el desarrollo de sistemas recomendadores



educativos afectivos. Las entrevistas tradicionales tienden a reproducir percepciones y actitudes convencionales, o historias de vida con cronología detallada pero carente de interés.

Por otro lado, el propio material filmado se ha mostrado en sí valioso para el propósito de dar soporte emocional a nuestros alumnos. Una mayoría significativa de los estudiantes participantes ha apreciado el valor de los vídeos y el carácter lúdico y participativo de la experiencia. También la mayoría manifiesta encontrar interesante recibir soporte emocional de manera automática y personalizada, asumiendo que esto implica la detección automática de su contexto de aprendizaje y estado emocional. Al mismo tiempo, un porcentaje importante de estudiantes recela de la falta de privacidad y de posibles usos inadecuados de los datos personales que podría registrar un sistema educativo afectivo. Es significativa la minoría que se muestra radicalmente en contra de habilitar en una plataforma de aprendizaje dicha funcionalidad, por reticencia tanto al registro de su información personal como a la invasión de su intimidad, y a la interferencia de una herramienta informática en sus biorritmos y procesos anímicos, prefiriendo asumir la responsabilidad de su autorregulación. Estas objeciones se corresponden con cuestiones ya ampliamente debatidas en el marco de la ética, factores humanos y legalidad de la tecnología inteligente: derecho a la privacidad, derecho al control de los propios mecanismos de atención, impacto en los estilos cognitivos etc. (Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica [IEEE], 2017).

Algunos encuestados han compartido sus propias anécdotas, inspirados por las historias de sus pares, y revelando otros contextos remarcables tales como la incertidumbre y estrés asociados al desempleo.

Entre los vídeos más valorados destacamos “Aprovechando el tiempo-llenando la vida” y, particularmente, “Lo logré” y “A lo mejor ya has subido” por su carácter motivador; citamos aquí la respuesta de un alumno al respecto: "Excelente representación de los compañeros que te vas encontrando en el camino. Los que se rinden, los que van demasiado rápido y al final se estrellan, los pesimistas, los que lo consiguen, alguno que te ayude, etc. Lo mejor, el mensaje final: la cima está solo ahí. Genial."

Como trabajo futuro pretendemos completar el catálogo de contextos a partir de nuevas experiencias de TP con alumnos de la UNED.

Nos planteamos asimismo formular rigurosamente una metodología general para la ingeniería de requisitos de sistemas recomendadores educativos afectivos basada en teatro psicopedagógico aplicable en distintos escenarios, culturas y niveles educativos.

Eso implicará entre otras cosas definir un procedimiento de codificación del conocimiento capturado, esto es, de la información contenida en los vídeos y las narraciones escritas de los alumnos, para la obtención de especificaciones formales de contextos, con énfasis en las dimensiones afectiva y social.

## BIBLIOGRAFÍA

- Chatley, A. R., Dautenhahn, K., Walters, M. L., Syrdal, D. S., y Christianson, B. (2010, February). Theatre as a discussion tool in human-robot interaction experiments-a pilot study. In *Advances in Computer-Human Interactions, 2010. ACHI'10. Third International Conference on* (pp. 73-78). IEEE.
- Chuttur, M. (2009). Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 9(2009), 1–23. doi: 10.1021/jf001443p Centre for Playback Theatre [www.playbackcentre.org](http://www.playbackcentre.org)
- Fox, J. (1986). *Acts Of Service: Spontaneity, Commitment, Tradition in the Non scripted Theatre* -

- Gardner, Howard (2010). *La inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Paidós. ISBN 978-84-493-2418-5.
- Horace I. y Kwong, B. (2007). A conceptual framework of affective context-aware interactive learning media. *Technologies for E-Learning and Digital Entertainment*, 391-400.
- IEEE (2017). *The IEEE Global Initiative for Ethical Considerations in Artificial Intelligence and Autonomous Systems*. Recuperado el 27 de abril de 2017 de: [https://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/ec\\_bios.pdf](https://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/ec_bios.pdf)
- Mahaux, M., y Hoffmann, A. (2012). Research preview: using improvisational theatre to invent and represent scenarios for designing innovative systems. In 1st International workshop on creativity in requirements engineering, Essen, Germany.
- Moreno, J. L. (1947). *The Theatre of Spontaneity*. Beacon House. ISBN 978-1445777139
- Newell, A. F., Carmichael, A., Morgan, M., & Dickinson, A. (2006). The use of theatre in requirements gathering and usability studies. *Interacting with computers*, 18(5), 996-1011.
- Porayska-Pomsta, K., Mavrikis, M., D'Mello, S., Conati, C., y Baker, R. S. (2013). Knowledge elicitation methods for affect modelling in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 22(3), 107-140.
- Santos, O. C., Saneiro, M., Boticario, J. G., y Rodriguez-Sanchez, M. C. (2016). Toward interactive context-aware affective educational recommendations in computer-assisted language learning. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 22(1-2), 27-57.
- Vines, J., Denman-Cleaver, T., Dunphy, P., Wright, P., & Olivier, P. (2014, April). Experience design theatre: exploring the role of live theatre in scaffolding design dialogues. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 683-692). ACM.
- Xu, H., Krusche, S., & Bruegge, B. (2015, August). Using software theater for the demonstration of innovative ubiquitous applications. In *Proceedings of the 2015 10th Joint Meeting on Foundations of Software Engineering* (pp. 894-897). ACM.

# Innovación y creatividad mediante Visual Thinking frente al pensamiento lineal tradicional

RODRIGO MARTÍN GARCÍA, RAQUEL ARGUEDAS SANZ, JULIO GONZÁLEZ ARIAS,  
JOSÉ MANUEL GONZÁLEZ FIDALGO y JUAN ANTONIO VICENTE VÍRSEDA

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[rmarting@cee.uned.es](mailto:rmarting@cee.uned.es)



**Resumen.** Se presenta el resultado del Proyecto de Innovación Educativa “Innovación y creatividad mediante Visual Thinking frente al pensamiento lineal tradicional”, cuyo objetivo global era realizar un análisis comparativo de la utilidad de herramientas visuales y su utilización colaborativa frente a herramientas de estudio tradicionales.

Aplicado a dos asignaturas de Finanzas impartidas en diferentes Grados (ADE y Economía) pero con un programa común, los objetivos concretos del proyecto perseguían evaluar: 1) la predisposición del alumnado de Grado para utilizar nuevas herramientas frente a las tradicionales; 2) la utilidad percibida del mentoring; 3) la utilidad de la elaboración de contenidos propios para la preparación de las asignaturas; 4) la utilidad de la utilización de contenidos de otros estudiantes; 5) la predisposición para compartir contenidos propios con terceros; 6) el cumplimiento de las expectativas para la participación en este tipo de proyecto.

La encuesta realizada al total de 64 estudiantes que finalizaron el proyecto puso de manifiesto que las herramientas de mayor interés fueron las autoevaluaciones y la utilización de materiales de sus compañeros. La colaboración con terceros fue clave para una mayoría de los participantes y muchos se mostraron abiertos a la incorporación de contenidos propios en redes sociales.

**Palabras clave:** *pensamiento visual, taxonomía colectiva, etiquetado semántico, aprendizaje colaborativo.*

**Abstract.** This contribution shows the results of the Educational Innovation Project "Innovation and creativity through Visual Thinking versus traditional linear thinking", whose overall objective was to perform a comparative analysis of the usefulness of visual tools and their collaborative use against traditional study tools.

This project was applied to two different degrees (ADE and Economics) Finance subjects and its concrete objectives sought to evaluate students' interest on: 1) new tools against traditional tools; 2) mentoring; 3) own contributions; 4) other students' contributions; 5) sharing their own contents with third parties. Finally, the fulfillment of the expectations to take part in this type of projects has been analysed.

64 students completed the project and fulfilled the final survey and they showed that self-assessments and peer to peer collaboration are considered key instruments in the educational process. Many participants were open to sharing their own contents on social networks.

**Keywords:** *visual thinking, folksonomies, semantic tagging, collaborative learning.*

## INTRODUCCIÓN

La aplicación de tecnologías y metodologías innovadoras forma parte del contexto del proceso enseñanza-aprendizaje en la actualidad, dado que permiten que el estudiante sea el eje central del mismo. Sin embargo, estas tecnologías o metodologías deben ser en todo caso un medio y no un fin para cumplir los objetivos de aprendizaje y adquisición de habilidades y competencias.

La utilización de entornos virtuales se ha generalizado para múltiples aspectos del día a día de personas de todas las edades y en todos los estados formativos. Sin embargo, conocida la utilidad de las mismas y partiendo del hecho indudable de que facilitan el aprendizaje y de que sirven para mejorar la interacción del estudiante con los equipos docentes y con el resto de estudiantes, cuando las

obligaciones de los estudiantes son múltiples, los alumnos seleccionan muy bien qué instrumentos utilizan de cara al cumplimiento de sus objetivos académicos.

El objetivo del trabajo que se presenta pretende profundizar en esta percepción, tratando de conocer la utilidad que presentan las herramientas de pensamiento visual (Visual Thinking, V-T) frente a las herramientas lineales tradicionales que también se basan en el uso de tecnologías (plataformas u otras herramientas ya comúnmente aplicadas de manera más generalizada).

El Visual Thinking se basa en bocetos de diseño, dibujos, diagramas, fotografías y gráficos y aglutina un conjunto de herramientas transversales que favorecen la estructuración de problemas complejos, la toma de decisiones y los procesos modernos de gestión. Además, está orientado a la innovación y la creatividad, con una demanda creciente en la empresa, especialmente en la toma de decisiones estratégicas y comerciales, de comunicación y en proyectos de soporte a la toma de decisiones (consultoría). Sin embargo, salvo en iniciativas complementarias y puntuales, no se aplica en la universidad y menos aún en enseñanzas regladas. Proponemos aquí su introducción en estudios reglados, con una orientación a resultados, para la posible incorporación definitiva (en asignaturas y planes de estudio), en función del interés suscitado y los resultados obtenidos, planteando la utilización colectiva de estas herramientas para su evaluación cruzada, el etiquetado semántico y la generación de taxonomías colectivas.

## METODOLOGÍA

La red Innovación y creatividad mediante Visual Thinking frente al pensamiento lineal tradicional se fundamentó en los pilares:

- La presentación de herramientas visuales para complementar los materiales existentes en las asignaturas involucradas.
- Utilización colaborativa de los materiales elaborados por los alumnos.
- Utilización de etiquetado semántico colectivo, preparado en dos niveles: por parte de cada uno de los autores y por parte de los usuarios.
- La utilización comparada de dos metodologías: una tradicional y de funcionamiento predominantemente autónomo por parte del estudiante (modalidad A, ver tabla 1) y otra más actual, visual y de uso compartido (modalidad B, ver tabla 1).

Tabla 1. *Actividades propuestas en la modalidad A: RESÚMENES de participación*

Denominación	Ejecución
Encuesta inicial	Al comienzo del proyecto
Planificación temporal	Al comienzo de la asignatura
Actividad 1 (A1) Resúmen	En cada tema
Actividad 2 (A2) Prueba de autoevaluación	En cada tema
Actividad 3 (A3) Sesiones de chat	Cada mes
Actividad 4 (A4) Mentoring	Dos sesiones
Encuesta final	Al finalizar el proyecto

Tabla 2. *Actividades propuestas en la modalidad B: VISUAL-THINKING de participación*

Denominación	Ejecución
Encuesta inicial	Al comienzo del proyecto
Planificación temporal	Al comienzo de la asignatura
Visualización de materiales Visual Thinking	Noviembre
Actividad 1 (A1): Realización de esquema usando técnica de Visual Thinking	En 2 temas del programa (asignados por equipo docente)
Actividad 2 (A2): Visualización, etiquetado y valoración	En cada tema. Calendario asignado por equipo docente
Actividad 3 (A3): Prueba de autoevaluación	En cada tema
Actividad 4 (A4): Sesiones de video-conferencia	Por bloques de temas
Actividad 5 (A5) Mentoring	Dos sesiones
Encuesta final	Al finalizar el proyecto

Las herramientas visuales de nivel básico incorporadas a la modalidad B se han seleccionado por su simplicidad y utilidad: mapas mentales, mapas conceptuales, webbing y sketchnoting.

Los alumnos vinculados al proyecto lo hicieron voluntariamente, de entre todos los matriculados a las asignaturas: Inversión y Financiación (Grado en ADE, tercer curso) y Economía de la Empresa: Inversión y Financiación (Grado en Economía, segundo curso) y para estimular su participación se compensó con la concesión de hasta 2 créditos, conforme con la convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa (PIE) de la UNED.

Los resultados se han extraído de una encuesta propuesta a los alumnos que finalizaron las actividades del proyecto y para la que se utilizó la herramienta de Formularios Google, para conocer, además de opiniones relativas al funcionamiento de la asignatura, en consonancia con las líneas de interés de la UNED, propuestas en el cuestionario de satisfacción de las asignaturas de la Universidad, la valoración de los usuarios en relación con:

- El cumplimiento de las expectativas de la participación en este tipo de proyecto.
- La utilidad de la elaboración de contenidos propios para la preparación de los contenidos y la preparación de la asignatura.
- La utilidad de la utilización de contenidos de otros estudiantes en la preparación y la superación de la asignatura.
- La predisposición para compartir contenidos propios con terceros, en distintos ámbitos (en el marco de la asignatura, la disponibilidad de contenidos para futuros estudiantes, inclusión en redes sociales).

### RESULTADOS PRINCIPALES

Una vez finalizado el periodo docente de las asignaturas y el las actividades vinculadas al proyecto, finalizaron 64 alumnos, el 76,1% en la modalidad B, que se reparten como se muestra en la Tabla 3:

Tabla 3. *Estudiantes que participaron en el proyecto y finalizaron todas las actividades*

Modalidad/asignatura	Inversión y Financiación	Economía de la empresa: Inversión y Financiación	TOTAL
Modalidad A	18	1	16
Modalidad B	33	15	51

El resultado de la encuesta final realizada pone de manifiesto que el 90% de los participantes hicieron una valoración general positiva del proyecto en el formato propuesto.

Los participantes en la modalidad A (tradicional-resúmenes) consideraron que las actividades más positivas fueron las pruebas de autoevaluación por temas, las actividades propias (resúmenes) y el hecho de contar con una planificación temporal detallada de estudio. El 70% de los participantes no considera que ninguna de las actividades propuestas no aporte un valor añadido significativo, por lo que no consideran que deba eliminarse ninguna de ellas. Destaca el hecho de que el 62,5%, si volviera a participar en el proyecto, lo haría en la modalidad B.

Los participantes en la modalidad B mostraron una opinión muy favorable hacia todas las actividades propuestas: la planificación temporal fue valorada positivamente (bien o muy bien) por el 88,3% de los participantes; los métodos empleados para mostrar las técnicas visuales fueron considerados adecuados (las presentaciones se valoraron positivamente por el 90,9% y las grabaciones por el 88,3%); la realización de aportaciones propias fueron valoradas positivamente por igual por el 86,3% de los participantes y su etiquetado semántico por el 88,3%. Los alumnos participantes en esta modalidad muestran un importante seguimiento de las opiniones entre iguales para el grupo, como pone de manifiesto el hecho de que la utilización de materiales elaborados por terceros fue, si cabe, considerada más útil que la preparación de materiales propios. Así, los participantes valoraron

positivamente en un 88,2% la visualización y valoración de materiales y el etiquetado en un 80,4%. El 94,1% consideró positivas las pruebas de autoevaluación por temas; también un 90,2% consideró positivamente las sesiones de video-conferencia, mientras que las sesiones de mentoring, siendo valoradas positivamente en su conjunto, sólo lo fueron por el 74,5% de los participantes en esta modalidad.

En lo relativo a la utilidad de las herramientas visuales, los mapas mentales y mapas conceptuales han sido las consideradas más útiles y destaca el hecho de que, aunque no se han trabajado todas las herramientas visuales existentes, algunos alumnos que desconocían al iniciar el proyecto instrumentos visuales no incluidos en el proyecto indican ahora que sí conocen las infografías, nubes de palabras, notas visuales, design thinking y manual thinking.

La utilidad para los nuevos usuarios de las herramientas visuales es clara: el 75% de los participantes ha recomendado estas herramientas a terceros y el 70,5% ha incorporado estas herramientas a su estudio y/o trabajo diario; el 90% considera útiles estas herramientas para su estudio y el 72,5% para su ámbito profesional, también.

Muchos participantes de la modalidad (82,35%) muestran interés en compartir sus aportaciones, debidamente identificadas y etiquetadas en el futuro por otros estudiantes y con personas interesadas y el 40% habría valorado positivamente la integración de sus aportaciones en redes sociales (Facebook, Twitter, Pinterest...)

## CONCLUSIONES

En un contexto como el actual, con importancia creciente de la utilización de instrumentos visuales, se ha realizado una propuesta de innovación docente con el objetivo de conocer la utilidad de las herramientas visuales y del aprendizaje colaborativo aplicado a estudiantes de Grado (en Ade y Economía) en la UNED. El proyecto, estructurado en dos líneas (tradicional y visual), mostró que los participantes consideraron que las herramientas visuales cumplieron mejor las expectativas iniciales y que el funcionamiento colaborativo fue uno de los aspectos de mayor valor percibido, una vez finalizadas las actividades, por parte de los alumnos de ambas ramas.

En general, en alumnos que han mostrado un seguimiento continuo de los contenidos y una orientación integral hacia la adquisición de competencias, la existencia de una oferta integral de contenidos de diversa índole es un factor muy positivo.

Los participantes en el proyecto, en su doble papel de creadores de contenidos y usuarios, valoran muy positivamente la utilización conjunta de contenidos y en su totalidad están dispuestos a compartir el objeto de su trabajo. En su papel de usuarios, resulta clave para ellos la valoración otorgada por terceros de los materiales. El etiquetado semántico es la actividad que valoran menos positivamente como creadores, pero este aspecto es considerado clave por los usuarios de los materiales.

Las herramientas visuales han mostrado ser de gran utilidad para los participantes y una gran parte de ellos se ha convertido en prescriptor de las mismas y en usuarios habituales, tanto en entornos académicos como profesionales y también en otros ámbitos.

En el contexto descrito, consideramos que la utilización de las redes sociales emerge como un proceso imparabable que será transversal en todas las iniciativas que contemplen mecanismos innovadores al generar el “reforzamiento mutuo entre educación y sociedad digital, creando sinergias a favor de la excelencia en la innovación educativa” (Ruiz et al, 2013). Paralelamente, las comunidades de conocimiento ayudan al alumno a desarrollar una serie de competencias, entre las que destacan la investigación, la evaluación y la selección de fuentes de información; el conocimiento de las vías para colaborar con otros (wikis, blogs, ...); la generación de productos digitales de diversa índole (no sólo textos descriptivos) y, finalmente, la comunicación con otros alumnos y profesores para poder estar informado y crear conocimiento conjunto mediante la cooperación y la colaboración (De Haro, 2010).

La participación en este tipo de iniciativas mejora la percepción de los estudiantes en relación con el funcionamiento de la asignatura y el seguimiento por parte del equipo docente, sin una motivación mayor que la mera existencia del mismo y la participación del alumno consultado.

#### BIBLIOGRAFÍA

- De Haro, J. J. (2010). *Redes sociales para la educación*. Madrid: Anaya.
- Gil, J. J. S. (2015). Innovación pedagógica en educación continua: hacia un curso de metodología de investigación clínica en el marco de Espacio Europeo de Educación Superior usando la plataforma educativa Blackboard. *RIESED-Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos*, 2(4), 109-118.
- Rodrigo, C.; Martín, R. y Arguedas, R. (2013): Adaptación multicultural de recursos educativos en abierto: Factores de éxito en el portal Openscout. *El profesional de la información*, 22 (6), noviembre-diciembre, 537-544.
- Rodrigo, C.; González, J.; Martín, R. y Arguedas, R. (2013): Survey on the introduction of open educational resources (OER) in Spanish higher education. *Procedia Information Technology and Computer Science*, 3, 305-310.
- Ruiz, R. M., López, F. C. y Millán, J. (2013). Experimentando con las redes sociales en la enseñanza universitaria en ciencias. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 10(3), 394-405.
- Sáiz, M. C., & Román, J. M. (2011). Cuatro formas de evaluación en educación superior gestionadas desde la tutoría. *Journal of Psychodidactics*, 16(1), 145-161.
- <http://www.visual-mapping.com/>
- <http://www.biggerplate.com/>

# La percepción de los padres y madres del alumnado de Educación Primaria sobre el uso de la tableta digital

CRISTINA SÁNCHEZ-MARTÍNEZ y CARMEN RICOY LORENZO

*Universidad de Vigo (UVIGO)*

[cristina\\_kleycel@hotmail.com](mailto:cristina_kleycel@hotmail.com)



**Resumen.** En este trabajo se recoge la percepción de los padres y madres sobre la inclusión de las tabletas digitales en el aula con el alumnado de un centro de Educación Primaria. La presente investigación se centra en un estudio de caso y se encuadra en la metodología cualitativa, a partir de la recogida de información con la entrevista. El objetivo principal de este trabajo es descubrir la percepción de los progenitores del alumnado, que utiliza las tabletas digitales en el aula como recurso didáctico. Los principales resultados ponen de manifiesto que los niños-as cuentan con tabletas en sus hogares, y que las familias no tienen dificultades para colaborar con sus hijos-as; independientemente de que no hayan recibido ningún tipo de formación inicial, que tampoco la consideran necesaria. Por otra parte, consideran que el uso de este dispositivo aumenta la motivación de sus hijos-as y su valoración en general es positiva. Cabe resaltar que las familias acompañan poco a sus hijos-as con el uso de la tableta en el hogar, aunque le animan a que la utilicen.

**Palabras clave:** *percepción, padres, madres, tabletas, educación primaria.*

## INTRODUCCIÓN

La integración de las tabletas digitales en el aula posibilita una alternativa interesante para enriquecer la metodología didáctica, a través de recursos multimedia. De hecho, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) permiten contemplar diversas posibilidades educativas (Arias-Ortiz y Cristia, 2014; Tuzel y Hobbs, 2017), y su potencial se acrecienta cuando se cuenta con experiencias diversificadas en el contexto del hogar (Mascheroni y Kjartan, 2014). Los padres y las madres son los primeros responsables de la educación de sus hijos-as y su compromiso aunque con diferente intensidad, normalmente, permanece a lo largo de la existencia. Por este motivo, muchas veces son notables los esfuerzos económicos a los que se someten para la adquisición de los dispositivos y para facilitarles el acceso a los mismos a sus hijas-os. En nuestro contexto todavía existen brechas tecnológicas en el acceso y consumo de las tecnologías desde la familia de origen (Ballesta, 2011). Con todo, los datos sobre la transformación digital de la sociedad española muestran la existencia de hogares multipantalla y nuevos hábitos de comunicación (Barómetro CIS, 2016; Fundación Telefónica, 2015).

Hay que indicar que a los padres y madres del siglo XXI se le plantea un reto sin precedentes, para participar en la educación digital de sus descendientes (Livingstone et al., 2011). Además no es raro que los niños-as superen a las personas adultas, entre ellas a sus progenitores y profesorado, en el manejo de los recursos digitales, lo que puede colocarle en situaciones difíciles y dificultar su labor. En este sentido, es importante que los padres-madres y los profesionales cuenten con la oportuna competencia digital, ya que la tarea formativa de la familia en la actualidad resulta mucho más compleja y exige un gran protagonismo (Aguilar y Leiva, 2012).

En la medida en que los padres y madres conozcan y manejen los dispositivos digitales, que sus hijos o/e hijas utilizan podrán apoyarles y ayudarles más fácilmente, orientándole en las mejores condiciones, ante la diversidad de peligros que encierra el uso de Internet. Con todo, hay autores que



consideran perjudiciales las estrategias de control por parte de los padres-madres basándose en que restringen la autonomía (Staksrud y Livingstone, 2009). En este sentido, entendemos que un planteamiento preventivo apostando por la tutelar cautelar de su uso y consumo, así como por el acompañamiento es acertado.

En varios estudios (Collet y Tort, 2013; Lozano, Alaraz y Colás, 2013) se pone de manifiesto el acercamiento de la cultura escolar y la familiar. Además, cabe destacar que la introducción de las TIC en los centros escolares ha supuesto una vía para mejorar las relaciones entre la familia y la escuela, aproximando ambas culturas (Sánchez y Cortada, 2015). Como no podría ser de otro modo, también los padres y las madres están inmersos en la cultura digital que rodea a sus pequeños-as.

Ante la problemática referida, el objetivo de este estudio es conocer la percepción de los progenitores ante el uso académico que realizan de las tabletas digitales sus hijos e/o hijas.

### METODOLOGÍA

Este trabajo se enmarca en un estudio de caso, de tipo exploratorio y cualitativo. Como técnica de recogida de información, se ha utilizado la entrevista semi-estructurada que se realiza a través de un guion de preguntas que permiten respuestas abiertas (Canales, 2006).

Los participantes fueron 8 padres-madres de alumnado que cursaba 4º curso de Educación Primaria, en un centro concertado del interior de Galicia (tabla 1). La mayoría de las colaboradoras fueron mujeres (6) y la edad media se situaba en torno a los 43 años.

Tabla 1. Perfil padres-madres que se han entrevistado

Nº Entrevista	Género	Edad
1	Mujer	45
2	Mujer	40
3	Mujer	45
4	Hombre	42
5	Mujer	45
6	Mujer	39
7	Mujer	45
8	Hombre	45

El protocolo de la entrevista se conformó con un total de 13 cuestiones semi-abiertas precedidas de una parte sobre los datos de identificación. Las preguntas de contenido se aglutinaron en 3 bloques:

BLOQUE 1: Primeros contacto y acercamiento a las tabletas

BLOQUE 2: Integración curricular de las tabletas

BLOQUE 3. Implicación de la familia ante el uso académico de las tabletas.

Para analizar la información recogida se utilizó el programa de Analysis of Qualitative Data (AQUAD), versión 7. La información fue examinada mediante un análisis de contenido, siguiendo el procedimiento oportuno de categorización. Para ilustrar los resultados se presentan distintos extractos.

## RESULTADOS PRINCIPALES

### Primeros contacto y acercamiento a la tableta

En sus hogares los padres-madres entrevistados ponen de manifiesto que poseen tabletas digitales. De hecho, cuentan entre 1 y 3 dispositivos por familia (figura 1).

Nosotros tenemos 3 tabletas. Las tenemos desde que el colegio empezó a pedir las (entrevista nº 4, mujer, 45 años)

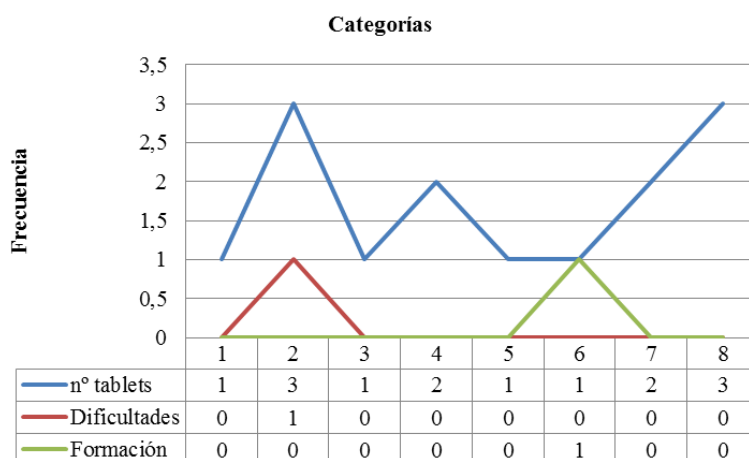


Figura 1. Análisis comparativo: N° de tabletas, dificultades y necesidades formativas

Sobre su formación inicial, solamente una madre afirmó que recibiera formación específica. El resto de entrevistados-as afirma que no la ha recibido, y que no la considera necesaria. Por otra parte, en cuanto a las problemáticas asociadas al uso de la tableta, en los primeros contactos, sólo una madre resalta que tuvo algún problema.

La verdad es que no tuvimos muchas dificultades salvo para configurarla (entrevista nº 2, mujer, 40 años).

### Integración curricular de la tableta

Los padres-madres indican que las materias en que sus hijo-as utilizan la tableta digital son las de: Matemáticas, Lengua Castellana, Lengua Gallega, Ciencias Naturales y CC. Sociales. En cuanto a la posible motivación que produce el uso de las tabletas en el aprendizaje de sus hijos-as ningún progenitor tiene duda de su repercusión. Además, consideran que la incorporación de este dispositivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje es globalmente positivo.

No puedo afirmar que me parece un avance positivo ya que de momento les veo muy pequeños para entender todo el potencial que les puede ofrecer la tableta; creo que les viene bien para ir introduciéndolos (entrevista nº 2, mujer, 40 años).

La brecha digital se pone de relieve, entre las familias, ante las diferentes posibilidades o limitaciones que manifiestan para la adquisición de las tabletas y en el propio acceso a internet, así como con su nivel de competencia digital.

Mi valoración es positiva. Con todo, reconozco que por su elevado precio alguna familia puede considerar que no es muy necesaria, aunque es una herramienta que despierta el interés para conocer cosas y ayuda en el aprendizaje (entrevista nº 6, mujer, 39 años).

### Implicación de la familia ante el uso académico de la tableta

En general los entrevistados no utilizan en casa la tableta digital con sus hijos-as, a excepción de 3 (figura 2). El siguiente extracto puede dar la impresión de que los progenitores tienen la percepción de que el dispositivo suple a las personas. Este hecho, en sí mismo, resultaría negativo independientemente de que como elemento de ayuda y como medio para mejorar la autonomía es de interés.

(...). La niña utiliza en casa la tableta muy a menudo. Estudia en ella, realiza muchas consultas.... También es muy útil para estudiar y realizar ejercicios cuando la niña no está en casa (entrevista nº 6, mujer, 39 años).

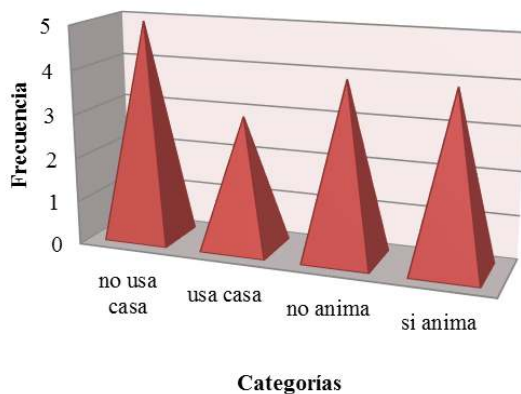


Figura 2. Uso y posicionamiento de los progenitores ante la tableta

Sobre la incentivación del uso de la tableta con sus hijos-as, las opiniones están divididas. En este sentido la mitad apuestan por promover en sus pequeños-as la utilización, mientras los restantes no lo hacen.

### CONCLUSIONES

En general la actividad con las TIC se encuentra integrada en la cotidianidad de las familias. Tanto en los hogares, como en los centros educativos se cuenta con dispositivos diversos y, cada vez en mayor medida, con tabletas digitales. De este modo la ‘brecha digital’ entre padres-madres, aunque perdura, previsiblemente tenderá a disminuir. De este trabajo se desprende que desde la familia no se perciben inconvenientes relevantes para el manejo de los dispositivos digitales, ni existen importantes barreras tecnológicas que impidan que los padres-madres puedan ayudar con las tareas escolares. Además, a pesar de no haber contado con formación específica no la echan en falta. Otros estudios (Torrecillas-Lacave, Vázquez-Barrio y Monteagudo-Barandalla, 2017) también han determinado que los padres-madres no suelen tener dificultades en el manejo de los dispositivos digitales.

Cabe señalar que los progenitores conocen las materias en las que trabajan sus hijos-hijas con la tableta en el aula, que se supeditan básicamente a las de: Matemáticas, Lengua Castellana, Lengua Gallega, Naturales y CC. Sociales. Asimismo se considera, de forma notoria, que el uso de este dispositivo, tanto en la escuela, como en el hogar, incrementa la motivación del alumnado y, en general, la opinión de los padres sobre este recurso es muy positiva. Con todo, algunos padres-madres no utilizan las tabletas con sus hijos-as en el hogar porque consideran que ya la emplean suficientemente en el centro educativo. Por esta razón sostienen que no es necesario animar a sus pequeños-as para que las utilicen. Con todo, existen padres-madres que incentivan a sus hijos-as para trabajar con la tableta digital, al estimar que es un recurso muy interesante y de mucha utilidad, tanto inmediata, como futura. Coincidimos con Ballesta (2011) en que para abordar la integración de las TIC en los centros educativos es necesario contar con la implicación de la familia.

Phillippi y Avendaño (2011) defienden la necesidad de promover espacios digitales que involucren a quienes tutelan el desarrollo de los nacidos bajo la influencia tecnológica. De hecho, tal y como afirma Nila et. al (2011, p. 7):

Los padres de familia, como miembros de la sociedad, están sujetos a la influencia de estos cambios y no pueden ser tratados como un hilo suelto, sino que deben ser involucrados en actividades de inserción digital, es decir, en el uso adecuado de las TIC.

Los progenitores del alumnado, junto con el profesorado, son responsables del cuidado y educación de sus hijos-as, por lo que deben estar vigilantes y, en lo posible, dotarles de medios y competencias para que se puedan adaptar fácilmente a la sociedad en la que tienen que desarrollarse.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M. y Leiva, J. (2012). La participación de las familias en las escuelas TIC: análisis y reflexiones educativas. *Revista de Medios y Educación*, 40, 7-19
- Arias-Ortiz, E. y Cristia, J. (2014). El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos? IDB Technical Note (Social Sector. Education Division). Recuperado de <http://goo.gl/rmYJII>
- Ballesta, F. (2011). Familia y escuela ante la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación. *Educación XX1*, 14(2), 133-156.
- Barómetro CIS (2016). Avance de resultados del estudio n. 3149. Barómetro de septiembre de 2016. Recuperado de [http://www.cis.es/cis/opencms/ES/NoticiasNovedades/InfoCIS/2016/Documentacion\\_3149.htm](http://www.cis.es/cis/opencms/ES/NoticiasNovedades/InfoCIS/2016/Documentacion_3149.htm)
- Canales, M. (2006). *Metodologías de Investigación Social*. Santiago de Chile: Lom Ediciones.
- Collet, J. y Tort, A. (2013). Escuelas, familias y éxito escolar para todos/as. Mejorar los vínculos entre docentes y familias, ¿mejora los resultados académicos? *Cuadernos de Pedagogía*, 428, 82-85.
- Fundación Telefónica (2015). La sociedad de la información en España 2014. Recuperado de: <https://goo.gl/NW93IF>
- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A. y Ólafsson, K. (2011). EU kids online II: Final report. Recuperado de <http://eprints.lse.ac.uk/39351>
- Lozano, J., Alaraz, S. y Colás, P. (2013). Los centros educativos multiculturales y sus relaciones con las familias. *Revista Educación XXI*, 16 (1), 210-232.
- Mascheroni, G. y Kjarntan, O. (2014). Net Children Go Mobile. Risks and Opportunities. Recuperado de <http://goo.gl/a7CB5H>
- Nila, S., Nevárez, S. I., Pulido, L. E. y Puente, Á. C. (2011). Actitud de los padres de familia hacia el uso de las TICS en la educación de sus hijos. Recuperado de [http://www.academia.edu/693848/Actitudes\\_de\\_los\\_padres\\_de\\_familia\\_hacia\\_el\\_uso\\_de\\_TICS\\_en\\_la\\_educacion\\_de\\_sus\\_hijos](http://www.academia.edu/693848/Actitudes_de_los_padres_de_familia_hacia_el_uso_de_TICS_en_la_educacion_de_sus_hijos)
- Phillippi, A. y Avendaño, C. (2011). Empoderamiento comunicacional: competencias narrativas de los sujetos. *Comunicar*, 18(36), 61-68.

- Sánchez, I. y Cortada, M. (2015). Recursos digitales en la relación familia y escuela en la etapa 0-3. *Cultura y Educación*, 27 (1), 221-233.
- Staksrud, E. y Livingstone, S. (2009). Children and online risk: Powerless victims or resourceful participants. *Information, Communication and Society*, 12(3), 364-387.
- Torrecillas-Lacave, T., Vázquez-Barrio, T. y Monteagudo-Barandalla, L. (2017). Percepción de los padres sobre el empoderamiento digital de las familias en hogares hiperconectados. *El Profesional de la Información*, 26(1), 97-104.
- Tuzel, S. y Hobbs, R. (2017). El uso de las redes sociales y la cultura popular para una mejor comprensión intercultural. *Comunicar*, 51, 63-72. <https://doi.org/10.3916/C51-2017-06>

# Proyecto MILES: Una propuesta de la asignatura Prácticas Profesionales V

MARÍA JOSÉ BAUTISTA-CERRO RUIZ, MARTA RUIZ-CORBELLA y MIRIAM GARCÍA-BLANCO

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

[mjbautistac@edu.uned.es](mailto:mjbautistac@edu.uned.es)



**Resumen.** El Grado en Educación Social, impartido por la Facultad de Educación, organiza la materia de Prácticas Profesionales en 5 asignaturas que, de forma secuencial, se imparten a lo largo de los distintos cursos del Grado. La última de ellas, Prácticas Profesionales V, se imparte en el primer semestre del 4º curso. Su último contenido, al estar los estudiantes a punto de finalizar sus estudios, se enfoca hacia la inserción laboral como educador/a social. Para ello, debe elaborar un proyecto profesional con el objetivo de facilitar esa inserción en el contexto laboral elegido por el estudiante.

La especificidad de esta asignatura plantea a los estudiantes un gran desafío al que no todos se enfrentan con las herramientas adecuadas. Por ello, el equipo docente ha planteado la mejora de los documentos elaborados para esta asignatura, incluyendo guiones de trabajo, videoclases, buenas prácticas de egresados de la asignatura y experiencias de profesionales en ejercicio, etc. La buena acogida de estas propuestas nos lleva a continuar trabajando en la mejora de estos materiales y en la selección de otros que se ofertan en la red y que complementan lo trabajado durante el curso.

**Palabras clave:** *prácticas profesionales, inserción laboral, competencias, materiales educativos.*

**Abstract.** The Degree in Social Education, offered by the Faculty of Education, organizes their Professional Practices in 5 subjects that, sequentially, are taught throughout the different courses of the Degree. The last one, Professional Practices V, is taught in the first semester of the 4th year. It focuses on the labor market insertion as the students are about to finish their studies. The student must develop a professional project with the aim of facilitating this insertion in the work context.

The specificity of this subject poses to students a great challenge to which not all are the best tools. Therefore, the teaching team has raised the improvement of the documents prepared for this subject, including work scripts, videos, good practices of graduates and experiences of practitioners, etc. The good reception of these proposals leads us to continue working on the improvement of these materials and the selection of others that are offered in the network and that complement the course.

**Keywords:** *professional Practices, labor insertion, competences, educational materials.*

## INTRODUCCIÓN

La complejidad del mercado laboral actual, exige profesionales formados en competencias genéricas y específicas y que sean capaces de ponerlas en juego en contextos no siempre favorables. Encontramos que los estudiantes han adquirido con distinto nivel de logro las competencias genéricas y específicas enunciadas para estos estudios. Sin embargo, su capacidad para ponerlas en juego en su propia realidad, adecuándolas a unas necesidades específicas, sigue siendo una cuestión sobre la que es necesario persistir en su profundización.

Esta asignatura está diseñada de manera que el protagonista del trabajo es el propio estudiante. A través de las distintas actividades cada alumno analiza su perfil personal, formativo y profesional (experiencias, intereses, etc.). En base a esta realidad identifica y justifica el área de intervención socioeducativa que escoge para avanzar profesionalmente. A partir de ahí comienza el estudio de esa realidad profesional en la que quiere insertarse (empresas, evolución de la ocupación, nichos de mercado, etc.). El objetivo final es que el alumno/a sea capaz de definir su objetivo y perfil

profesional, para poder diseñar un proyecto personalizado que favorezca su empleabilidad en un futuro más o menos inmediato.

El trabajo que aquí presentamos, y que hemos desarrollado a lo largo del pasado curso académico 2015-2016, es la continuidad del compromiso del equipo docente con la innovación y la mejora de esta asignatura, manifestado desde su implantación. Esta tarea se ha traducido en una mejor comprensión de los problemas a los que se enfrentan los estudiantes en esta asignatura, un mejor abordaje de sus necesidades y la concreción en materiales adaptados a las mismas. La pertinencia del diseño de esta asignatura y las mejoras experimentadas en la misma, a raíz de la realización de proyectos de innovación anteriores, nos animan a continuar en esta línea de trabajo.

Para este curso los objetivos generales quedaron enunciados de la siguiente manera:

- Elaborar materiales, impresos y audiovisuales, que apoyen la elaboración de las 3 fases que sistematizan la propuesta y desarrollo de su Proyecto Profesional.
- Valorar la eficacia de estos materiales a partir de la opinión de los estudiantes y de los Profesores-Tutores Intercampus.

## METODOLOGÍA

La propuesta se organizó en tres fases: preparación de la asignatura, implementación y recogida y análisis de información. Las tareas se centraron los objetivos planteados dirigidos al diseño y elaboración de nuevos materiales que respondieran a carencias detectadas en cursos anteriores (Portfolios y Video-clases, principalmente). A partir de los resultados obtenidos en los distintos cursos, el equipo docente decidió ir introduciendo una serie de modificaciones tanto en la Guía de Estudio como en los Protocolos para la elaboración de cada una de las actividades de la asignatura. También se decide elaborar un minivideo/videoclase sobre el contenido de cada una de las actividades, donde se orienta al estudiante en el objetivo y desarrollo de las mismas.

Siguiendo con la planificación establecida, se prepara el aula virtual tanto con los materiales básicos de la asignatura (Guía de Estudio), como aquellos materiales de apoyo esenciales para el trabajo de la misma. Para ello se les facilitan las Plantillas para la elaboración de las distintas actividades:

- Portfolio Actividad 1: Autoconocimiento: la autoevaluación profesional
- Portfolio Actividad 2: Conocimiento del entorno socio-profesional y laboral en función de la opción laboral escogida:
  - o Opción por cuenta ajena
  - o Opción por cuenta propia/ autoempleo
  - o Opción de Administración Pública
  - o Opción de mejora profesional
- Portfolio del Proyecto Profesional.

Asimismo, se facilitaron documentos y enlaces complementarios en los que apoyarse para la comprensión del trabajo a desarrollar a lo largo de este semestre, tales como enlaces web al COIE de la UNED en el que se ofertan cursos en línea, MOOCs que se imparten en nuestra universidad, etc.

Por otro lado, para valorar la eficacia de los nuevos materiales y detectar posibilidades de mejorarse eligió como instrumento el cuestionario, y se elaboró uno a tal fin. Sus resultados se complementarán con los del Cuestionario de Satisfacción de los estudiantes elaborado y facilitado por la universidad. En esta ocasión el cuestionario del equipo docente se ha construido en la aplicación Google Forms, que aporta mayores facilidades para trabajos de este tipo, con un contenido que atiende a 13 preguntas cerradas y 1 abierta. De entre las primeras, 3 se dirigen a identificar el perfil de estos

estudiantes y las demás se centran en los materiales y recursos de esta asignatura. Se incluyó el enlace al cuestionario en el aula virtual y se ha escrito en 2 ocasiones a los estudiantes, animándoles a responderla -igual que al específico de la UNED.

Estaba previsto también la realización de un grupo de discusión con los Profesores-Tutores Intercampus de la asignatura, pero no ha sido posible su realización por la complejidad de reunirnos todos, incluso por webconferencia. No obstante, en las dos sesiones celebradas a lo largo del curso, los tutores nos han aportado una continua e interesante retroalimentación sobre los materiales y la asignatura, información muy necesaria para seguir mejorando la misma.

## RESULTADOS PRINCIPALES

El cuestionario diseñado por el equipo docente, a pesar del escaso número de respuestas (70, cuestionarios respondidos hasta el 28/03/2016, un 5% de los alumnos de este curso), nos ofrece información sobre el perfil de nuestros estudiantes y sus necesidades, a la vez que contribuyen con una visión sobre la valoración de esta asignatura y sus recursos, información que no debemos dejar de lado. De entre todos los resultados, destacamos los siguientes

1.- De los recursos y materiales puestos a tú disposición en la asignatura, ¿cuáles has utilizado?

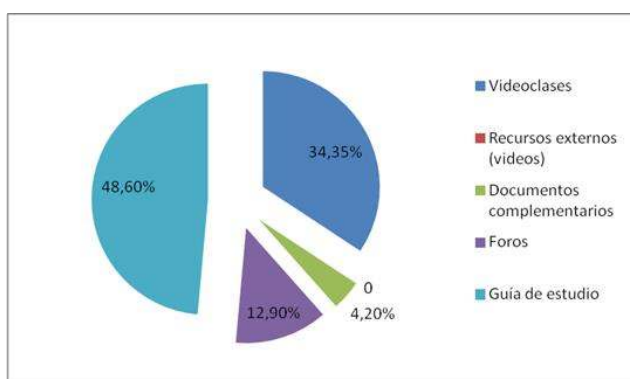


Figura 1: Utilización de los materiales y recursos de la asignatura por parte de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Cuestionario “Prácticas Profesionales V: recursos y empleabilidad”.

2.- En cuanto a la respuesta a la pregunta Valora si los siguientes recursos de la asignatura te han resultado prácticos para la realización de las actividades, todos los recursos se valoran, en su mayoría, de forma positiva -en el rango de ‘práctico’ a ‘muy práctico’-. Entre los recursos elaborados por el equipo docente o los recursos externos, se valoran mejor los primeros. Este punto avala la importancia de elaborar materiales específicos para la asignatura.

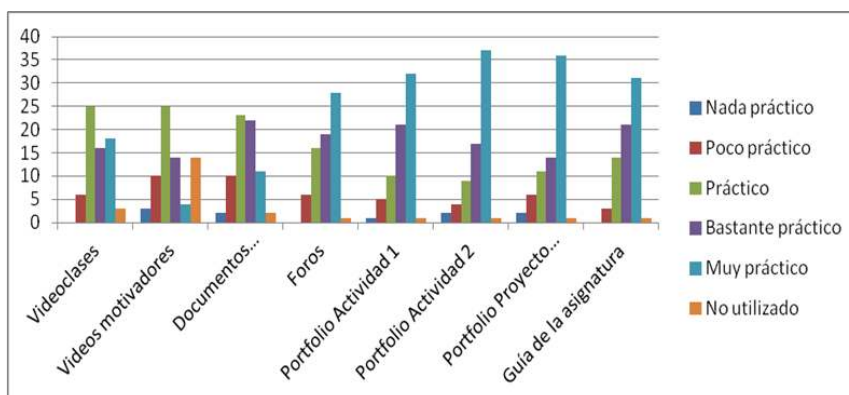


Figura 2: Valoración de los materiales y recursos de la asignatura por parte de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Cuestionario “Prácticas Profesionales V: recursos y empleabilidad”.



3.- Si atendemos a las respuestas del ítem Valora si los siguientes recursos de la asignatura te han resultado útiles de cada a definir tu perfil profesional y empleabilidad como Educador/a Social, los resultados son muy similares a los anteriores aunque la apreciación de su utilidad está más distribuida.

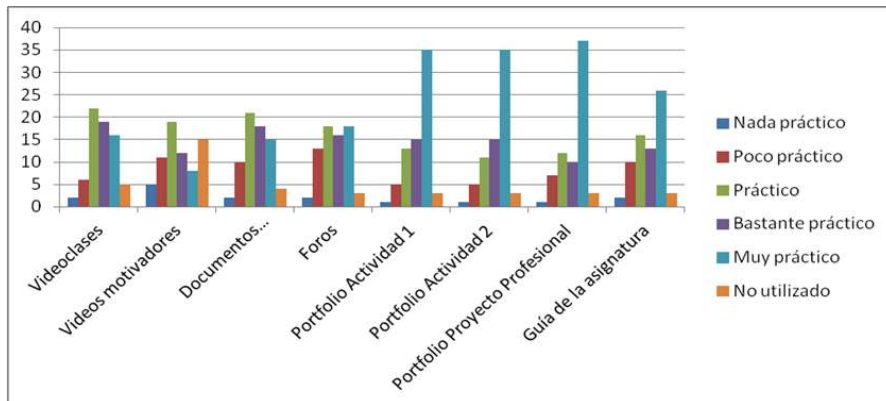


Figura 3: Utilidad de los materiales y recursos de la asignatura por parte de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Cuestionario “Prácticas Profesionales V: recursos y empleabilidad”.

Por último, hemos incluido 3 ítems dirigidos a valorar Prácticas Profesionales V como contenido que mejora su capacidad de empleabilidad. Los resultados pueden verse en las figuras 4, 5 y 6.

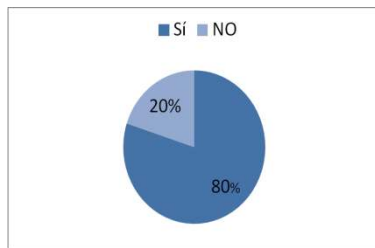


Figura 4: ¿Consideras que la asignatura te ha ayudado a concretar y definir tu perfil profesional?

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Cuestionario “Prácticas Profesionales V: recursos y empleabilidad”.

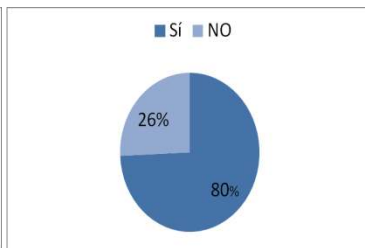


Figura 5: ¿Crees que el trabajo realizado en la asignatura favorece tu empleabilidad como Educador/a Social?

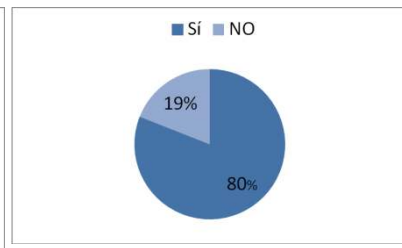


Figura 6: ¿Esta asignatura te ha facilitado el conocimiento de distintos recursos para tu inserción laboral?

Una cuestión de gran interés y que avala la pertinencia de seguir trabajando en la mejora de los materiales que se ofrecen a los estudiantes, es la mejora global de las calificaciones que se ha experimentado respecto del curso anterior. En este sentido se ha recortado el porcentaje de suspensos en un 14%. Además, se han incrementado los estudiantes con notas más altas (sobresaliente) pasando del 3.7% al 10.2%.

### CONCLUSIONES

Tras esta experiencia convenimos en seguir manteniendo la propuesta de recursos audiovisuales, mejorando su contenido y ampliando la opción a las diferentes modalidades de empleo. También será interesante incluirlos diferentes cursos que se están elaborando en la UNED sobre empleabilidad y emprendimiento, ya que complementan perfectamente el objetivo de esta asignatura. A la vez se debe incidir -y conectar- con el trabajo que se está llevando a cabo en el COIE de la universidad, en los Centros Asociados y, por supuesto, en los Colegios Profesionales de Educadoras y Educadores Sociales, de tal forma que, una vez finalizada esta asignatura, continúen su trayectoria de inserción laboral contando con el apoyo que vienen ofertando ambas instituciones, junto con las de

otras instancias que el estudiante pueda recabar. Las respuestas y la experiencia, nos indican que aún es poco conocido el trabajo que se realiza en ellas.

Se debe continuar motivando de forma expresa a la autorreflexión como un elemento imprescindible para la mejora de las estrategias que los estudiantes deben diseñar. Consideramos que es positiva la diferenciación de las actividades 1 y 2, que se centran en el análisis de las propias competencias e intereses personales y el estudio de la realidad del contexto laboral en el que quieren insertarse. Asimismo, el Proyecto Profesional se centra en la elaboración de la propuesta de empleo y la planificación del recorrido a seguir para lograrlo. En el primer paso es decisivo el trabajo colaborativo con los Profesores-Tutores Intercampus. Esperemos que este próximo curso la asignación se lleve a cabo de forma más rápida y eficaz, pues los primeros meses son decisivos para centrar y orientar a los estudiantes en su Proyecto.

La introducción de videoclases para cada actividad, además de las realizadas con estudiantes, expertos y profesionales, ha sido de gran utilidad para los estudiantes, por lo que entendemos que es necesario continuar con estas grabaciones.

En cuanto a la tarea del Profesor-Tutor Intercampus es crucial en la comprensión inicial de esta asignatura. Tras la valoración del trabajo realizado por los mismos, entendemos que es pertinente, además de continuar con las videoconferencias, establecer rúbricas de valoración para las 2 primeras actividades, con el objetivo de unificar aún más los criterios de evaluación y que los estudiantes dispongan de una valoración más detallada de cada una de las actividades. Se pretende, de esta manera, seguir avanzando en la mejora de la tutorización de los estudiantes, ya que la implicación de estos tutores resulta crucial, también para recibir la retroalimentación o feed-back necesaria en toda evaluación continua.

# Manual web de cálculo numérico

JAVIER RODRÍGUEZ LAGUNA y MANUEL PANCORBO CASTRO

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[mpancorbo@ccia.uned.es](mailto:mpancorbo@ccia.uned.es)



**Resumen.** Se presenta un manual web sobre cálculo numérico para estudiantes de Grados en Ciencias, Matemáticas e Ingeniería, el cual está basado en Octave, un popular paquete de software de análisis numérico que, además, es FLOSS y, por tanto, multiplataforma.

**Palabras clave:** FLOSS, octave, página web, manual, lenguaje de marcas, markdown.

**Abstract.** We present a tutorial on numerical computation for undergrads in Sciences, Maths and Engineering, based on Octave, a popular framework for numerical analysis which, in addition, is FLOSS (Free & Open Source Software). So it can be freely run on several operating systems: Windows, MacOS, any GNU-Linux flavour, FreeBSD and, even, on Android mobile platform. The tutorial is given as a static web page with almost no extra complexities, such as database engine, dynamic rendering via PHP or similar. All the workflow is arranged through FLOSS with full respect to standards.

**Keywords:** FLOSS, octave, web page, tutorial, markup language, markdown.

## INTRODUCCIÓN

Se presenta un manual web sobre cálculo numérico basado en [Octave](#), un popular paquete de software de análisis numérico que, además, es FLOSS (*Free & Open Source Software*, software de fuente libre y abierta) y que, por tanto, puede instalarse y ejecutarse en numerosos entornos informáticos: Windows, MacOS, cualquier distribución GNU-Linux, FreeBSD e incluso en la plataforma para móviles Android. Al ser FLOSS se cumplen rigurosamente los estándares y no hay que pagar patentes.

El público objetivo del manual son estudiantes de Grado en Física, Química, Matemáticas e Ingeniería y también profesores de estas materias que quieran introducirse en estas herramientas.

Octave consiste en los siguientes tres elementos:

- Un lenguaje de programación interpretado
- Una interfaz de línea de comandos (CLI) sobre el lenguaje que, además, funciona como una calculadora
- Una interfaz gráfica (GUI)

Los **objetivos** del manual son los siguientes:

- Introducir a estudiantes y profesores en las bases del lenguaje de programación *Octave*
- Introducir el uso de las herramientas CLI y GUI
- Aplicar los conocimientos obtenidos en las asignaturas correspondientes

Pero también podemos definir una serie de **metaobjetivos** relacionados con el espíritu de la propuesta y con la creación misma del manual:

- Proveer un reemplazo de herramientas privativas equivalentes (MatLab)
- Introducir el FOSS y su filosofía en el mundo educativo

- Dar una nueva vida a viejas páginas web educativas

La dirección web del manual se encuentra en: <http://mononoke.fisfun.uned.es/octave/>

## METODOLOGÍA

El manual se presenta como una página web estática muy simple, basada en la moderna especificación [HTML5](#), y sin casi ninguna complejidad extra —como el motor de base de datos o la generación dinámica vía PHP o similares—: sólo se aplica una hoja de estilos CSS y algo de JavaScript para las fórmulas (ver más adelante el apartado sobre MathJax). A pesar de la simplicidad el resultado es estéticamente atractivo y con cabida para gráficos y elementos multimedia.

El manual está organizado partiendo del generador de webs estáticas [Jekyll](#) (también FOSS), que permite el uso de un lenguaje de marcas simple como [Markdown](#). Las ventajas de este flujo de trabajo son las siguientes:

- Se pueden usar fórmulas matemáticas directamente en formato [LaTeX](#) a través de [MathJax](#)
- Las partes del manual que contienen instrucciones de código Octave quedan resaltadas mediante colores que distinguen los distintos elementos del mismo
- "Responsividad", o adaptabilidad a cualquier tamaño de pantalla, incluso los de dispositivos móviles
- Fácil de mantener: los ficheros generados con Markdown son más fáciles de editar, corregir, traducir, etc. por un equipo docente que los correspondientes ficheros HTML
- Fácil de alojar: puesto que el producto final son documentos HTML, sin base de datos y sin motor de contenido dinámico, es más sencillo configurar el servidor web
- Libre de patentes: todo el proceso de creación del manual se hace mediante aplicaciones FOSS que están libres de patentes
- Autonomía del docente: la formación técnica que se necesita para elaborar un manual de este tipo es muy poco exigente y permite al docente controlar el proceso de edición de su propio material de forma inmediata

## RESULTADOS PRINCIPALES

Vamos a desarrollar los distintos elementos que caracterizan el manual:

### **Jekyll**

Es el motor de procesado de los contenidos que, partiendo de archivos de texto plano Markdown, realiza el volcado en ficheros HTML asumiendo la gestión de las hojas de estilo, la estructura de ficheros, los enlaces internos, etc.

Jekyll está basado en [Ruby](#), un lenguaje de programación de alto nivel. Pero no es necesario saber nada de Ruby para instalar Jekyll y hacerlo funcionar en un ordenador personal o portátil.

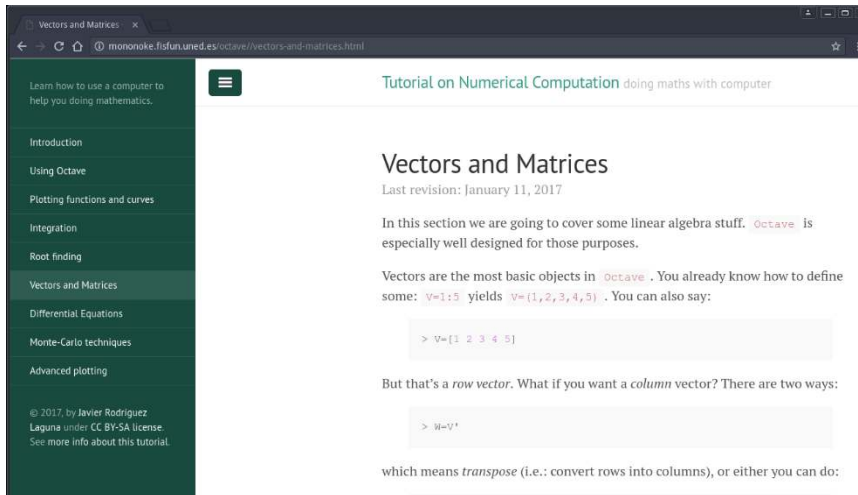


Figura 1.

### Fórmulas matemáticas

Las fórmulas se pueden escribir directamente en formato LaTeX en el mismo documento Markdown. El código LaTeX pasa tal cual al documento HTML y se procesa en el navegador mediante una aplicación Javascript llamada MathJax.

No es necesario preparar las fórmulas aparte como gráficos, como solía ser habitual anteriormente (ver figura).

And you get `ans = 5050`. Now, let us try a more difficult exercise. I have been told that

$$1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots = \frac{\pi^2}{6} \simeq 1.645;$$

Is that true? OK, I'll check. The sum is *infinite*, but I will do a finite one. Let's try up to 1000. So, we create a vector of all integers up to 1000: `x=1:1000`; Now, we compute, in a second vector, the inverses of their squares: `y=1./x.^2`.

Figura 2

### Realce de sintaxis

Puesto que estamos tratando de un lenguaje de programación (Octave) es pedagógicamente conveniente separar la parte de código de las explicaciones y, además, resaltar los distintos elementos del mismo, generalmente con colores y efectos tipográficos.

Todo esto lo realiza internamente el procesador Jekyll. El docente sólo tiene que etiquetar correctamente la parte que incluye código.

Se adjuntan dos figuras: en una de ellas se ve una sección de código en una versión antigua del manual (editada directamente en HTML); en la otra se ve la misma parte del manual cuya sección de código ha sido realizada.

A last little piece of code, to show how beautiful mathematical plots can get:

```
> t = 0.0:0.005:50;
> alpha = 1.0;
> h = plot (cos(t), sin(cos(t/alpha).*cos(t)));
> axis([-1,1,-1,1],"manual")
> for i=0:200
>   alpha=1+i/800.;
>   y=sin(cos(t/alpha).*cos(t));
>   set(h,"YData",y);
>   pause(0.1);
> endfor
```

Figura 3

A last little piece of code, to show how beautiful mathematical plots can get:

```
> t = 0.0:0.005:50;
> alpha = 1.0;
> h = plot (cos(t), sin(cos(t/alpha).*cos(t)));
> axis([-1,1,-1,1],"manual")
> for i=0:200
>   alpha=1+i/800.;
>   y=sin(cos(t/alpha).*cos(t));
>   set(h,"YData",y);
>   pause(0.1);
> endfor
```

Figura 4

### Adaptabilidad a todo tipo de pantallas

Las especificaciones HTML5 permiten definir en las hojas de estilos (CSS) cómo se adapta el contenido en diferentes tamaños de pantalla. Inherente al motor de procesamiento Jekyll están contemplados una gran multitud de "temas", o estilos de visualización, la mayoría de ellos preparados para todo tipo de pantallas. Para este proyecto hemos elegido un tema sobrio, ligero y sin Javascript (sólo la referencia a MathJax).

Se juntan tres figuras con la visualización del contenido en: un ordenador de sobremesa de pantalla grande (se aprecia el menú deslizante a la izquierda); una tablet de 7 pulgadas; un móvil de 5 pulgadas.

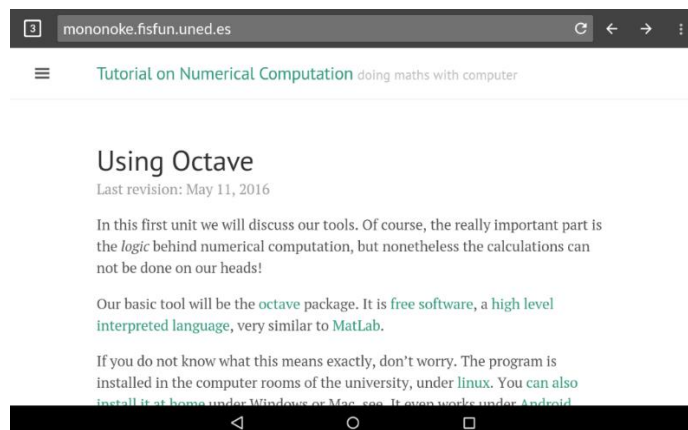
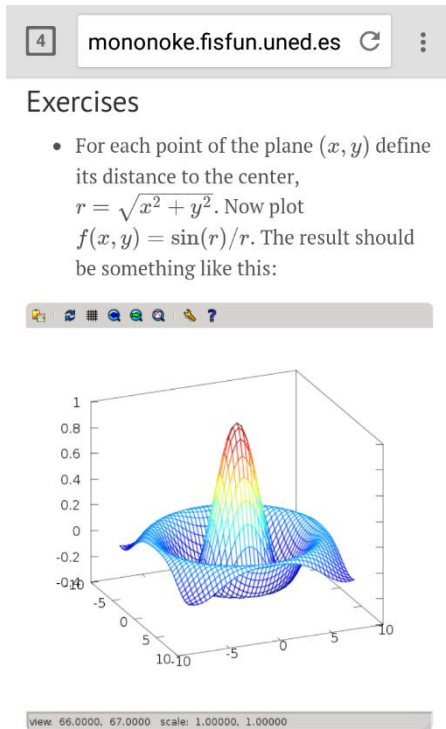


Figura 5



Animations

Figura 6

Markdown

La clave de la facilidad del proyecto reside en que el docente no tiene que aprender un complicado lenguaje como el HTML, sino que escribe en texto plano de forma casi natural, añadiendo marcas sencillas para formatear el texto.

Por ejemplo, en Markdown los párrafos se señalan dejando una línea de texto en blanco; para enfatizar un texto se encierra entre asteriscos (\*así, por ejemplo); los epígrafes se introducen con el símbolo "#", tantos como profundidad de anidamiento queramos.

En definitiva, Markdown tiene una curva de aprendizaje muy suave y permite un mantenimiento sencillo del material original.

Se incluyen dos figuras que muestran el texto Markdown en crudo de una parte del manual y cómo éste se visualiza una vez pasado el motor de procesado Jekyll.

Script Files

There are functions that you don't want to type again and again in octave. So what we can do is to create a *script* file. This is done outside. Open any text editor (please, *plain text*!! No word documents!!) and type the two functions we have used before, `f` and `df`. Comment lines just should start with `#` (and it is a good idea to include comment lines). So, this can be an example:

Figura 7

So you can see, you have to insert a “dot” before the “^” symbol. The reason for that is complicated at this stage. The rule is this: if  $x$  and  $y$  are vectors of the same dimension, then  $x+y$  and  $x-y$  work, and give you a new vector whose elements are the sums and differences of the elements of  $x$  and  $y$ . But in order to get the *products and quotients* between the elements of  $x$  and  $y$ , you have to do  $x.*y$  and  $x./y$ . And also to raise each element of  $x$  to a power:  $x.^2$ .

### Summing

Imagine that you want to sum all integers below 100. Your strategy may be to fill up a vector with all those numbers:  $x=1:100$ . But, when you do that, you realize that... `Octave` insists prints them all on the screen!! That's a nuisance!! You can prevent the output by adding a *semicolon* to the command:  $x=1:100;$ .

Figura 8

## CONCLUSIONES

Se presenta un manual de cálculo numérico en forma de una página web simple pero de aspecto moderno, adaptada a su uso en dispositivos móviles. Todo el proyecto ha sido realizado con herramientas FOSS lo cual permite las siguientes ventajas:

- Es un proyecto libre de patentes y por tanto económicamente asumible en todos los contextos de desarrollo socioeconómico
- Está basado en protocolos públicos y estándares reconocidos
- Puede ser desarrollado y mantenido por cualquiera a partir de una reducida formación técnica
- Permite plantearse el dar una nueva vida a páginas webs educativas que han quedado obsoletas

Por tanto, creemos que hemos mostrado un camino para el empoderamiento del docente en el contexto de los retos de las nuevas tecnologías, permitiéndole la autonomía en la generación de sus propios contenidos *online*.



# Incorporación de recursos tecnológicos y contenidos complementarios en el Máster Euro-latinoamericano en Educación Intercultural

INÉS GIL-JAURENA, HÉCTOR S. MELERO, ANA VALERIA DE ORMAECHEA OTALORA,  
BELÉN BALLESTEROS VELÁZQUEZ, BEATRIZ MALIK LIÉVANO, SERGIO LÓPEZ RONDA,  
y TANIA PATRICIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[inesgi@edu.uned.es](mailto:inesgi@edu.uned.es)



**Resumen.** En este proyecto de innovación que iniciamos en el curso 2015-2016 nos propusimos explorar y explotar la utilización de recursos y contenidos complementarios que permitieran la concurrencia y participación de toda la comunidad que integra el Máster Euro-latinoamericano en Educación Intercultural de la UNED, más allá de cada asignatura. Analizamos a través de un cuestionario online a profesorado, antiguos y actuales estudiantes del Máster el interés y utilidad de tres herramientas (blogging científico, webinar y comunidad virtual con egresados). En el texto se presentan los resultados del cuestionario y propuestas de implementación de los tres recursos, siendo el más demandado la comunidad virtual.

**Palabras clave:** innovación, comunidad virtual, recursos de apoyo.

**Abstract.** In this innovation project that we started in 2015-2016, we set out to explore and exploit the use of resources and complementary contents that allowed the participation of all the community that integrates the Euro-Latinamerican Master Programme in Intercultural Education offered by the UNED, beyond each subject/course. We analyze, through an online questionnaire to teachers, past and current students of the Master, the interest and utility of three tools (scientific blogging, webinar and virtual community with graduates). The text presents the results of the questionnaire and the proposals for implementation of the three resources, being the most demanded the virtual community.

**Keywords:** innovation, virtual community, support tools.

## INTRODUCCIÓN

La iniciativa que presentamos en este trabajo expone los resultados del proyecto “Incorporación de recursos tecnológicos y contenidos complementarios en el espacio general del Máster Euro-latinoamericano en Educación Intercultural” realizado en el marco de la “IX Convocatoria de Redes de Investigación para la Innovación Docente: Desarrollo de Proyectos para la mejora de la Calidad Docente en el Espacio Europeo”, curso académico 2015-2016, IUED-UNED.

El Máster Euro-latinoamericano en Educación Intercultural se implantó en el curso académico 2011-2012 y en él imparte docencia profesorado de diferentes Departamentos y Facultades de la UNED, así como de otras universidades y centros de investigación en España y México, además de otros profesionales del ámbito educativo. Durante estos años se ha venido utilizando aLF como plataforma para la comunicación y el intercambio entre profesorado y estudiantes, tanto a nivel global del Máster como en los espacios virtuales de cada asignatura en dicha plataforma.

En este proyecto de innovación que iniciamos en el curso 2015-2016 nos propusimos explorar y explotar la utilización de otro tipo de recursos y contenidos complementarios que permitieran la concurrencia y participación de toda la comunidad que integra el Máster. Consideramos que la promoción de estos recursos puede contribuir a crear comunidad, a incrementar la motivación y a

reducir el abandono, así como a la mejora y enriquecimiento de los contenidos utilizados en los cursos virtuales y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los objetivos planteados en el proyecto fueron:

I. Identificar recursos, contenidos, competencias transversales relevantes para la comunidad del Máster (estudiantes y profesorado).

II. Explorar herramientas disponibles para la creación o adaptación de contenidos complementarios y transversales al Máster. De manera específica, analizar el potencial del blogging científico a través de Hypotheses.org, del formato webinar y de la creación de comunidades virtuales de interés (ej: comunidades de alumnado y egresados).

III. Diseñar y desarrollar planes de utilización de herramientas y contenidos seleccionados en el marco del espacio general del Máster y/o de asignaturas específicas.

A. Identificar, de cara al diseño y el desarrollo, las dificultades y barreras para el uso de las herramientas y recursos identificados.

B. Implementar estrategias para la incorporación de estudiantes en el diseño y desarrollo de los planes de utilización.

IV. Evaluar la implementación de herramientas.

## METODOLOGÍA

Como apuntamos anteriormente para esta iniciativa de mejora nos centramos en la utilización de recursos tecnológicos para la creación de contenidos y otros materiales de interés dirigidos a la comunidad del Máster, en la que se incluye alumnado y profesorado. El proyecto estuvo planteado desde el comienzo para que tuviera continuidad en los años sucesivos, lo que permite ir evaluando y mejorando la implementación de recursos y herramientas, así como la actualización e incorporación de otras nuevas.

Durante este primer año las tareas se centraron en la identificación de recursos y herramientas de interés, iniciando la implementación de alguna de ellas. Fundamentalmente se ha trabajado en torno a los siguientes recursos: blogging científico, webinars y comunidad virtual.

Si bien se ha consultado a toda la comunidad del Máster, han participado de manera directa en la coordinación y gestión de la red de innovación tres profesoras de la Facultad de Educación de la UNED, tres docentes externos del Máster (uno de ellos, además, tutor de la UNED) y dos estudiantes del máster.

A lo largo del curso se han desarrollado las siguientes actividades, con especial énfasis en el segundo semestre (de marzo a septiembre de 2016):

1. Identificación de contenidos y recursos

2. Exploración de herramientas

3. Diseño de planes de utilización de herramientas seleccionadas e implementación de herramientas

a) Blog: Se ha implementado de manera parcial y se han realizado propuestas para el curso 2016-17

b) Webinar: Se ha implementado de manera parcial y se han realizado propuestas para el curso 2016-17.

c) Comunidades de interés: Se ha estudiado de manera específica y se implementará en el curso 2016-17.

4. Evaluación.

### 5. Elaboración de plan de futuro.

Para el estudio de contenidos, recursos y herramientas de potencial interés para la comunidad del máster se realizó una primera aproximación por parte de los integrantes de la red de innovación y posteriormente se aplicó un cuestionario online difundido entre toda la comunidad del máster en relación con las tres herramientas: blogging científico, webinars y comunidad virtual.

Para la primera de las herramientas, el blogging científico, se formularon dos preguntas: una abierta y otra cerrada. Para los seminarios y su modalidad virtual se hicieron dos preguntas cerradas. Y por último, para la comunidad virtual se realizaron seis preguntas cerradas. Las preguntas cerradas eran de respuesta múltiple y/o multiselección.

Se respondieron 41 respuestas a los cuestionarios: 19 estudiantes actuales (8 matriculados por primera vez), 11 antiguos estudiantes (10 de ellos egresados) y 11 docentes.

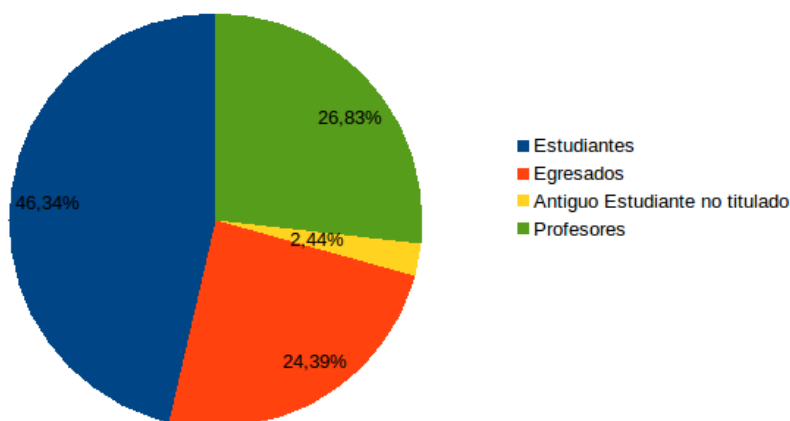


Figura 1: Participantes

### RESULTADOS PRINCIPALES

Los canales preferentes de comunicación y relación actuales son la web y el espacio del máster en la plataforma aLF, seguido de Facebook, el blog y Twitter.

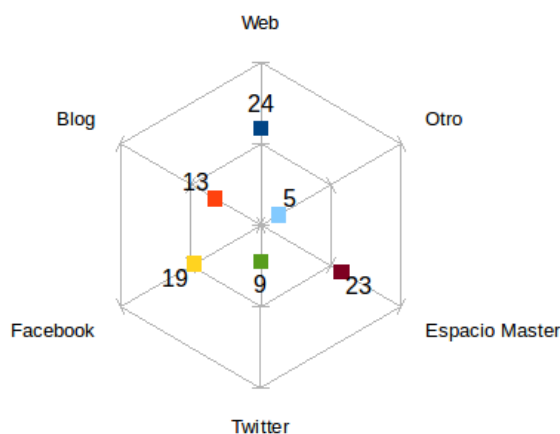


Figura 2: Canal información

Un primer análisis sobre el posible uso de las tres herramientas de este proyecto indica un claro interés en todas ellas, siendo la que más interés despierta la futura comunidad virtual.

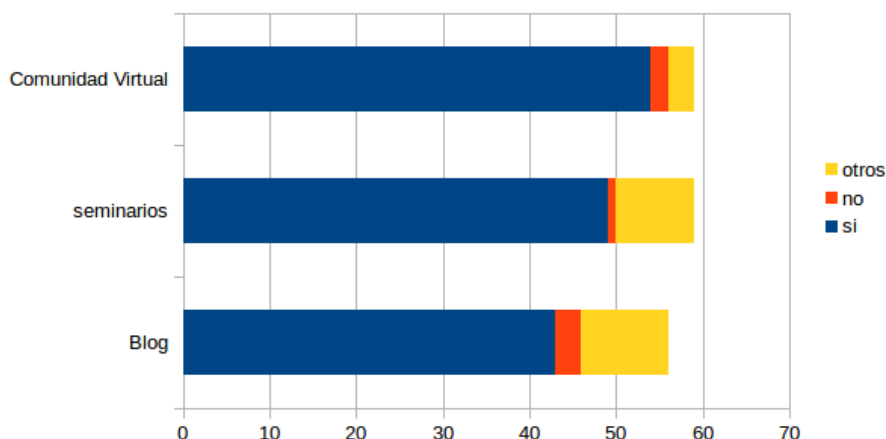


Figura 3: Interés Canales comunicación/Relación

Entre las razones que constituyen el interés de las herramientas destacan:

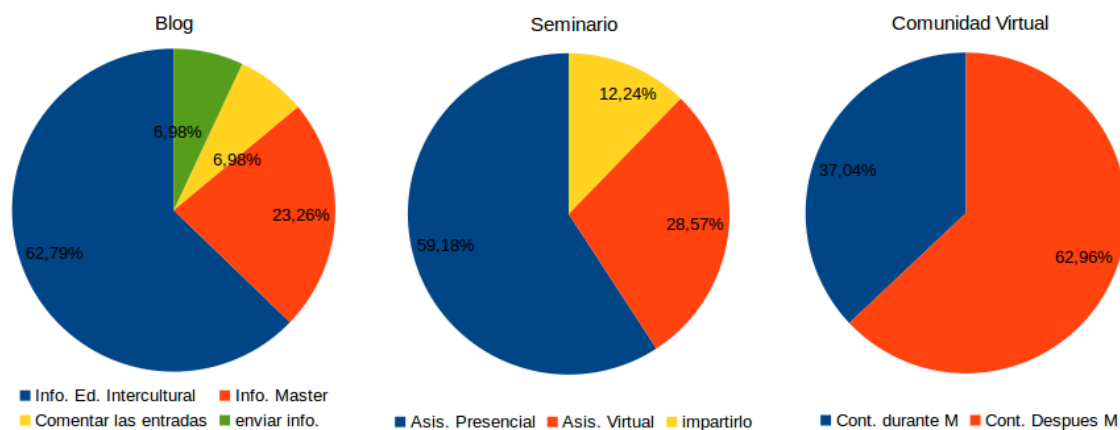


Figura: 4 Razones de interés

Blog: recibir información tanto del Máster como sobre Educación Intercultural, en menor grado hacer comentarios o compartir información.

Seminarios: se prefiere recibirlos que impartirlos, y de manera presencial a virtual.

Comunidad virtual: la razón mayoritaria es poder mantener el contacto una vez concluido el Máster.

A continuación nos centramos en las respuestas abiertas en relación con cada herramienta.

En cuanto al blog, la idea más repetida es su utilización como nexo de unión, junto con la creación de un foro, estructurado y claro. Para algunos debería ser un espacio de debate público, mientras que otros lo perciben como un lugar donde continuar realizando preguntas al profesorado. Se sugiere que tenga un apartado para subir materiales, experiencias propias, conclusiones de trabajos realizados en asignaturas del máster y/o los ensayos realizados, además de información sobre congresos, etc. También algunos estudiantes se proponen como ayudantes voluntarios en las actuales investigaciones del grupo INTER. “Serían lo que en América Latina se llaman semilleros de investigación: las y los estudiantes voluntarios en esos proyectos de investigación se convierten en jóvenes semillas formadas en investigación. De esa forma, la teoría de las diversas asignaturas se materializaría en propuestas e ideas encaminadas a tener una incidencia en la transformación o mejora de la sociedad.”

En lo referente al webinar, se pregunta por preferencia horaria y por emisión en directo o grabación para visionado a la carta, siendo esta última la opción más elegida

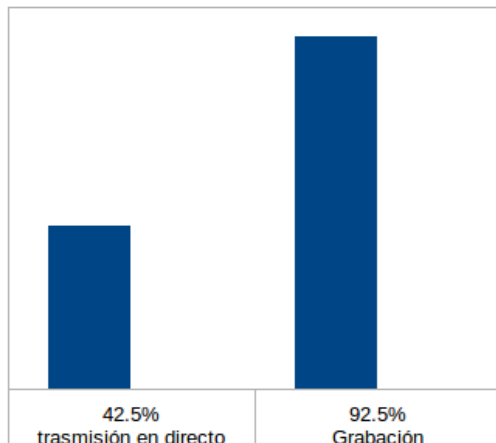


Figura 5: Preferencias Webinar

En cuanto al tipo de contenido en la comunidad virtual, las opciones contemplan el contacto con alumnos actuales, antiguos y profesores; información sobre cursos y publicaciones o sobre empleos y becas o un espacio de comunicación (chat, foro, etc.). — por lo que se entiende que se busca un espacio polivalente de información y contacto. Al preguntar sobre el tipo de participación, las respuestas se concentran entre recibir información y enviar información —35(92,1%) y 33(86,8%) respuestas respectivamente— y solo 9(23,7%) se animarían a gestionar dicha comunidad. En cuanto a la plataforma a utilizar, las preferencias están entre aLF y Facebook.

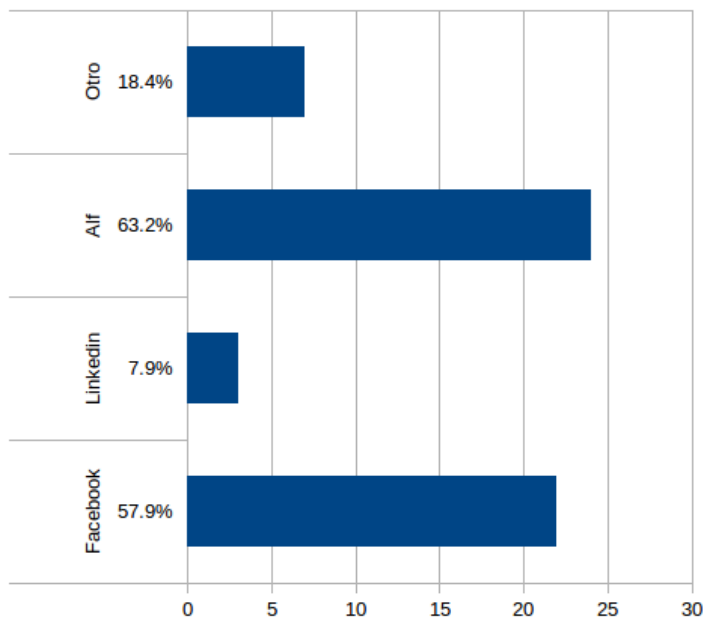


Figura 6: Plataforma Comunidad Virtual

En cuanto la gestión de la comunidad virtual, la preferencia es que ésta recaiga mayoritariamente sobre el cuerpo docente, seguido por la figura de “otros” que quizá haga referencia a personal especializado o contratado a tal efecto, aunque no queda claro.

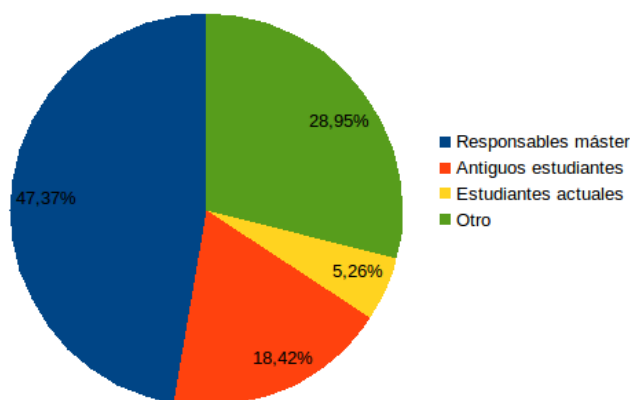


Figura 7: Gestión Comunidad Virtual

Las respuestas son claramente inclusivas en relación con el acceso a la comunidad virtual, situándose mayoritariamente en que debe estar abierta a toda persona vinculada al máster, sea profesor, estudiante actual, antiguo o egresado.

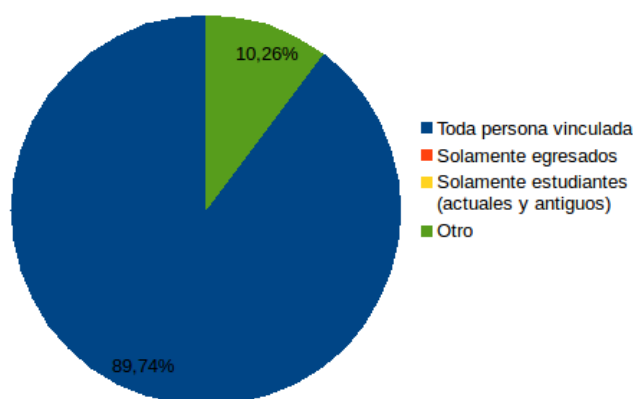


Figura 8: Acceso Comunidad Virtual

## CONCLUSIONES

La exploración de recursos y herramientas y el análisis de las valoraciones y sugerencias realizadas por la comunidad del máster en el cuestionario nos conduce a valorar positivamente las iniciativas desarrolladas hasta el momento y realizar las siguientes propuestas de cara al curso 2016-17:

### Sobre el blog:

Se va a continuar con el uso del blog, que la comunidad del máster valora positivamente, especialmente para estar informada. Se van a buscar y habilitar mecanismos para incorporar las voces de los estudiantes, en particular de los egresados (información sobre sus TFM). Esta parece ser una posible línea de desarrollo que habrá que organizar, de forma que puedan crearse distintos modos de colaboración.

### Sobre los webinar:

Se va a continuar con la emisión en directo de los seminarios interculturales organizados en el Grupo INTER, en los que han participado 6-10 estudiantes del máster de manera síncrona en el curso 2015-16. Igualmente se ha emitido online el seminario presencial anual del máster en marzo de 2017, y se ha invitado a participar también a egresados del máster. Se utilizará la videoconferencia de aLF, como hemos hecho hasta el momento, pero realizaremos algún seminario piloto con skype profesional

o google talk-youtube (por la posibilidad de grabación y archivo) que permite una difusión en abierto. En cuanto a las temáticas a tratar, se tendrán en cuenta las sugeridas en el cuestionario por los diferentes participantes.

Sobre la comunidad virtual:

Siendo el único de los tres recursos que no se había implantado, ha sido una prioridad para el curso 2016-17. Durante el curso se probaron distintas plataformas buscando la mayor apertura y versatilidad, lo que en un principio descartaba la plataforma de la UNED (a pesar de ser la más valorada) pues a ella no pueden acceder los antiguos estudiantes. Las opciones que se valoraron fueron un grupo cerrado en Facebook, un grupo de Google o una comunidad en la plataforma Elgg (más compleja al requerir de soporte técnico). Tras dichas pruebas tuvimos la oportunidad de abrir un espacio en aLF (cursos externos) al que podían incorporarse antiguos estudiantes, resultando la opción más adecuada. En noviembre de 2016 se inicia la comunidad virtual, a la que hemos denominado Red INTER, incluyendo en su gestión la participación de profesorado del máster, egresados y estudiantes. Se considera que el papel de los egresados en esta comunidad es fundamental. Actualmente la comunidad Red INTER se encuentra activa y se organiza en torno a 4 objetivos/ejes:

- a) Favorecer la reflexión, debate y actualización de cuestiones clave relacionadas con la educación intercultural;
- b) Compartir recursos, experiencias y materiales que puedan constituir un repositorio de interés para la teoría y práctica educativa desde una perspectiva intercultural;
- c) Promover posibilidades de trabajo conjunto: diseño de seminario, cursos y jornadas, desarrollo de proyectos de innovación e investigación; elaboración de artículos y publicaciones; y
- d) Ofrecer una mentoría entre egresados y estudiantes actuales sobre cuestiones relacionadas con el máster que puedan ser resueltas a partir de la experiencia previa de antiguos estudiantes.

# Microvídeos interactivos como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ecología I

CONSUELO ESCOLÁSTICO LEÓN, ROSA MARÍA CLARAMUNT VALLESPÍ y JAVIER PÉREZ ESTEBAN

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[cescolastico@ccia.uned.es](mailto:cescolastico@ccia.uned.es)



**Resumen.** El objetivo principal del trabajo es diseñar y realizar diferentes microvídeos interactivos de corta duración (entre 5 y 10 minutos) mediante la herramienta EDpuzzle. Estos vídeos están centrados en la exposición de aquellos conceptos de mayor dificultad y/o resolución de ejercicios o ejemplos de la asignatura Ecología I del Grado en Ciencias Ambientales.

La herramienta de libre distribución EDpuzzle nos ha permitido dar interactividad a los vídeos creados previamente, al poder incluir preguntas de opción múltiple o abiertas con retroalimentación en diferentes momentos del vídeo. Se han configurado de forma que el estudiantado debe resolver las cuestiones y problemas planteados para poder continuar con el visionado del vídeo. Esta variable interactiva que incorporamos al vídeo intenta disminuir la pasividad y conferir una mayor participación del estudiantado. Las pausas en el visionado para reflexionar e interpretar las explicaciones o información que está recibiendo, permitirá ir aumentando la comprensión de los contenidos teóricos de forma paulatina y su capacidad de resolución de problemas relacionados con los mismos.

**Palabras clave:** *microvídeos interactivos, objetos de aprendizaje digitales, EDpuzzle.*

**Abstract.** The main objective of the work is to design and realize interactive microvídeos of short duration (between 5 and 10 minutes) with the EDpuzzle tool. These vídeos are focussed on exposing those concepts of greater difficulty and/or resolution of exercises and examples concerning the Ecology I subject of the Environmental Sciences Degree.

The EDpuzzle free distribution tool has allowed us to give interactivity to previously created vídeos, being able to include multiple choice or open questions with feedback at different moments of the vídeo. They have been set up so that students must solve the questions and problems raised in the process to continue with the vídeo display. The interactive variable incorporated to the vídeo tries to reduce the passivity of the students and to confer a greater participation. The pauses in the visualization in order to reflect and to interpret the explanations or the information, will allow to increase the understanding of the theoretical contents in a gradual form as well as the capacity to solve related problems.

**Keywords:** *interactive microvídeos, digital learning objects, EDpuzzle.*

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo se enmarca dentro las actividades del proyecto “Desarrollo e integración de materiales interactivos como estrategia metodológica para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en asignaturas del Grado en Ciencias Ambientales”, donde se proponía el diseño y desarrollo de una serie de materiales digitales multimedia, dinámicos e interactivos mediante diferentes programas informáticos.

En el ámbito universitario la creación e incorporación de este tipo de materiales multimedia de calidad está siendo más lenta, a pesar de que existen investigaciones que han constatado que el estudiando prefiere disponer de material audiovisual para afianzar los contenidos de las asignaturas (Arrieta, 2015). En este sentido, se ha demostrado que cuando se utilizan estos recursos educativos, se produce un incremento en la satisfacción con respecto al aprendizaje debido a que intervienen



positivamente factores como el esfuerzo mental y la complejidad de los recursos multimedia que consiguen una mejora en el procesamiento de la información y en la comprensión de los contenidos (Chiou, Tien Lee, 2015).

Entre los Objetos de Aprendizaje Digitales (OAD) que se pueden elaborar para incluir en estos materiales se encuentran los videos, cuyos efectos positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje se han expuesto en numerosos estudios (Green, Pinder-Grover & Milluncvohick, 2012; Morris & Chikwa, 2014, Escolástico et al., 2014). Sin embargo, a pesar de las potencialidades de estos recursos educativos, pueden presentar algunas carencias, por lo que la incorporación de elementos interactivos en los microvideos puede aumentar la eficacia en el aprendizaje al requerir una participación más activa del estudiantado (Zhang et al., 2006).

Además, actualmente existen numerosas herramientas (EDpuzzle, eduCanon, TED-Ed, Hapyak...) que permiten aportarles interactividad (Baker, 2016). La herramienta EDpuzzle posibilita de forma sencilla la edición de los videos para seleccionar solo determinadas partes que tengan mayor interés, añadir audios, insertar cuestionarios, etc. Además pueden utilizarse tanto los videos creados por el propio profesorado de una asignatura mediante diversos programas informáticos (Camtasia, Captative...) como los procedentes de otras fuentes (Khan Academy, YouTube, Vimeo....). Además permite insertar los videos editados en diferentes plataformas como Moodle, Blackboard, Canvas o aLF.

Por ello, en este trabajo con el objeto de añadir interactividad a los videos creados para la asignatura Ecología I se ha elegido como herramienta EDpuzzle que posee diferentes funcionalidades de interés, proporciona videos de alta calidad y es de fácil manejo.

## METODOLOGÍA

La metodología empleada en el diseño y elaboración de los videos interactivos consta de tres etapas principales diferenciadas. En la primera se ha llevado a cabo la selección de los contenidos y preparación del guion para adaptarlo a la duración de la grabación del video. Posteriormente, se realizaron las presentaciones en el programa informático PowerPoint donde se recogen imágenes y esquemas sobre los contenidos desarrollados que servirán de material de apoyo en el video. A continuación, se elaboraron los cuestionarios con preguntas de opción múltiple relativas a los contenidos del video y la realimentación correspondiente.

La segunda etapa se ha centrado en la grabación de los videos mediante los programas Captative y Camtasia, y finalmente, en la última fase se ha llevado a cabo la edición del video mediante la herramienta EDpuzzle para la implementación de los cuestionarios y proporcionarle interactividad.

El uso de EDpuzzle requiere el registro en la plataforma (<https://edpuzzle.com/>). Una vez que se accede, se debe seleccionar el video (My contents) para empezar la edición del mismo. Aunque EDpuzzle permite diferentes acciones que pueden ser útiles en el caso de videos de otros autores procedentes de YouTube, Vimeo, etc., en nuestro caso se ha utilizado solo la funcionalidad necesaria para añadir los cuestionarios de problemas con realimentación que era el objetivo principal previsto.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Se han realizado 3 videos interactivos con una duración en 5 y 10 minutos con la herramienta EDpuzzle. Para ello, previamente se ha procedido a la grabación de videos con los programas Captivate y Camtasia que permiten realizar la captura de la pantalla del ordenador. Los contenidos sobre los que han versado estos videos corresponden al tema 5 de la asignatura Ecología I puesto que se ha detectado que en los foros de la asignatura el estudiantado plantea mayor número de cuestiones, lo que indica que tienen especiales dificultades para comprender algunos de los conceptos y resolver los problemas. Esto ha supuesto tener que diseñar y elaborar guiones y presentaciones en el programa Powerpoint, así como los cuestionarios y la realimentación con las explicaciones a las soluciones de los ejercicios. Estos cuestionarios constan cada uno de 5 cuestiones y/o problemas con 3 respuestas, de

las cuales solo una es correcta, y también incluyen una explicación sobre las respuestas dadas para facilitar el aprendizaje interactivo.

Los microvideos interactivos elaborados muestran en la parte inferior la línea del tiempo con la barra de progreso, y unos rectángulos verdes con un símbolo de interrogación para indicar los puntos del video en los que está incluido cada cuestionario. En cada video se ha incluido al menos dos cuestionarios. Cuando se está visionando el video interactivo y se alcanza la marca, se detiene y se despliega el cuestionario que debe resolver el estudiante para poder continuar. También tiene la opción de volver a iniciar el video por si considera que no está preparado para resolverlo pero no de avanzar en el visionado.

## CONCLUSIONES

Mediante la herramienta EDpuzzle se ha conseguido enriquecer el contenido de una serie de microvideos de grabación propia mediante la incorporación de cuestionarios con retroalimentación, y convertirlos en recursos didácticos interactivos. Estos OAD presentan la ventaja de que pueden implementarse en plataformas de e-learning como aLF, páginas web, etc.

La principal ventaja de este tipo de recursos interactivos es que además de ayudar a mantener el grado de atención durante la visualización del video y motivación del estudiante, pueden favorecer el aprendizaje autónomo y flexible del estudiante. Asimismo pueden contribuir a resolver numerosas dudas concretas, lo que conllevaría a avances más rápidos y eficientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aunque no se ha utilizado en este trabajo, para el futuro es interesante investigar sobre otras de las potencialidades que ofrece la herramienta EDpuzzle, puesto que permite crear clases virtuales y conocer datos sobre el tiempo de visionado, calificaciones en los cuestionarios, etc. El análisis de estos datos ayudaría a conocer las principales dificultades en el desarrollo de la asignatura y en consecuencia, diseñar nuevas actividades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arrieta, M.P. & Rayón Encinas, E. (2015) Análisis de plataformas y cursos en RED como material de referencia para cursos en Ciencia de Materiales, XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, Universidad de Alicante.
- Baker, A. (2016). Active Learning with Interactive Videos: Creating Student-Guided Learning Materials. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 1-9.
- Chiou, C. C., Tien, L. C., & Lee, L. T. (2015). Effects on learning of multimedia animation combined with multidimensional concept maps. *Computers & Education*, 80, 211-223.
- Escolástico, C., Claramunt, R.M. , Perez-Esteban, J., & Pavo, M. (2014). Utilización de herramientas audiovisuales sobre tecnología IP como recurso didáctico en la asignatura Ecología I. *Revista Internacional de Tecnologías en la Educación*, 1(1).
- Green, K. R., Pinder-Grover, T., & Millunchick, J. M. (2012). Impact of screencast technology: Connecting the perception of usefulness and the reality of performance. *Journal of Engineering Education*, 101(4), 717.
- Morris, C., & Chikwa, G. (2014). Screencasts: How effective are they and how do students engage with them?. *Active Learning in Higher Education*, 15(1), 25-37.

Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & management*, 43(1), 15-27.

# Un avance de la Guía sobre la Geodiversidad de España (parte I). Prototipo de itinerario virtual (Google Earth)

DOLORES GARCÍA DEL AMO, LORETO ANTÓN LÓPEZ y CANDELA PASTOR MARTÍN

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[dgarcia@ccia.uned.es](mailto:dgarcia@ccia.uned.es)



**Resumen.** El proyecto trienal de realización de una Guía sobre la Geodiversidad de España se enmarca en uno de los objetivos fundamentales de la UNED que es la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje, de modo que el estudiante pueda acceder desde su domicilio tanto a los conocimientos teóricos como prácticos de disciplinas, como la Geología, en las que el contenido práctico es esencial.

El conocimiento y el reconocimiento de la geodiversidad de nuestro territorio debe transmitirse necesariamente en forma de prácticas de campo a los estudiantes de Ciencias Ambientales de la UNED. La metodología de trabajo que se presenta ayuda a entender, de una manera alternativa pero complementaria, el panorama geológico y la geodiversidad que conforma el paisaje de la Península ibérica.

Esta presentación analiza el empleo del software libre Google Earth en los estudios de geología y geodiversidad, facilitando a los estudiantes el reconocimiento visual sin necesidad de desplazarse, o permitiéndoles visitar la zona de forma autónoma con ayuda de la guía virtual. Esto permite que el estudiante conozca itinerarios y configuraciones geológicas con ayuda del programa que, gracias a su interactividad, le permite moverse sobre los itinerarios prediseñados y explicados, obteniendo sus propias perspectivas. Esta posibilidad representa una clara ventaja con respecto a las imágenes tradicionales y determina la adquisición de competencias específicas de las asignaturas de Geología de los estudios de Ciencias Ambientales de la UNED.

**Palabras clave:** geología, geodiversidad, Google Earth, itinerarios virtuales.

**Abstract.** The triennial project to develop a Guide on the Geodiversity of Spain is framed within the fundamental objectives of the UNED. This is the use of Information and Communication Technologies (ICT) in the learning process; so that the students from different locations may achieve (from their home) the theoretical and practical knowledge of disciplines, such as Geology, in which the practical content is essential.

The knowledge and practical recognition of the geodiversity of our territory must be transmitted as field practices Environmental Sciences' students at the UNED. The methodology of the work presented here helps to understand, in an alternative but complementary way, the geological framework and the geodiversity that conform the Spanish landscape.

This presentation analyzes the use of the free software Google Earth for studies of geology and geodiversity, facilitating students' visual recognition of geological elements in field, without the otherwise necessary displacement to the geological site. However, the material provided can also support the student's autonomous visit to the geological area, with the help of the virtual guide. This allows the student to know itineraries and geological configurations as the software, due to its interactivity, may take you along the predesigned and explained itineraries. This possibility represents a clear advantage over traditional images and determines the acquisition of specific competences of the Geology's subjects in the studies of Environmental Sciences at UNED.

**Keywords:** geology, geodiversity, Google Earth, virtual routes.

## INTRODUCCIÓN

La geodiversidad de un territorio, según la Ley 33/2015 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, es la variedad de elementos geológicos, incluidas rocas, minerales, fósiles, suelos, formas del relieve, formaciones y unidades geológicas y paisajes que son el producto y registro de la evolución de la Tierra. El patrimonio geológico de ese territorio será, por tanto, el conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar el origen y evolución de la Tierra, los procesos que la han modelado, los climas y paisajes del pasado y presente, y el origen y evolución de la vida.

Como todo componente de la naturaleza susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades con valor actual o potencial, la geodiversidad ha comenzado a ser observada y valorada recientemente, como un recurso natural fuente de activos de carácter económico, en la elaboración de estrategias de desarrollo rural sostenible, como espacios de disfrute de ocio y recreo. En este contexto, el geoturismo se reconoce en la actualidad como una modalidad más dentro de la segmentación de la oferta turística de un determinado territorio empezando a ser considerado con interés entre las estrategia de dinamización rural/local.

Tanto el conocimiento como la gestión y la conservación de la geodiversidad y el patrimonio geológico se enfocan desde la perspectiva de recurso natural ya que constituyen un recurso científico y didáctico fundamental para interpretar el pasado de la Tierra y su evolución, y facilitar el entendimiento de los procesos actuales.

Además, estos recursos son parte indivisible de los ecosistemas y paisajes actuales y de los procesos que en ellos se producen y, por tanto, su conocimiento es fundamental para planificar estrategias y actuaciones destinadas a su conservación. También son importantes activos para el desarrollo sostenible de las zonas rurales. Su consideración como elemento del patrimonio natural, de igual forma que la flora, la fauna o el paisaje, incrementa la capacidad de atracción de un territorio; y son parte fundamental de la cultura del ser humano ya que constituyen el sustento de sus actividades en el territorio y han condicionado sus asentamientos y conforman un legado que constituye en sí mismo una muestra de la cultura y la historia de un territorio.

A lo largo de este proyecto trianual se elaborará una guía que abordará el conocimiento teórico y práctico de los contextos geológicos de relevancia internacional establecidos en España por los grupos de trabajo coordinados por el Instituto Geológico y Minero a lo largo de los últimos años. Además, dada su gran geodiversidad, España posee un rico e importante patrimonio geológico que puede visitarse en lugares de interés catalogados en el Inventario de Lugares de Interés Geológico (IELIG). En este proyecto el inventario de IIG será enlazado con la descripción de los contextos geológicos que los contienen, que en la fase I-2017 corresponde a los contextos geológicos más antiguos de la Península Ibérica (Orógeno Varisco Ibérico, las sucesiones estratigráficas del Paleozoico inferior y medio, el Carbonífero de la Zona Cantábrica, la mineralización de Hg de Almadén y la faja Pirítica Ibérica).

Por otra parte, tan vasta geodiversidad es divulgada y protegida en la actualidad bajo numerosas iniciativas, como los Geoparques (<http://geoparques.eu/>), el Geolodía ([http://www.sociedadgeologica.es/divulgacion\\_geolodia.html](http://www.sociedadgeologica.es/divulgacion_geolodia.html)), y numerosas propuestas locales y regionales de georutas, que fomentan la utilización de los itinerarios, o rutas geológicas como medios de aprendizaje y divulgación geológica, y que ayudan a visibilizar la importancia y la necesidad de protección de la geodiversidad del patrimonio geológico y del medio ambiente.

En este sentido, y dado que para el estudio de la Geología la transmisión de gran parte de sus contenidos requiere del diseño de rutas de campo, este proyecto tiene como uno de sus objetivos implementar una metodología de trabajo complementaria, para entender el contexto geológico y la geodiversidad que conforma el paisaje, mediante el desarrollo de modelos de itinerarios virtuales. En

estos recorridos, se observarán de modo virtual formaciones y litologías, identificándolas sobre los correspondientes mapas geológicos de la zona, para comprender la génesis del paisaje y la relación espacio-temporal de los procesos geológicos que han actuado sobre él.

### **Modelo de desarrollo de itinerarios virtuales**

El empleo de nuevas tecnologías permite deslocalizar y destemporalizar el acto del aprendizaje, e incluso cuando este conlleva la necesaria realización de prácticas de campo, como lo es la enseñanza de Geología, ya que permiten solventar la organización de viajes o excursiones y/o la necesidad de coincidencia física con el profesor.

Los servicios que brindan las nuevas tecnologías e internet, como puede ser el software libre Google Earth, constituyen una extraordinaria herramienta de aprendizaje en asignaturas vinculadas al estudio de la Geología. Google Earth es un navegador terrestre que permite visualizar diferentes tipos de imágenes (satélite, relieve, 3D, etc.) georreferenciadas y a escala de cualquier punto de la Tierra. Fue creada por la empresa Keyhole Inc. que en el año 2004 y comprada por Google que lo lanzó de forma mejorada y gratuita el 21 de Mayo del 2005 (Web Google Earth). Su campo de aplicación es tan amplio que permite la búsqueda de lugares concretos, obtención de rutas, simulación de vuelos e incluso identificación de estructuras geológicas.

La enseñanza de la Geología, y por ende de la Geodiversidad de España, requiere del diseño de salidas de campo que permitan al estudiante observar in situ cómo se manifiestan sobre el terreno los conceptos y procesos estudiados. Sin embargo, esto no siempre es posible. Para solventar esta dificultad, la tecnología desarrollada en este navegador terrestre constituye una herramienta muy útil ya que posibilita el diseño y visualización de itinerarios que pueden ponerse a disposición del estudiante a través del propio curso virtual. Estos itinerarios virtuales permiten mostrar al estudiante detalles y explicaciones basadas en las formas del relieve y los afloramientos que se observan en campo; facilitando la adquisición de conocimientos prácticos sin necesidad de desplazarse. La herramienta también permitiría al estudiante realizar de forma autónoma la excursión de campo, con el apoyo de la información sobre localización, imágenes y explicaciones preparadas previamente por el Equipo Docente. Además, el uso aplicado de la herramienta sentará las bases para que el estudiante pueda iniciar por sí mismo la búsqueda y el diseño de otros recorridos.

## **METODOLOGÍA**

El proyecto se está desarrollando según las fases previstas, que se ejecutan en paralelo:

- **Revisión de la bibliografía** de los contextos geológicos españoles declarados de relevancia internacional, seleccionados para esta fase I del proyecto; redacción de las descripciones y selección de imágenes, que conformarán los menús correspondientes a cada uno de los contextos.

En la Península Ibérica, los ciclos orogénicos con registro geológico han configurado, en mayor o menor medida, la gran geodiversidad y el ingente patrimonio geológico de España. Por ello, dentro del proyecto Global Geosites (promovido por la Unión Internacional de las Ciencias Geológicas, IUGS, y la UNESCO desde hace más de dos décadas para acometer un inventario geológico mundial que selecciona eventos, áreas y características de aspecto global fundamentales para comprender la historia geológica del Planeta) se han determinado 21 contextos geológicos españoles de relevancia internacional, basados en su especial significado en el registro geológico mundial, enunciados en la Ley 33/2015 del Patrimonio Natural y de Biodiversidad.

Los contextos geológicos (*frameworks*), seleccionados para esta fase I son fundamentales para contribuir al entendimiento de la evolución del Planeta y por ende de la península Ibérica. Estos permiten las reconstrucciones paleogeográficas de Iberia en los periodos prevarisco y Varisco, es decir, con antigüedad superior a los 300 millones de años, así como poner en contexto los excepcionales yacimientos minerales asociados a este periodo. Iberia guarda un registro geológico mundial único (en el conocido como Macizo Varisco Ibérico, Figura 1) de los eventos geológicos acontecidos en aquella época.

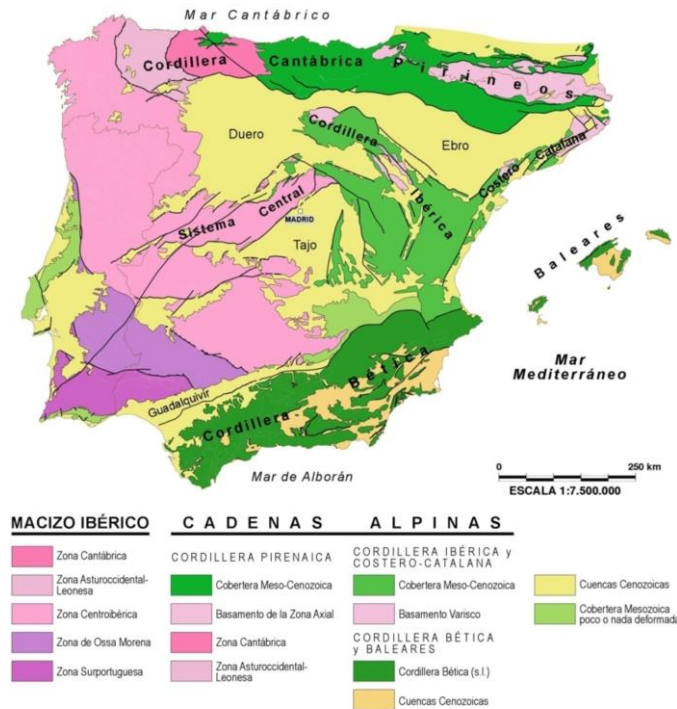


Figura 1: Situación geológica del Macizo Varisco Ibérico en la Península Ibérica. Principales unidades geológicas de la Península Ibérica y Baleares. Sección extraída del Mapa Geológico de España y Portugal (Escala 1: 1 000 000) IGME-LNEG, 2015.

### - Selección y diseño del itinerario

El itinerario seleccionado es el correspondiente al Geolodía-17 denominado “El Duero zamorano, recorrido por una historia de cientos de millones de años”, coordinado por la Profesora Antón de la Facultad de Ciencias de la UNED: [http://www.sociedadgeologica.es/archivos\\_pdf/geolodia17/guias\\_geolodia17/gdia17gui\\_zamora.pdf](http://www.sociedadgeologica.es/archivos_pdf/geolodia17/guias_geolodia17/gdia17gui_zamora.pdf)

El Geolodía es una iniciativa de divulgación de ámbito nacional que pretende acercar a la sociedad tanto la Geología como la profesión de geólogo@. Consiste en una serie de excursiones de campo guiadas por geólogo@s, gratuitas y abiertas a todo tipo de público. Con estas excursiones se pretende que los asistentes observen con “ojos geológicos” el entorno en el que viven, que descubran nuestro patrimonio geológico y que conozcan un poco más sobre lo que l@s geólogo@s, como científic@s y profesionales, pueden aportar a la sociedad y a su bienestar. Es también una manera de sensibilizar a la población sobre la importancia y necesidad de proteger nuestro patrimonio geológico.

El itinerario comienza en Zamora situada en el borde oeste de la Cuenca Cenozoica del Duero, desde ahí se desplaza hacia el oeste, aguas abajo del río Duero, en su recorrido a través del basamento Varisco, para terminar en Miranda do Douro (Portugal). En esta zona, la red fluvial recorre, a la vez que modifica y pone al descubierto, toda una historia geológica previa que abarca cientos de millones de años. Al mismo tiempo, el río ilustra su propia historia a través de la morfología de su curso y sus valles, y de las formas erosivas que genera, preserva o destruye.

En este contexto, un recorrido por el Duero zamorano muestra un camino condicionado por la tectónica y la fracturación, resultado de las orogenias Varisca y Alpina, a través de procesos metamórficos, ígneos y sedimentarios que explican la variedad de rocas presentes y la orografía del entorno. Su curso atraviesa desde rocas precámbricas formadas a kilómetros de profundidad hace cientos de millones de años, cuando el océano Atlántico aun no existía, hasta depósitos sedimentarios y formas erosivas recientes. Además, el impresionante cañón por el que transcurre el Duero en esta zona pone de manifiesto la respuesta del río a un importante cambio en el drenaje de la Cuenca del

Duero, que se produce cuando la red atlántica captura la red fluvial de una gran cuenca interior, de más de 70.000 km<sup>2</sup>. En esta misma zona, morfologías erosivas excepcionales, formadas ante nuestros propios ojos hace menos de 100 años, hablan de la dinámica, el poder y la imponente respuesta de los procesos fluviales a modificaciones sobreimpuestas.

### - Modelización de los itinerarios virtuales con Google Earth

Para la realización del modelo de itinerario virtual presentado en este trabajo, se ha utilizado el software Google Earth, cuya descarga e instalación es muy sencilla y gratuita, siendo necesaria únicamente la visita a su página web (<http://www.earth.google.com/>). En Google Earth, por defecto, se muestra una capa de terreno compuesta por imágenes de satélite procedentes de diversas fuentes: Digital Globe, Landstat, U.S. Navy, GEBCO,... unidas y montadas sobre una base 3D para navegar por el mapa del mundo.

Sin embargo, en el caso de itinerarios geológicos es interesante generar una nueva capa, montada sobre esta base, que permita además navegar sobre el mapa geológico. Para generar este soporte geológico, se ha realizado la georreferenciación del mapa geológico seleccionado (mapa de España y Portugal a escala 1:1.000.000 del IGME-LNEG, 2015) utilizando una técnica de posicionamiento espacial mediante ArcGIS 10.3, que atribuye a una entidad, como puede ser una imagen (raster) o a datos vectoriales, una localización geográfica única, dotando así de información espacial a los mapas.

Para obtener la información hidrológica del río Duero y sus principales afluentes, se ha generado el correspondiente fichero en ArcGIS 10.3., habiéndose descargado la hidrología superficial a escala 1:50.000 desde los organismos oficiales correspondientes (Confederación Hidrográfica de la Cuenca del Duero y de la agencia de Infraestructura de Datos Espaciales, IDE, de Portugal),

Por último, además de la localización geográfica, geológica e hidrológica de la zona, el itinerario virtual contiene una serie de paradas (Figuras 2 y 3) localizadas en superficie por una marca de posición, que incluyen pantallas explicativas e imágenes con la descripción de cada parada.

Por tanto, para el polígono de estudio seleccionado (4982.72 km<sup>2</sup> de Zamora hacia el oeste siguiendo el curso del río Duero), se ha extraído la imagen del mapa geológico georreferenciada y la hidrología. Tras incorporarse las paradas, se ha almacenado todo ello en un fichero kmz (formado por un archivo kml principal -ambos formatos propios de Google Earth- y otros archivos complementarios, empaquetados y comprimidos) que puede almacenarse en el curso virtual, o en un servidor web al que tengan acceso los estudiantes. Cuando el archivo kmz se descomprime en Google Earth, o en otro navegador terrestre, los archivos complementarios se separan según los formatos y estructura de directorio original, con sus correspondientes nombres de archivo y extensiones. Esto permite a los estudiantes acceder a la información completa de la ruta, localización de los puntos de interés, itinerarios recomendados, información geológica e hidrográfica regional, fichas informativas con explicaciones, imágenes y esquemas de los elementos geológicos observables en campo, etc.

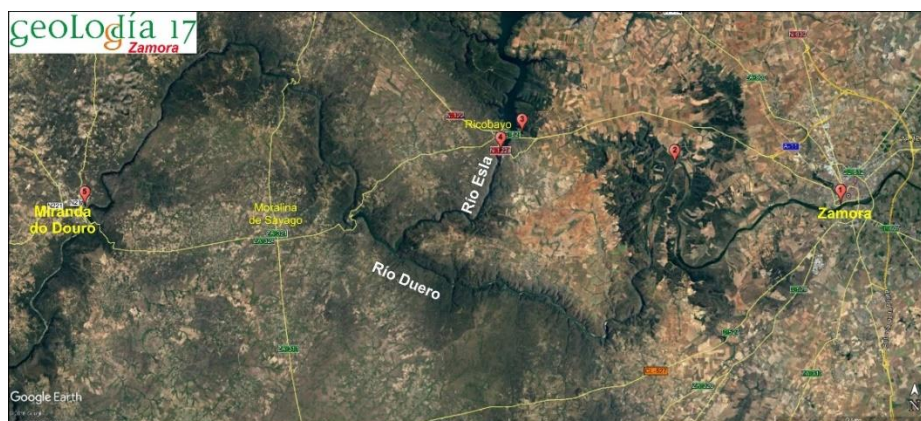


Figura 2: Itinerario y paradas explicativas, señalado en Google Earth.



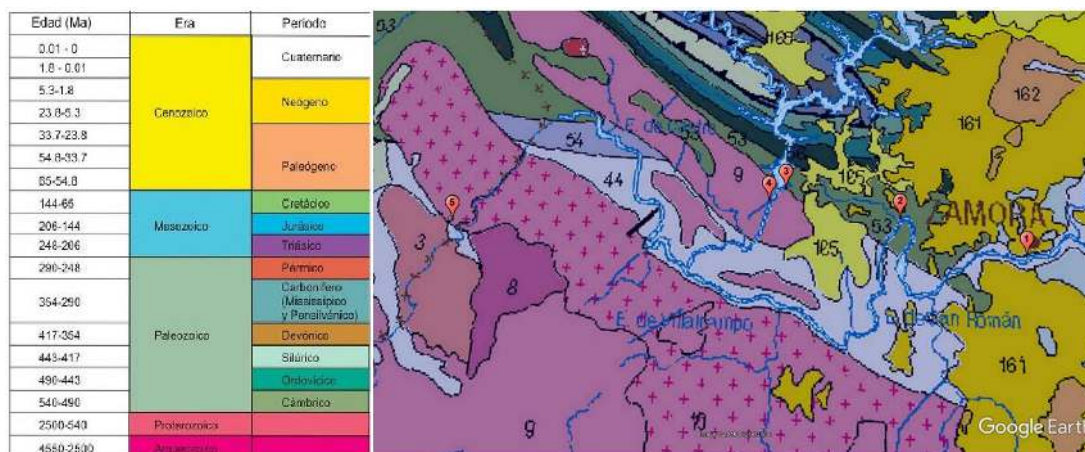


Figura 3: Itinerario y paradas explicativas, señalado sobre la base geológica implementada en Google Earth.

### RESULTADOS PRINCIPALES

- Desarrollo de la fase I del material didáctico electrónico denominado: “Guía sobre la Geodiversidad de España” a publicar en los cursos virtuales de las correspondientes asignaturas.
- Organización del itinerario geológico Geolodía-17 (6 de mayo): “El Duero zamorano, recorrido por una historia de cientos de millones de años”
- Diseño del prototipo de itinerarios virtuales a utilizar en las posteriores rutas virtuales a desarrollar en las fases sucesivas (II y III) de este proyecto, y a publicar en los cursos virtuales de las correspondientes asignaturas.

### CONCLUSIONES

El material generado en el desarrollo de este proyecto suministra al estudiante una herramienta que facilita:

- El conocimiento básico de puntos singulares de la Geodiversidad de España (fase I) y lo que en ella representa la magnitud de los procesos geológicos.
- Un modelo de ruta virtual, que corresponde a la ruta real del Geolodía-17: “El Duero zamorano, recorrido por una historia de cientos de millones de años”, lo que abre la posibilidad de realizar itinerarios virtuales que les permita reconocer las grandes estructuras geológicas de la Península Ibérica y los lugares de interés geológico recomendados; así como adentrarse en su propia búsqueda y reconocimiento geológico virtual.
- La información básica para la realización de itinerarios de campo (reales) siguiendo las rutas planteadas desde este proyecto, u otras rutas geológicas existentes, enlazadas desde el propio material electrónico.

Asimismo, el diseño de este material básico dota al equipo docente de una herramienta básica que le permite:

- El progreso en la innovación didáctica y la mejora la actividad docente, lo que contribuirá a conseguir una mejor formación del estudiante.
- El diseño de actividades que contribuyan a reforzar la evaluación continua de los estudiantes y favorezcan su proceso de aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

*(La bibliografía geológica específica se referencia en la Guía electrónica citada)*

Carcavilla, L., Durán, J.J., y López-Martínez, J. (2008): Geodiversidad: concepto y relación con el patrimonio geológico. *Geo-Temas*, 10, 1299-1303. VII Congreso Geológico de España. Las Palmas de Gran Canaria.

Martínez E. (2017): La importancia de las rutas geológicas en la educación en geociencias. *Tierra y Tecnología* nº 49 | <http://dx.doi.org/10.21028/emm>.

Pozo J.S, y Piñeiro A. (2013): Estudio práctico de geología empleando software libre. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*. Vol. 6, Nº 4, 216-224 (2013)

Pampliega E. (2013): Salidas de campo | Tutorial Google Earth <http://icog.es/cursos/index.php/salidas-de-campo-tutorial-google-earth/>

Interpretación geológica en Google Earth: Primeros pasos <http://www.elblogdemifamiliayotrosanimales.com/2012/01/interpretacion-geologica-en-google.htm>

# Utilización del vídeo como recurso en la evaluación de las competencias en la formación del Profesorado de Secundaria especialista en Educación Física

ÁNGEL DE JUANAS OLIVA, MARÍA DEL CARMEN PÉREZ LLANTADA, ANDRÉS LÓPEZ DE LA LLAVE,  
 JOSÉ MARÍA BUCETA FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER GARCÍA CASTILLA,  
 EDUARDO MADRERA MAYOR y JAVIER PÁEZ GALLEGO

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[adejuanas@edu.uned.es](mailto:adejuanas@edu.uned.es)



**Resumen.** En la actualidad el vídeo es un medio cada vez más recurrente en los entornos virtuales de enseñanza universitaria. Con todo ello, se presenta esta red para la asignatura de Master Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en Educación Física (en adelante, PEAEF), correspondiente al segundo semestre en la que participan unos cuarenta estudiantes. El propósito del trabajo fue incorporar el vídeo como recurso didáctico para la evaluación en la asignatura de Procesos de enseñanza y aprendizaje en Educación Física. Para valorar el efecto de esta nueva forma de evaluación 32 estudiantes respondieron a un cuestionario de satisfacción. Los resultados confirman que la satisfacción de los estudiantes para con la actividad ha sido muy positiva. En la gran mayoría de los ítems las valoraciones son muy elevadas y sólo algún caso muy puntual valoran negativamente la actividad. Desde la posición de docentes, se puede considerar que esta metodología resulta interesante y atractiva para los estudiantes; además de promover el desarrollo de las competencias establecidas en nuestra asignatura.

**Palabras clave:** educación física, vídeo, evaluación, enseñanza a distancia.

**Abstract.** Currently, video is an increasingly recurring medium in virtual environments of university education. Thus, this network is presented for the Master of Teaching and Learning Processes in Physical Education course, corresponding to the second semester in which about forty students participate. The purpose of the work was to incorporate the video as a didactic resource for evaluation in the subject of Teaching and learning processes in Physical Education. To assess the effect of this new form of evaluation, 32 students answered a questionnaire of satisfaction. The results confirm that the students' satisfaction with the activity has been very positive. In the great majority of the items the valuations are very high and only a very specific case negatively value the activity. From the position of teachers, it can be considered that this methodology is interesting and attractive for students; besides promoting the development of the competences established in our subject.

**Keywords:** physical education, video, evaluation, distance learning.

## INTRODUCCIÓN

El vídeo es un medio cada vez más recurrente en los entornos virtuales de enseñanza universitaria (La Rocca y Cabero-Almenara, 2013; Gómez y Pérez, 2013). Facilita la flexibilidad y usabilidad de los archivos digitales tanto en su distribución, como en su almacenamiento, visionado y edición (Martínez, Seguray Vicente, 2016). En el presente proyecto de red, se ha contemplado la utilización del vídeo como recurso para la evaluación en la asignatura PEAEF. Se ha pretendido que los estudiantes demuestren la adquisición y desarrollo de algunas de las competencias de la asignatura mediante la utilización del vídeo como recurso multimedia. El estudiante mediante la digitalización de su imagen podrá desplegar sus habilidades de comunicación y de síntesis para, desde una adecuada planificación, atender a los diversos enfoques y paradigmas que se ponen en práctica en el desarrollo de las unidades didácticas dentro del marco de Educación Física.

Esta adecuación del medio audiovisual al proceso de evaluación de nuestra asignatura se ajusta a los planteamientos metodológicos del EEES (De-Juanas y Beltrán, 2014; Gallego y Martínez, 2013). Especialmente, si tenemos en consideración la contribución a las nuevas alfabetizaciones emergentes y la potencialidad para ofrecer experiencias únicas de evaluación de los aprendizajes basados en metodología de resolución de problemas y casos prácticos. La utilización del vídeo en la evaluación redonda en dos aspectos clave. Primero, permite que los estudiantes divulguen el contenido audiovisual de sus trabajos en grandes medios sociales virtuales. La producción de sus trabajos incide en un mayor tráfico de datos en la red para generar conocimiento sobre la enseñanza de la Educación Física en secundaria. Igualmente, ofrece un contenido adicional ligado al conocimiento de los procesos formativos que se llevan a cabo desde nuestra universidad (UNED). Segundo, garantiza que los trabajos sean originales evitando el plagio.

**Objetivo:**

Incorporar el vídeo como recurso para la evaluación en la asignatura PEAEF.

### METODOLOGÍA

El presente proyecto de red se ha llevado a cabo en un grupo experimental de aula virtual en el que se ha aplicado esta nueva forma de evaluación mediante la producción, por parte de cada uno de los estudiantes, de un vídeo de corta duración (máximo cinco minutos). Para valorar el efecto de esta nueva forma de evaluación se pidió a los estudiantes que respondieran a un cuestionario de satisfacción sobre la evaluación llevada a cabo.

*Diseño y planificación del trabajo*

El diseño de investigación es no experimental (transversal y sin grupo de control). La investigación es de tipo cuantitativa y descriptiva.

**Planificación**

El proyecto se ha llevado a cabo en cuatro fases:

Fase I: Diseño de la actividad de evaluación y del cuestionario de evaluación en el curso virtual.

- Temporalización: Octubre-Enero de 2015.

Fase II. Aplicación de la nueva actividad de evaluación al grupo de estudiantes.

- Temporalización: Febrero-Mayo de 2016. Fase III. Recogida de información y análisis de resultados.

-Temporalización: Mayo y comienzo de Junio de 2016.

**Participantes**

Han sido 32 estudiantes de 42 posibles (76,19%) de la asignatura Procesos de enseñanza y aprendizaje en Educación Física de la especialidad de Educación Física del Master de Formación del Profesorado en Educación Secundaria que se imparte desde la Facultad de Educación en la UNED. La selección de los mismos fue incidental.

**Instrumento**

El cuestionario elaborado ad hoc cuenta con diez ítems. Los ítems están formulados siguiendo una escala aditivo global tipo likert con cinco alternativas de respuesta en la que 1 es Nada y 5 Completamente. Los resultados se exportan de la aplicación *GoogleForms* y se muestran a continuación.

## RESULTADOS PRINCIPALES

**A continuación se muestran los resultados para cada una de las cuestiones:**

**¿La realización de la actividad “elaboración de un vídeo” te ha supuesto una mayor motivación hacia el aprendizaje de la asignatura?**

La gran mayoría 24 la valoran muy positivamente con puntuaciones entre 4 (15; 46,9%) y 5 (9; 28,1%)

**¿En qué medida consideras que el video es una buena herramienta para evaluar las competencias adquiridas por los estudiantes en la asignatura?**

La gran mayoría, 22, la valoran muy positivamente con puntuaciones entre 4 (16; 50%) y 5 (6; 18,8%)

**¿Consideras que la realización de la actividad “elaboración de un vídeo” te ha permitido una mayor implicación en el proceso de aprendizaje de la asignatura?**

Más de la mitad valoran muy positivamente la actividad en relación con la implicación que les ha supuesto. Puntuaciones entre 4 (9; 28,1%) y 5 (9; 28,1%) (Total 56,2%).

**¿Consideras que la realización de la actividad “elaboración de un vídeo” te ha supuesto el desarrollo de la capacidad de selección de información?**

La gran mayoría 24 la valoran muy positivamente con puntuaciones entre 4 (12; 37,5%) y 5 (12; 37,5%)

**¿Consideras que la realización de la actividad “elaboración de un vídeo” te ha supuesto el desarrollo de la capacidad de elaborar y relacionar la información?**

La gran mayoría 28 la valoran muy positivamente este aspecto con puntuaciones entre 4 (17; 53,1%) y 5 (11; 34,4%)

**¿Consideras que la realización de la actividad “elaboración de un vídeo” te ha supuesto un mayor desarrollo del sentido crítico?**

Casi la mitad de los encuestados 15 valoran muy positivamente este aspecto con puntuaciones entre 4 (13; 40,6%) y 5 (2; 6,3%)

**¿Consideras que la realización de la actividad “elaboración de un vídeo” te ha proporcionado herramientas y destrezas necesarias para aprender los contenidos de la asignatura?**

Algo más de la mitad de los encuestados 18 valoran muy positivamente este aspecto con puntuaciones entre 4 (13; 40,6%) y 5(5; 15,6%)

**¿Consideras que la realización de la actividad “elaboración de un vídeo” te ha permitido relacionar los contenidos de la asignatura con aspectos de la práctica educativa de los institutos?**

Algo más de la mitad de los encuestados 16 valoran muy positivamente este aspecto con puntuaciones entre 4 (8; 25%) y 5(8; 25%)

**¿Considera que la realización de la actividad “elaboración de un vídeo” te ha proporcionado utilizar herramientas tecnológicas que te serán útiles para desarrollar tu futura profesión docente en un instituto?**

La gran mayoría de los encuestados 25 valoran muy positivamente este aspecto con puntuaciones entre 4 (11; 34,4%) y 5 (14; 43,8%).

**¿Considero que el producto final de la actividad considero que se ajusta a una calificación de... (autoevalúe de 1 a10)?**

En una escala del 1 al 10, únicamente 3 personas (9,4%) dan una puntuación media a su trabajo. El resto de estudiantes se autoevalúa muy positivamente.

### CONCLUSIONES

Los resultados hallados confirman que la satisfacción de los estudiantes para con la actividad ha sido muy positiva. En la gran mayoría de los ítems las valoraciones son muy elevadas y sólo algún caso muy puntual valora negativamente la actividad.

Por otro lado, no hemos detectado plagio en las correcciones y los trabajos han sido bastante creativos. Consideramos desde la posición de docentes que esta metodología resulta, interesante para nuestra universidad, atractiva para los estudiantes y promueve el desarrollo de las competencias establecidas en nuestra asignatura.

### BIBLIOGRAFÍA

- De-Juanas, A. y Beltrán, J. A. (2014). Valoraciones de los estudiantes de ciencias de la educación sobre la calidad de la docencia universitaria (assessment of students studying educational sciences in respect the quality of university teaching). *EducaciónXXI*, 17(1), 59.
- Gallego, M. R. R. y Martínez, A. L. (2013). Entorno virtual de aprendizaje compartido en Educación Superior. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 411-428.
- Gómez, I. D. C. y Pérez, R. C. (2013). Del vídeo educativo a objetos de aprendizaje multimedia interactivos: un entorno de aprendizaje colaborativo basado en redes sociales. *Tendencias pedagógicas*, (22), 59-72.
- LaRocca, R. C. y Cabero-Almenara, J. (2013). Usos del e-learning en la Universidad Metropolitana: estado de la situación y análisis de buenas prácticas. *Anales de la Universidad Metropolitana* 13,2, 39-64.
- Martínez, A. C. Segura, M. J. M. y Vicente, M. A. G. (2016). Competencia tecnológica y trabajo colaborativo en las prácticas curriculares del Grado en Pedagogía en la Universidad de Murcia. *Revista de investigación en educación*, 1(14), 31-52.

# Uso de herramientas de análisis de corpus para la enseñanza de la pragmática de la lengua inglesa actual e histórica

FRANCISCO ALONSO-ALMEIDA y FRANCISCO J. ÁLVAREZ-GIL

*Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)*

[franalvarezgil@gmail.com](mailto:franalvarezgil@gmail.com)



**Resumen.** En el presente estudio realizamos una propuesta didáctica para la enseñanza de la asignatura de pragmática inglesa. A pesar de la gran influencia que el uso de corpus ha tenido en la percepción actual de la lingüística, la forma de enseñar esta materia sigue siendo muy tradicional utilizándose por ejemplo textos antiguos y artificiosos para enseñar al alumnado, en lugar de aprovechar las posibilidades que el uso de un corpus aporta al poder disponer de material auténtico para que los alumnos analicen en el aula. La oportunidad de trabajar con extractos de textos reales es muy útil ya que permite al alumnado aprender a partir de las elecciones pragmáticas realizadas por los autores de los textos desarrollando así su competencia pragmática además de sus competencias con las nuevas tecnologías a través del uso de software específico que incluye herramientas informáticas de concordancia y paquetes estadísticos, entre otros. El uso de estos textos tendrá como resultado una clase más atractiva para los alumnos con una visión novedosa y diferente y al mismo tiempo promovemos el desarrollo de la capacidad investigadora del alumnado desde las primeras fases de sus estudios universitarios. En este estudio realizamos una propuesta metodológica donde presentamos ejemplos de actividades pragmáticas basadas en el uso de corpus lingüísticos.

**Palabras clave:** *pragmática, lingüística, corpus, aprendizaje autónomo.*

**Abstract.** This paper presents a proposal for teaching pragmatics following a corpus-based approach. Despite the high impact of Corpora on how linguistics is currently perceived, teaching linguistics is still traditional in its scope and has not incorporated the use of authentic samples in the theoretical classroom, and so lecturers perpetuate the presentation of the same canonical examples students may find in their textbooks. The usefulness of corpora in a language learning environment is doubtless since they provide language learners with an opportunity to learn from the pragmatic choices made by the producers of authentic texts and so develop their pragmatic competence. This use of real materials will result in a more engaging and fresh look at the course of pragmatics, while promoting early research in students. In our proposal, we raise our concern with the methodology, presenting clear examples of corpus-based pragmatic activities, and one clear result is the fact that students learn also how to be autonomous in their analysis of data. In our proposal we move from more controlled tasks to autonomy.

**Keywords:** *pragmatics, corpus linguistics, inferences, presupposition, lesson plan, peer work, autonomous learning, corpus-based teaching.*

## INTRODUCCIÓN

Después de la revisión de los planes de estudios de Filología inglesa para adaptar los diseños curriculares al nuevo espacio europeo de enseñanza superior, son varias las materias que se han considerado imprescindibles como pueden ser, y es obvio, la lengua inglesa y su didáctica, la cultura de los países de habla inglesa, el análisis del discurso, la lingüística histórica, la morfosintaxis y las literaturas de habla inglesa, entre otras. Precisamente, esta última materia a la que, en el caso de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, se le han consignado un total de 6 créditos ECTS, es indudablemente eje transversal en todas ellas, pues se requiere de un análisis minucioso de los

contextos de habla (producción auténtica o ficción) para el aprendizaje de los contenidos y de las habilidades y competencias relacionadas con las asignaturas anteriormente mencionadas. De ahí la importancia de que se dedique un tiempo específico a la adquisición de conocimientos de pragmática de la lengua inglesa. Sin embargo, este aprendizaje no siempre se lleva a cabo usando los medios tecnológicos a nuestra disposición, salvo aquellos recursos tradicionales como el cañón de proyección, el vídeo y la pizarra. Esto implica una metodología específica, pero también un empleo recursivo de material impreso que, por lo general, se basan en ejemplos artificiosos, que no siempre se ajustan a la realidad lingüística de los hablantes nativos. Sin embargo, el empleo de herramientas informáticas de lingüística de corpus beneficiarían este aprendizaje sobremanera, incidiendo además en otras áreas transversales como el respeto a la diversidad. En este sentido, los alumnos podrían comprobar mediante el acceso a diferentes tipos de corpus ingleses sincrónicos e históricos la variabilidad en el uso auténtico de dicho idioma que se manifiesta en la expresión de variables diatópicas, diastráticas, diafásicas y diacrónicas. La reflexión estaría basada en el empleo de materiales reales que permitirían el análisis contextualizado de actos de habla específicos reflejado a través de ejemplos obtenidos mediante software de concordancias.

En nuestro trabajo, el objetivo principal es describir aquellas herramientas software y corpus de textos de cualquier índole escritos en lengua inglesa y de cualquier época de dicha lengua útiles para la enseñanza de la pragmática, lo que incluye programas de creación de listado de palabras, concordancias, etiquetado lingüístico, análisis estadístico. Nuestro propósito final es ofrecer una propuesta metodológica en forma de actividades basadas en estos corpus y en el uso de software en el aula.

## METODOLOGÍA

La lingüística de corpus presenta un beneficio notable para la pragmática, pues permite que se puedan llevar a cabo estudios empíricos de grandes compilaciones textuales, lo que incluiría, entre otros, la propia web. Estos estudios estarían destinados a revelar aspectos de uso lingüístico en diferentes niveles de descripción gramatical, pero también cuestiones relativas a procesos de variación y cambio lingüístico. Esta metodología de lingüística de corpus podría sin duda ser aplicada a otros contextos académicos como por ejemplo en la enseñanza de cualquier lengua extranjera. Entre las publicaciones sobre el tema cabe destacar las de Campoy-Cubillo et al. (2010), Aijmer (2009), Hidalgo, Quereda y Santana (2007) y Leech (1997), entre otros.

Bardovi-Harlig, Mossman and Vellenga (2015) han llevado a cabo un estudio sobre la construcción de materiales docentes basados en un corpus oral de la lengua inglesa donde se perseguía que los alumnos identificaran actos de habla (speech acts (Searle, 1969)). Con este estudio, se persigue calibrar la idoneidad de usar ejemplos auténticos de uso de la lengua, lo que redundaría en un mayor desarrollo de las habilidades lingüísticas del alumnado, ya que adquieren el significado adecuado atendiendo al contexto donde se originan dichos actos de habla.

A pesar de que las publicaciones relacionadas con el uso de corpus para enseñar pragmática no abundan, podemos destacar algunos estudios relevantes en la materia como el realizado por Römer (2004) en el que analiza el uso de los modales en el British National Corpus (BNC) y compara los resultados con las coincidencias y el uso que se hace de los modales en seis libros de texto para la enseñanza del inglés. Los resultados de su estudio indican que hay diferencias significativas en la distribución de los modales entre el uso real del lenguaje y el uso que se hace de la lengua en esos materiales, indicando por tanto la necesidad de mejorar los materiales docentes. Otros estudios relevantes que podemos citar serían por ejemplo el de Farr y O’Keeffe (2002) que analiza el uso de elementos mitigadores I would say y I’d say en tres variedades del inglés: Británico (the Cambridge and the Nottingham Corpus of Discourse in English), Irlandés (the Limerick Corpus of Irish English) y Americano (the Cambridge International Corpus). Los resultados indican que dichos elementos mitigadores se utilizan con mayor frecuencia en la variedad del inglés de Irlanda. Este estudio deja patente la necesidad de tener en cuenta las diferentes variedades del inglés a la hora de preparar los



materiales docentes. En la misma línea que Römer (2004) y Far y O’Keeffe (2002), Fung y Carter (2007) centran su atención en analizar el uso de los marcadores del discurso comparando como los utilizan hablantes nativos y estudiantes de inglés.

### RESULTADOS PRINCIPALES

Son varias las herramientas informáticas para el uso con corpus de textos que se encuentran de manera gratuita en la web. Estas herramientas son de naturaleza y utilidad diferente, pero se complementan muy bien para el manejo de estas compilaciones. Así, podemos encontrar usando los términos en inglés, pues son estos los más frecuentes: concordances, annotation tools, text processing tools, converters, frequency lists, statistic tools, entre otros. Uno de los mejores y más recomendados por motivos de facilidad de uso y de efectividad en su manejo es AntConc de Laurence Anthony (<http://www.laurenceanthony.net/software/antconc/>). Una de las características más interesantes de esta suite es que es multiplataforma, por lo que los usuarios de Windows, Macintosh y Linux podrán instalar y usar este programa sin problema. Este programa da la posibilidad de ser utilizado en combinación de otras herramientas, igualmente gratuitas, que se combinan para facilitar el trabajo de investigadores, docentes y discente. Este es el caso de AntFileConverter, que transforma ficheros de Adobe y de Word en texto plano en codificación UTF8 para ser usado en AntConc. Hay otros programas informáticos en esta línea; algunos de ellos de pago. Esta suite permite llevar a cabo búsquedas en corpus de diferentes tamaños con relativa facilidad. Además existen una serie de video tutoriales, que facilitarán sobremanera el aprendizaje de aquellos se acerquen a este software por vez primera.

Los corpus de lengua que existen hoy día son los siguientes, algunos de ellos gratis: The British National Library, The Santa Barbara Corpus of Spoken American English, The Scottish Corpus of Texts and Speech y The Viena-Oxford International Corpus of English, entre otros. Las aplicaciones de estos corpus para el aprendizaje de una segunda lengua es múltiple. En un plano más histórico, se encuentra entre otros el Coruña Corpus (CC), que viene acompañado de su propia herramienta para la búsqueda de los textos y generar listas de palabras. Una característica muy atractiva del CC es la posibilidad de hacer búsquedas lingüísticas de acuerdo con unos patrones sociológicos determinadas. Esto implica que los alumnos pueden, entre otros, llevar a cabo pequeños estudios sobre el uso de la lengua en el siglo XVIII y XIX, según el nivel cultural, el sexo del autor/a, origen, etc. Será este el corpus que usaremos para ejemplificar nuestra propuesta de actividades para el aula.

### CONCLUSIONES

Dado que se trata de un corpus de textos escritos anteriores al siglo XX, la unidad para la que se haría la propuesta se enmarcaría en lo que se denomina pragmática histórica de la lengua inglesa (Jucker 1995). En este sentido, son varios las teorías pragmáticas y los conceptos que se pueden poner en práctica usando el CC: modelos de comunicación humana, las funciones del lenguaje, deixis, el principio de cooperación conversacional de Grice, teorías de cortesía lingüística, los actos de habla, por mencionar algunos. En inglés se proponen, a modo de ejemplo, los siguientes cuatro ejercicios:

- Stancetaking
  - a) Use CC Tools and find out cases of uses of first person singular and plural in texts. Describe how men and women use these pronouns. Is there variation according to gender.
  - b) Describe the use of I think in texts written by women.
- Politeness

Modal verbs may have a downtoning effect of the propositional content in a given speech act, i.e. positive politeness. Other times modal verbs appear embedded in structures used to express negative politeness. Find out one example of each category in the subcorpus of English History Texts of the eighteenth century. Describe them.

- Speech acts

Find out sentences containing shall in the subcorpus of Astronomy, and analyse their senses. Give now categories of speech acts with shall.

A modo de conclusión, diremos que las posibilidades de las nuevas tecnologías son enormes, pues permiten aprender usando ejemplos reales al mismo tiempo que fomenta la capacidad crítica y las técnicas de investigación de los discentes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aijmer, K. (2009) *Corpora and Language Teaching*. Amsterdam: John Benjamins.
- Bardovi-Harlig, K., S. Mossman, and H. E. Vellenga. (2015). The effect of instruction on pragmatic routines in academic discussion. *Language Teaching Research*, vol. 19, 324-350.
- Campoy-Cubillo, M.C. et al. (eds.). (2010). *Corpus-based approaches to ELT*. London/New York: Continuum.
- Farr, F. and A. O’Keeffe. (2002). *Would* as a hedging device in an Irish context: An intra-varietal comparison of institutionalised spoken interaction. In R. Reppen, S. Fitzmaurice and D. Biber (eds.). *Using Corpora to Explore Linguistic Variation*. Amsterdam: John Benjamins, 25-48.
- Fung, L. and R. Carter. (2007). Discourse markers and spoken English: Native and learner use in pedagogic settings. *Applied Linguistics* 28.3: 410-439.
- Hidalgo, E., L. Quereda and J. Santana (eds.). (2007). *Corpora in the foreign language classroom. Selected papers from the Sixth International Conference on Teaching and Language Corpora (TaLC6)*. Amsterdam: Rodopi.
- Jucker, A. H. (ed.) *Historical pragmatics. Pragmatic developments in the history of English*. Amsterdam: John Benjamins.
- Leech, G. (1997). Teaching and language corpora: A convergence. In A. Wichmann, S. Fligelstone, T. McEnery and G. Knowles (eds.). *Teaching and language corpora*. New York: Addison Wesley Longman.
- Römer, U. (2004). A corpus-driven approach to modal auxiliaries and their didactics. In J. Sinclair (ed.). *How to use corpora in language teaching*. Amsterdam: John Benjamins, 185-199
- Searle, J. (1969). *Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language*, Cambridge, 1969.

## Agradecimientos

Proyecto FFI2016-75599-P (MINECO)

# Estrategias de Gamificación con TIC en alumnos con Síndrome de Down

MIRIAM MADRID LIROLA

*Universidad de Murcia (UM)*

[miriam\\_20490@hotmail.com](mailto:miriam_20490@hotmail.com)



**Resumen.** La presente comunicación trata de presentar una propuesta de innovación e investigación educativa en la que, se propone el uso del juego o gamificación con herramientas TIC para la mejora de las habilidades fonológicas en una alumna que presenta Síndrome de Down. Para ello, se plantea un estudio de caso basado en la planificación e implementación de una serie de sesiones de trabajo previamente programadas en las que, a través de la interacción con distintas herramientas, aplicaciones y juegos TIC, la alumna es capaz de trabajar y reforzar contenidos específicos del área de Audición y Lenguaje e incluso otros contenidos de carácter interdisciplinar, mejorando además otros aspectos de gran relevancia en el ámbito educativo como es el caso de la atención, la memoria y la motivación hacia el aprendizaje.

**Palabras clave:** gamificación, TIC, síndrome de Down.

**Abstract.** This communication is to present a proposal for educational research and innovation, intends to use the game or gamification with ICT tools for the improvement of the phonological skills in a student who has Down's syndrome. To do this, arises a case study based on the planning and implementation of a series of previously scheduled work sessions in which, through interaction with various tools, applications and games TIC, the student is able to work and strengthen specific content area of hearing and language and even other content of interdisciplinary nature improving in addition other aspects of great importance in the field of education as it is the case of attention, memory and motivation towards learning.

**Keywords:** gamification, TIC, Down's syndrome.

## INTRODUCCIÓN

Nos encontramos ante una sociedad donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han irrumpido con fuerza en todos los ámbitos de la misma, incluido también, el propio sistema educativo.

Este aspecto ha supuesto además un importante cambio tanto en la metodología propia del aula de clase como en la actitud y formación docente, ya que tal y como destacan Fernández, Hinojo y Aznar (2002), a través de esta nueva disciplina se pretende ofrecer instrumentos de tratamiento de la información y la comunicación a los docentes, para conseguir una mejora de la calidad de la enseñanza y un acercamiento a la realidad social.

Las TIC son herramientas útiles y enriquecedoras dentro del proceso educativo pero, cierto es también, que existen múltiples formas de utilizarlas, tal y como describe Adell (2004), podemos diferenciar tres estrategias en cuanto al uso de internet y la tecnología, como son: el uso de internet como biblioteca, como imprenta o como canal de comunicación.

Comúnmente sabemos que el juego es un aspecto importante que posee numerosos beneficios educativos, pedagógicos y sociales, pues bien, en esta línea de trabajo enfocamos también otro de los aspectos que engloba la tecnología en sí, su función propiamente lúdica a través de la gamificación. Esta se entiende, según relata Calabrese (2015) en uno de sus artículos, como un proceso que consiste en usar la mentalidad y la mecánica del juego para resolver problemas y hacer participar a los usuarios.

Este aspecto cobra especial relevancia cuando nuestro alumnado destinatario se trata de alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales (NEE), concretamente, en el caso de esta propuesta, una alumna que presenta Síndrome de Down.

En este contexto, destacamos las aportaciones de Gómez (2012), quién afirma que para este colectivo es muy importante el uso de las TIC en las aulas, ya que estos instrumentos son capaces de adaptarse a cada una de las necesidades y facilitando el acceso a la información y a la comunicación a aquellos que más dificultades tienen.

Por todo ello, el principal objetivo que se plantea es detectar cómo a través del uso de diferentes herramientas TIC donde el juego está implícito en sí, nuestra alumna refuerza y mejora su aprendizaje en varios aspectos, concretamente en aspectos logopédicos, favoreciendo además otros de gran importancia tales como la motivación, el interés hacia la tarea y, sobretodo, la capacidad de utilización y manejo de herramientas TIC.

Por último, otro de los objetivos a tratar en esta propuesta es el de dejar constancia, a través de las distintas sesiones de trabajo, de la importancia que adquiere para el alumnado el uso de herramientas TIC en el aula, especialmente con alumnos que presentan NEE, para trabajar todo tipo de contenidos, capacidades y aptitudes.

## METODOLOGÍA

Para la realización de la presente propuesta se ha optado por una metodología basada en la práctica y la observación directa, es decir, un estudio de caso. Se trata de un enfoque que tiene una intención de investigación y un propósito metodológico de mayor amplitud que afecta a los métodos seleccionados para la recogida de datos (Simons, H, 2011).

A partir de este aspecto, se pretende trabajar la propuesta con una alumna escolarizada en un centro educativo de la ciudad de Cartagena (Murcia) la cual presenta Síndrome de Down, está cursando actualmente segundo curso de Educación Primaria pero su nivel de desarrollo curricular se corresponde con un curso inferior.

Es por ello que, todas las actividades y tareas programadas se han diseñado y organizado en base al modelo TPACK (Technological Pedagogical And Content Knowledge), el cual, parte de la realidad inicial, sus necesidades y objetivos para posteriormente seleccionar el recurso más adecuado para realizar las tareas. Según detalla Padrón y Bravo (2014), este contempla tres conocimientos fundamentales para abordar la integración tecnológica curricular: el conocimiento pedagógico, tecnológico y disciplinar.

Modelo TPACK					
Objetivo (2º trimestre-selección de 3)	Objetivo específico (desglose)	Descripción de actividad ¿Qué quiero conseguir con el alumno?/Duración/Sesiones	Aplicaciones posibles	TIC seleccionada	Justificación
Expresar oralmente con una articulación adecuada y comprensible	Ejercitar la correcta articulación de los fonemas				
	Ejercitar la discriminación auditiva fonética				
Utilizar los componentes morfológicos del lenguaje para desarrollar la capacidad de precisión comunicativa	Posibilitar una comunicación fluida				
	Desarrollar el léxico básico (vocabulario)				
Desarrollar la expresión oral mediante la construcción de frases adecuadas	Construcción de frases sencillas de entre 4/5 elementos.				
	Favorecer la utilización adecuada de frases de distinto tipo (diferentes)				

Figura 1: Modelo TPACK

A partir de este modelo, la propuesta se ha estructurado en varias sesiones de trabajo diferenciadas por objetivos y siempre bajo la supervisión de la maestra de Audición y Lenguaje (AL) que trabaja con la alumna a diario en el centro educativo.

- **Sesión inicial (1):** Recogida de información previa sobre el nivel de alfabetización digital de la alumna, este nos servirá como punto de partida para elaborar las sesiones posteriores.
- **Sesión 2:** Objetivo 2 (mejora del lenguaje y la precisión comunicativa) mediante la aplicación “Tinytap”.
- **Sesión 3:** Objetivo 3 (construcción de frases sencillas) mediante las aplicaciones “Soy visual” y “Tinytap”.
- **Sesión 4:** Objetivo 1 (fonética) mediante “Tinytap” y una serie de videos educativos extraídos de YouTube.
- **Sesión 5:** Refuerzo de todo lo trabajado en las sesiones previas mediante juegos variados con TIC.
- **Sesión 6:** Reunión final con la maestra de AL para llevar a cabo una valoración y reflexión final sobre el trabajo realizado por la alumna.

Como vemos, se han planteado todo tipo de fases en el presente estudio de investigación: fases previas, de trabajo e incluso de reflexión final, para las cuales se utilizarán, en todo momento, instrumentos de recogida de información que estarán validados previamente por un grupo de expertos.

### RESULTADOS PRINCIPALES

Puesto que la presente comunicación está enfocada en una propuesta aún sin implementar por completo, la obtención precisa de resultados no es posible aunque sí es cierto que, en líneas generales, tras las distintas referencias leídas y analizadas, el trabajo de contenidos didácticos mediante el uso de juegos y aplicaciones TIC es algo que resulta muy favorecedor para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumnado, potenciando además otros aspectos de especial importancia como son sus habilidades logopédicas, su motivación, interés e incluso el uso en sí de los dispositivos digitales, como es el caso de la Tablet.

Para una obtención precisa de los resultados, es necesario el realizar previamente una correcta fase de planificación para la cual, tal y como se ha explicado en el apartado de metodología, se ha utilizado una ficha basada en el modelo TPACK (esta se adjunta como anexo), que sirve para estructurar y secuenciar los objetivos a trabajar y las aplicaciones o herramientas seleccionadas para cada uno de ellos. A partir de ahí será mucho más sencillo el planteamiento de las sesiones y sus posteriores resultados.

### CONCLUSIONES

En general, una vez que se obtengan los resultados derivados de las distintas sesiones de trabajo, se pretende dejar constancia de cómo, a partir del uso de la gamificación con TIC, podemos ser capaces de introducir y reforzar contenidos curriculares.

El gran poder visual e ilustrativo, la gran carga comunicativa y el añadido de interés y motivación que presentan estas herramientas TIC son algunos de los puntos a favor que avalan dicha propuesta y más específicamente cuando trabajamos con alumnos que presentan NEE, a los que la información visual e interactiva les facilitan la adquisición de conocimiento para que este mismo se convierta en auténtico aprendizaje.

Es responsabilidad del docente el conocer estos aspectos y, sobre todo, estar plenamente formados y preparados para que las TIC se conviertan en nuestro libro de texto, en nuestra herramienta básica para alcanzar el aprendizaje con nuestro alumnado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (2004). Internet en Educación. *Revista de Comunicación y Pedagogía*, 200, 25-28. Recuperado de: <http://www.centrocp.com/internet-en-educacion>
- Calabrese, L. (2015). Internet como espacio de juego: del game a la gamificación. *Revista Lúdicamente*, 4 (7). Recuperado de: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/ludicamente/article/view/5990>
- Fernández, F., Hinojo, F.J. & Aznar, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos educativos*, 5, 253-270.
- Gómez, I. (2012). Discapacidad y tecnología: Un reto para el profesorado del siglo XXI en contextos escolares inclusivos. En L. Galiano, P. Sanz & R. Tárraga (Eds.), *Análisis del conocimiento, uso y actitud de las TIC por parte de maestros de Educación Especial. Reidocrea*, 4, 359-369.
- Helen Simons. (2011). *El estudio de caso: teoría y práctica*. Madrid: Ediciones Morata.
- Padrón, C. & Bravo, M. S. (2014). Competencias TIC para la gestión del conocimiento: Un aporte desde el modelo TPACK. *Revista Educare*, 18 (3), 49-73.

# MatFacil: Jugar con funciones

MIGUEL DELGADO PINEDA y ADORACIÓN MEDINA ALBÓS

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

[adoracionme@yahoo.es](mailto:adoracionme@yahoo.es)



**Resumen.** Se presenta un proyecto de innovación docente para facilitar a los estudiantes de niveles no universitarios la adquisición del concepto de función real de variable real. En este proyecto las concepciones básicas de función, variable y dominio, se adquieren al priorizar una pareja de registros: el registro de representación simbólica y el registro de representación gráfica, sin enfatizar en el resto de registros de representación enumerados por Duval y otros investigadores. Para ello, se presenta un juego que puede ser descrito como “mira que hago y dime qué ves”, donde las actuaciones personales son esenciales, puesto que las funciones son presentadas mediante una comunicación gestual e icónica que requiere el acercamiento visual antes de un acercamiento sintáctico y semántico de alguno de los posibles registros de representación simbólico de una función. Las reglas del juego imponen que el cuerpo del estudiante, o el del profesor, sustituya al pizarrón para ejercitar los gestos, de forma que, en su aprendizaje, ese estudiante es una de las piezas del juego, bien en forma individual o en forma colectiva. El ordenador en segunda instancia facilita adecuar los iconos paradigma a cada una de las funciones tratadas. Este juego permite generar en el estudiante un pensamiento funcional más allá del pensamiento numérico avanzado.

**Palabras clave:** concepto de función, innovación matemática educativa, comunicación no verbal, formación del profesorado.

**Abstract.** In this paper, we present a project of didactic innovation to make easier the acquisition of the concept of real function of real variable to the students of non-university levels. In this project the basic conceptions of function, variable and domain, are acquired by prioritizing a pair of registers: the register of symbolic representation and the graphical representation register, without emphasizing in the rest of representation registers enumerated by Duval and other researchers. For that we presented a game, that can be described as "look what I do and tell me what you see", in which personal performances are essential, since the functions are presented through a gestural and iconic communication that requires the visual approach before a syntactic and semantic approach of some of the possible registers of symbolic representation of a function. The rules of the game require that the student's body, or that of the teacher, replace the blackboard to exercise the gestures, so that in his learning, that student is one of the pieces of the game, either individually or collectively. In second instance, the computer makes easy to adapt the paradigm icons to each of the functions treated. This game allows the student to generate functional thinking beyond advanced numerical thinking.

**Keywords:** function concept, educational mathematics innovation, nonverbal communication, teacher training.

## INTRODUCCIÓN

El constructivismo (Piaget, Ausabel y Vygotsky) reivindica la importancia de la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje, otras teorías pedagógicas y psicológicas asumen este principio de participación. Sin duda, abogan por cambiar el rol que desempeña el profesor, desplazándole del eje vertebrador del proceso de enseñanza-aprendizaje donde la clase magistral, es el recurso principal, y el estudiante es un mero sujeto pasivo. Se aboga por un profesor guía, orientador o tutor, que se transforma en un creador de ambientes y en un desarrollador de materiales hasta adquirir un carácter de investigador e innovador en su materia. Sin olvidar las facetas activas que debe presentar de pedagogo y, si es necesario, de psicólogo, entre otras. Sin embargo, esas nuevas funciones que se esperan del profesor actual dependen esencialmente de la capacidad de comunicación de éste.

Esto se obvia conscientemente en los artículos, puesto que la faceta comunicativa suele depender de la materia que debe tratar y no es fácilmente generalizable.

La importancia del concepto de función en la formación matemática en la etapa básica, la formula la National Council of Teacher of Mathematics (NCTM 1989), cuando señala que el concepto de función es un “concepto unificador en matemáticas” y que “el lenguaje del cambio y la causalidad es expresado por el simbolismo de las funciones” (NCTM, 2012, p. 51).

El concepto de función es de los primeros temas a tratar en los libros de texto de Análisis Matemático o Cálculo y es uno de los conceptos más analizados en la investigación educativa matemática (Kleiner, 1989; Luzín, 1998; Mesa y Villa, 2007; Mesa, 2004; entre otros). Aún más, en muchos programas educativos se incluye este concepto desde el nivel secundaria (NCTM, 2012).

La concepción de función reflejada en los libros de texto genera una dificultad didáctica al estudiante (Mesa y Villa 2007; Mesa 2004) por presentar un carácter generalista. Esta dificultad puede ser evitada, al menos, para una gran parte de funciones, que es lo que llevamos a cabo desde nuestro proyecto. Ahora bien, voltear los patrones habituales establecidos en los libros de texto tiene su dificultad. Además, debemos pensar de un modo creativo para permitirnos diseñar otros modelos educativos del concepto, que catalogamos como un modelo de innovación.

Pero si no se puede modificar un concepto, el de función, al menos se puede focalizar el proceso educativo de función en el estudiante. En nuestro caso, el cambio se genera haciendo uso de técnicas comunicativas corporales de modo que el estudiante adquiera de forma participativa los elementos básicos icónicos, en cuanto a la forma y modelo. En sí, ponemos el foco de proceso en el aprendizaje del estudiante, sin darle excesiva importancia al método de enseñanza empleado. Esto permite consensuar, desde el juego de formas, una comunicación multilateral, de todos a todos. No permitimos que *la inercia de la costumbre y las asentadas culturas docentes (matemáticas) nos atenacen con repetir esquemas, supuestamente, gastados y sospechosamente inoperantes.*

No podemos permitir que el estudiante huya del concepto de función sin reconocer la dificultad de su aprendizaje. Baste decir, que la dificultad de tratar de definir este concepto con precisión ha traído como consecuencia grandes controversias en la historia de la matemática entre matemáticos en diversas épocas. Además, esta dificultad fue un impedimento serio en el desarrollo del cálculo matemático. Esto hace entender que la concepción de función más común, para los profesores actuales, es consecuencia del desarrollo histórico del concepto y del posicionamiento filosófico concerniente a los fundamentos de la matemática (Mesa, 2004) que los matemáticos impulsaron desde 1900.

Se debe entender que el profesor que enseña el concepto de función, está obligado a clarificar el registro de representación semiótica sobre el que se presenta el concepto (Mesa y Villa, 2007; Vargas et. al., 2016); es decir, los signos empleados, la sintaxis o gramática que combina esos signos y la semántica relativa a dicha sintaxis. Pero hay que recordar que el estudiante puede no estar familiarizado con ese registro. Ahora bien, el estudiante del Máster de Formación de Profesorado de Enseñanza Secundaria (Matemáticas) se encontrará, en su momento, repitiendo el mismo patrón de su profesor, y así sucesivamente. El problema se perpetúa.

## METODOLOGÍA

Conviene recordar que hasta hace pocas décadas, ser profesor de Matemáticas de Enseñanza Secundaria requería tener una licenciatura afín y una experiencia educativa contrastada o un título de aptitud pedagógica. Actualmente se requiere un Grado del EEES y el título de Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria. Además, se fomenta una continua formación profesional mediante la formación continua y la formación abierta. Hoy, el profesor interpreta una perspectiva innovadora e investigadora, por ello, en su día ofertamos nuestro modelo innovador de introducir las funciones a los estudiantes del Máster de Formación del Profesorado.



## 1. Antecedentes

Este proyecto se inició larvariamente hace más de 10 años haciendo uso de una forma de comunicación gestual. Desde hace seis años (2011) esa comunicación gestual se complementó con varios Laboratorios de Simulación Matemática (aplicaciones GeoGebra) como complemento para generar de forma simple los iconos básicos que el estudiante adquirirá.

La primera experimentación se realizó con los estudiantes no universitarios de UNED, concretamente en el Curso de Acceso para mayores de 25 años del Centro Asociado de Guadalajara.

La experiencia fue evolucionando y se mantiene con ese tipo de estudiantes hasta la fecha. Además, se extendió a estudiantes del Grado de Física, estudiantes del Master de Enseñanza Secundaria de España y de Ecuador (Innovación Docente e Investigación Educativa; especialidad de Matemáticas; España, y Ecuador; UNED).

Desde hace dos cursos se desarrolla con estudiantes de Enseñanza Secundaria dentro del marco de divulgación que realizamos con ColArte bajo el título MatFacil.



Figura 1: Presentación de MatFacil a estudiante de EESS.

## 2. Experimento

Se crea un Espacio de Trabajo Matemático (Kuzniak, 2006), es decir, un entorno de trabajo, organizado y controlado por el profesor para permitir adquirir a sus estudiantes (en algunos casos, futuros profesores) las competencias necesarias para trabajar con las representaciones del concepto función (para profesores, innovar e investigar en Educación Matemática).

- *Componentes del plano gesticular:*
  - Las funciones polinómicas son presentadas empleando brazos y cuerpo como elementos de representación.



Figura 2: Gestos para funciones constantes y funciones cuadráticas.

- Las funciones de grado 0 se representan extendiendo en horizontal los brazos, las de grado 1 extendiendo de forma inclinada esos brazos, el grado 2 mostrando la curvatura adecuada con ambos brazo y las de grado 3 de forma análoga pero cambiando una de las ramas o brazo.



Figura 3: Gestos para representar la función raíz cuadrada.

- Las funciones raíz cuadrada y raíz cúbica son obtenida por abatimiento de una parábola o parábola cúbica sobre la diagonal (imaginaria).
- Del resto de funciones polinómicas se hace un adecuado listado con los mismos medios pero cambiando lo que hay que ver.
- *Componentes del plano icónico:*
  - La representación gráfica generada con alguno de los laboratorios de simulación del experimento. Los iconos se generan al ajustar los gestos a las representaciones gráficas visibles mediante un cañón de proyección o una pizarra digital.

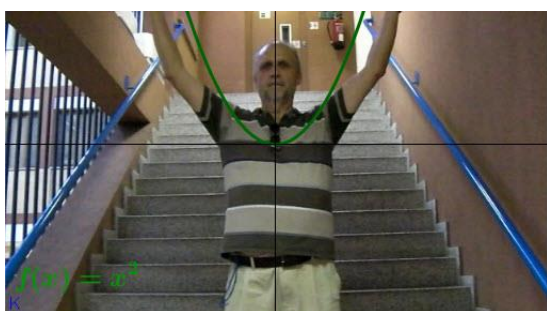


Figura 4: Icono de una función cuadrática.

- Los iconos referentes a familia de funciones. Cada función de una familia tiene la forma del icono canónico y se obtiene por traslación de los puntos básicos del icono.

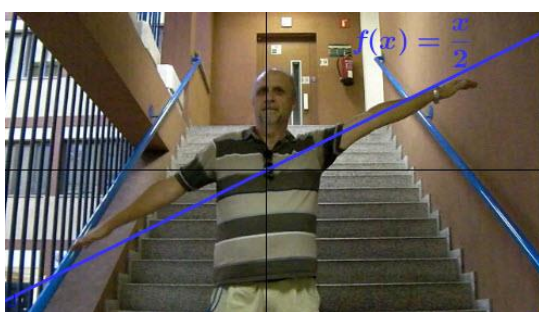


Figura 5: Iconos de la familia de funciones lineales.

- La secuencia de iconos distintos que tiene características similares y la condición diferenciadora de los puntos básicos de un icono.

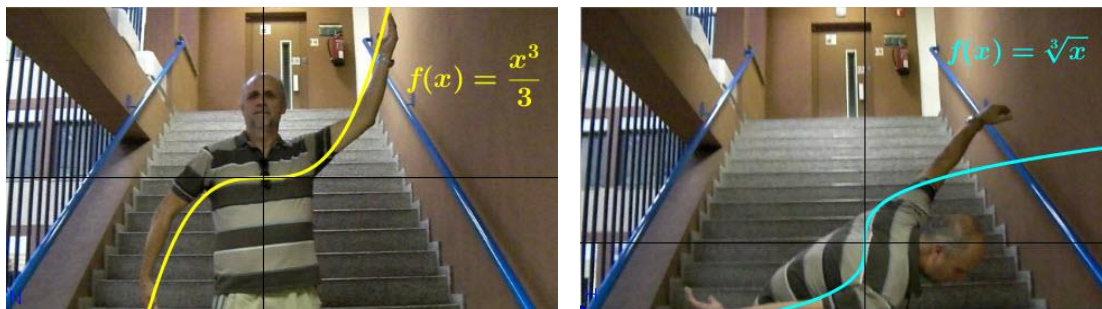


Figura 6: Relación entre iconos de una función y su inversa mediante abatimiento (gesto).

La metodología empleada es totalmente práctica y participativa, generando en el estudiante el sentido común práctico que participa de la imitación de los gestos del profesor que presenta cada una de las familias de funciones. Las representaciones que hace el ordenador sólo son necesarias para mostrar de una forma rápida la variedad de formas en que se puede presentar cada familia.

Tanto el profesor como el estudiante trabajan los gestos de forma directa y de forma inversa, es decir, desde el registro de representación simbólico se generan unos gestos que se refutan posteriormente con el laboratorio de simulación, y dado una situación gestual, se postulan posibles representaciones simbólicas. En este proceso se comprueba la forma de la representación gráfica y se postula que los gestos y las expresiones explícitas no están relacionados de forma unívoca, que son necesarios algunos datos más de la función gesticulada que se incorporan de palabra.

Con esta clase de representación se genera un “diálogo de locos” que permite pactar aciertos y engaños y crear un juego que fácilmente se apodera de la adquisición de formas para entrar en el juego.

### RESULTADOS PRINCIPALES

Tras la fase de juego y del reconocimiento de formas, no sólo se dispone de una concepción dinámica del concepto de función, si no que se tiene la posibilidad de hacer frente a conceptos matemáticos abstractos y profundos de una forma muy visual. Por ejemplo:

1º La “apertura” de una parábola sólo depende del término cuadrático (abierta arriba o abajo, más estrecha o ancha que la icónica), lo único que cambia es dónde se sitúa el vértice de dicha parábola.

2º Las operaciones de funciones, dejan de ser simples operaciones de polinomios para poder entender la forma en la que se combinan los gestos y las formas. Por ejemplo sumar dos gestos rectilíneos genera un gesto rectilíneo, o sumar un gesto horizontal y uno rectilíneo simplemente genera una traslación en el eje vertical.

3º Hablar de límite en el infinito tan sólo se transforma en saber cómo se comporta la función en el infinito. Para ello, se dispone del modo gesto que explicita la situación.

4º Permite iniciar al estudiante a las funciones definidas a trozos polinómicos.

### CONCLUSIONES

Esta forma de presentar las funciones es muy sencilla y muy operativa, pues permite al estudiante afianzarse en las formas de las funciones más sencillas que se le presentan en su estudio de la materia. Aunque no es fácil que el estudiante se implique en el juego al principio, pues se generan risas y comentarios, la realidad se impone cuando todos se proponen el reto de comunicar con gestos la función que tratan. En los casos de estudiantes de EESS, la acción grupal favorece la integración de los saberes individuales, se reconoce como un juego de todos con todos y dentro de las matemáticas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Kleiner, I. (1989). Evolution of the function concept: A brief survey [Evolución del concepto de función: una breve encuesta]. *The College Mathematics Journal*, 20(4), 282-300.
- Kuzniak, A. (2006), Paradigmes et espaces de travail géométriques. Éléments d'un cadre théorique pour l'enseignement et la formation des enseignants en géométrie, *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 6(2), 167–188.
- Luzín, N. (1998). En: Ferreiros, J. (2003). Historia del concepto de función. *La Gacete de la RSME*, 6(21): 413-436.
- Mesa, V. (2004). Characterizing Practices Associated with Functions in Middle School Textbooks: An Empirical Approach [Caracterización de las prácticas asociadas con las funciones de los libros de texto de las escuelas intermedias: un enfoque empírico]. *Educational Studies in Mathematic*, 56, 255–286.
- Mesa, Y.M. y Villa, O.J. (2007). *Elementos históricos, epistemológicos y didácticos para la construcción del concepto de función cuadrática*. Fundación Universitaria Católica del Norte.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2012). Professional Standards' for Teaching Mathematics [Normas profesionales para la enseñanza de las matemáticas]. Reston, VA: The Author.
- National Research Council. (1989). *Everybody counts: A report to the Nation on the Future of Mathematics Education* [Todo el mundo cuenta: Un informe a la nación sobre el futuro de la educación matemática]. Washington, D. C: National Academy Press.

# Red Académica de los Seminarios Repensar: Proyecto innovador de profesionalización docente en el Instituto Politécnico Nacional

LILIANA SUÁREZ TÉLLEZ, MARÍA EUGENIA RAMÍREZ SOLÍS, VÍCTOR HUGO LUNA ACEVEDO,  
ALMA YERELI SOTO LEZCANO, JOSÉ LUIS TORRES GUERRERO y BLANCA ROSA RUIZ HERNÁNDEZ

*Instituto Politécnico Nacional de México (IPN)*

[lsuarez@ipn.mx](mailto:lsuarez@ipn.mx)



**Resumen.** El escrito que se presenta ofrece una discusión de la innovación educativa en el ámbito de la profesionalización docente, mediada y robustecida por tecnologías de la información y la comunicación. Esta experiencia forma parte de un proyecto de innovación educativa iniciado por el área de Matemáticas hace trece años (Ramírez, Torres, Suárez y Ortega, 2006) y transferido a otros campos disciplinares, mediante la formación de redes responsables (Ortega et al, 2007) de estos nuevos proyectos de innovación: Bioquímica, Cultura Financiera, Comunicación, Física, Química, Filosofía y Economía. Este proyecto se concentra en el desarrollo profesional de profesores a través de una reflexión sobre su propia práctica docente tomando como referencia los resultados de investigación educativa en las Didácticas Específicas y en la conformación y fortalecimiento de la Red Académica de los Seminarios Repensar, que hoy en día es responsable del proyecto.

**Palabras clave:** *redes académicas, profesionalización docente, vinculación innovación e investigación, proyectos de innovación educativa, uso de TIC.*

**Abstract.** This paper offers a discussion of educational innovation in the field of teacher professionalization, mediated and strengthened by information and communication technologies. This experience is part of an educational innovation project started by the Mathematics area thirteen years ago (Ramírez, et al., 2006) and transferred to other disciplinary fields, through the formation of responsible networks (Ortega et al, 2007) of this innovation new projects: Biochemistry, Financial Culture, Physics, Chemistry, Philosophy and Economics. This project concentrates on the professional development of teachers through a reflection on their own teaching practice, taking as reference the results of educational research in the Specific Didactics, and in the conformation and strengthening of the Academic Network of the Rethinking Seminars (Red de los Seminarios Repensar), which is responsible for the project nowadays.

**Keywords:** *academic networks, teaching professionalization, innovation and research link, educational innovation projects, use of TIC:*

## INTRODUCCIÓN

Con el propósito de favorecer el trabajo a través de grupos académicos con esquemas de colaboración multi e interdisciplinara para dar solución a problemáticas y temáticas comunes, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), a través de la Dirección de Educación Superior, promueve el registro de redes académicas. Esta plataforma se aprovechó para registrar la Red de los Seminarios Repensar (RSR) en junio de 2015 con ocho nodos para diferentes disciplinas y 50 participantes, entre docentes, estudiantes, funcionarios y personal de apoyo. El propósito de la RSR es:

Impulsar innovaciones educativas sustentadas en los productos de la investigación educativa, articulando una serie de esfuerzos de gestión académica y administrativa, formando nodos en las diversas áreas en que se oferta el curriculum del IPN, para atender necesidades académicas

específicas, con la mirada centrada en las didácticas específicas y en las didácticas emergentes, necesarias para vincular los resultados de las investigaciones con la práctica docente. (IPN, 2015, 1).

La profesionalización de la docencia es conceptualizada por la RSR como un proceso de actualización continuo, que va más allá de la perspectiva técnica y rebase los factores procedimentales, para concebirla como una actividad reflexiva y crítica que permita al docente mirar su actuación cotidiana a la luz de los aportes de la investigación educativa. Así podrá repensar, desde los marcos de referencia que resultan de la investigación que realiza su comunidad profesional, los aspectos fundamentales de su práctica para construir una cultura de la innovación para mejorar la calidad de la formación que ofrece la institución a sus estudiantes.

Para caracterizar la profesión, Romberg (1988) considera, entre otros aspectos, el que los profesionales cuentan con un cuerpo de conocimientos sólidos, que se actualiza con los aportes de las investigaciones educativas y que su comunidad utiliza para tomar decisiones en su práctica cotidiana. Para que una disciplina adquiera el carácter de base de una profesión, entre otras características, se requiere que su comunidad genere un conocimiento específico, que se use en la práctica cotidiana de la profesión. Sólo en México, hay más de mil tesis de posgrado en Didáctica de las Matemáticas, que aportan conclusiones útiles para los docentes. Las Didácticas Específicas, con sus resultados de investigación, son la base de la profesión docente para enfrentar los retos complejos de la educación en todos los niveles.

Con este marco de profesionalización docente, los Seminarios Repensar se constituyen como un proyecto de innovación educativa (Suárez, Ortega, Ramírez y Torres, 2016) para ser el espacio de encuentro entre docentes, que tiene problemas y experiencias tanto singulares como variadas, con investigadores educativos cuyas aportaciones permiten profundizar y actualizar el cuerpo de conocimientos propios de la profesión, para repensar, reflexionar y utilizar esos aportes como base de diferentes innovaciones educativas. Este encuentro se inicia con un diálogo entre docentes e investigadores a partir de los productos específicos de investigación. La discusión se continúa a través de distintos foros virtuales que permanecen abiertos a lo largo de un mes para propiciar la interacción entre investigadores y docentes, con argumentos bien pensados, para obtener conclusiones útiles en la práctica de los docentes y preguntas nuevas que los investigadores puedan responder en sus estudios posteriores a la sesión.

## METODOLOGÍA

Para fortalecer los procesos de profesionalización en el IPN, la propuesta de trabajo de la RSR asume la modalidad de seminario ya que permite profundizar sobre una temática específica, generar diálogo, debate, reflexión, intercambio y discusión entre los participantes que propician la generación de conocimientos y la construcción de comunidades de práctica, favorecedoras de la colegialidad. Ruiz y Suárez (2015) exponen con detalle el funcionamiento de una sesión y un ciclo del Seminario Repensar las Matemáticas, con una metodología que adoptan las redes responsables en otras áreas de conocimientos. A grandes rasgos, describimos a continuación sus elementos.

\* Las sesiones de los SR se realizan en la modalidad de seminario, en la que los participantes se enlazan por un sistema de videoconferencia, Internet y una comunidad virtual, de acceso libre y gratuito. Los ciclos anuales se componen de varias sesiones. Cada sesión consta de dos partes: en la primera se realiza un diálogo entre uno o dos profesores y un investigador educativo, alrededor de una problemática específica en la que el investigador ha obtenido resultados concretos publicados en artículos arbitrados o tesis de posgrado. En la segunda parte, se responden a las preguntas, reflexiones y comentarios de los participantes (ya sea en forma presencial, vía Internet, videoconferencia o teléfono) en torno a la temática en cuestión.

\* La comunidad virtual de cada SR construye un repositorio donde, previo a cada sesión, se depositan los materiales de referencia (artículos, capítulos de libro, tesis o reportes de investigación) con el propósito de conocerlos, analizarlos y estudiarlos antes del diálogo por videoconferencia;

contiene además un foro de discusión y, poco tiempo después de realizada la sesión presencial por videoconferencia, se pone a disposición de los interesados el video del diálogo en la modalidad ‘On Demand’.

\* Los foros de discusión constituyen el recurso de comunicación e intercambio para plantear preguntas, realizar comentarios, continuar la discusión y consolidar una comunidad de aprendizaje virtual coordinada e integrada a partir de las temáticas del seminario. Todas las participaciones quedan registradas en un foro electrónico que permanece abierto para la continuación asincrónica de las discusiones.

\* Al término de cada ciclo, los participantes culminan su participación con un ensayo escrito sobre la vinculación de su práctica docente y la investigación educativa, apoyados por los documentos de referencias analizados con sus autores y los demás participantes del seminario. La entrega de un portafolios de evidencias del trabajo realizado durante el ciclo, permite evaluar su acreditación del seminario.

## RESULTADOS PRINCIPALES

El Seminario Repensar las Matemáticas (SRM) ha producido doce ciclos con 101 sesiones que abordan temáticas educativas generales y específicas de la Didáctica de la Matemática, cuenta con la participación de más de cincuenta especialistas de México, Argentina, Colombia, Chile, Canadá, España, Uruguay, Francia y EEUU. Se han visto beneficiados con este proyecto de innovación, profesores de bachillerato, educación superior y posgrado en el Instituto Politécnico Nacional, pero también de otros niveles educativos, de instituciones mexicanas y extranjeras. Las instituciones de los participantes más asiduos al SRM son el Colegio de Bachilleres de San Luis Potosí, México, la Universidad de Antioquia, Colombia y el Instituto de Estudios Superiores del Autel, Argentina.

Las sesiones producidas por los otros seminarios son 41 en el Seminario Repensar la Bioquímica (SRBQ), 47 Seminario Repensar la Cultura Financiera (SRCF), 26 en Seminario Repensar la Física, 8 en el Seminario Repensar la Filosofía, 9 en el Seminario Repensar la Economía y en el área de la comunicación se produjeron más de 10 sesiones. Estos seminarios están a cargo de una red responsable de coordinadores quienes han diseñado las propuestas de ciclos y sesiones a partir de la identificación de temáticas y documentos de investigación y contactado a los autores al diálogo en las sesiones de los seminarios. También han logrado la participación de especialistas y profesores de otras instituciones en México, Colombia y Argentina. Cada red responsable estructura de manera autónoma el ciclo, conservando la metodología de los SR. También integran de manera flexible sesiones transversales que comparten con más de un seminario.

A manera de ejemplo actual de una sesión de los SR, el miércoles 26 de abril de 2017 hay una que se puede consultar en (SRM, 2017, SRCF 2017 y SRBQ, 2017). El título es: “Las TIC en la práctica docente: Una posibilidad de innovar en las Matemáticas, la Bioquímica y la Cultura Financiera.” Se justifica en el reto del siglo XXI de incorporar las TIC en el proceso educativo y de la importancia de la preparación del profesor en este ámbito de innovación. Se invita a dialogar a la Dra. Verónica Hoyos Aguilar de la Universidad Pedagógica Nacional, quien se ha especializado en tres líneas de investigación: articulación entre dominios matemáticos distintos, incorporación de tecnología matemática en el salón de clase y uso de tecnología en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Desde su experiencia en la matemática educativa, y en reconocimiento a prácticas innovadoras en su contexto, esta sesión tiene un carácter transversal, porque en este espacio de profesionalización docente reconocemos y promovemos el uso de la tecnología en la enseñanza de las distintas Disciplinas. En el documento “Recursos Tecnológicos en la Escuela y la Enseñanza de las Matemáticas” (Hoyos, 2009), da a conocer resultados de investigación sobre las relaciones entre el uso de los recursos tecnológicos en la escuela, el aprendizaje y la enseñanza, ubicados específicamente en el campo de la educación matemática. A partir del diálogo con ella pretendemos abordar los aspectos clave que pueden ser transferidos a las distintas áreas de conocimiento que se abordan en las didácticas específicas de los Seminario Repensar.

## CONCLUSIONES

En esta ponencia hemos descrito la metodología de trabajo de los SR que ilustran la filosofía de la profesionalización docente del proyecto de innovación. También describimos, con indicadores, los principales resultados de producción de seminarios, generación de comunidades virtuales, vinculación con instituciones educativas y amplitud de la comunidad académica que participa. Para dar cuenta de la vinculación lograda entre docentes e investigadores, estamos diseñando indicadores cualitativos, que complementen los cuantitativos, a partir de la interacción entre los participantes de las comunidades y de las evidencias de lectura, reflexión y vinculación que nos entregan. Con ellos podremos dibujar más concretamente la evolución que da en la RSR y que está pendiente del desarrollo profesional de profesores a través de una reflexión sobre su propia práctica docente, tomando como referencia los resultados de investigación educativa.

El proyecto de los SR tiene que fortalecer su incidencia en los docentes del Instituto Politécnico Nacional, son muchos más los profesores que conocen el proyecto y les parece un proyecto flexible e innovador que los que participan de manera sistemática. Aún hace falta una interiorización (Ortega, et al, 2007)) de esta propuesta para avanzar en otras etapas donde se puedan implementar innovaciones basadas en investigación en las escuelas.

La metodología del proyecto tiene pendiente la adopción, ya solicitada, por otras redes responsables para las áreas de Historia, de la Función Directiva y de Arquitectura. Hoy trabajamos en el fortalecimiento del proceso de transferencia del proyecto de innovación educativa de los SR. También hay grupos de otras universidades que desean participar en la coordinación de los existentes. Por todo ello auguramos etapas de crecimiento y robustecimiento en esta RSR.

\*Esta ponencia se ha escrito a nombre de la Red de los Seminarios Repensar. Agradecemos a todas las instancias que han apoyado su constitución y desarrollo, entre otras a la DES, la CGFIE, la ENCB, la ESIQIE y el CECyT 7, todo del Instituto Politécnico Nacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Politécnico Nacional (2015). Acta constitutiva de la Red de los Seminarios Repensar. Documento interno de trabajo. IPN: México.
- Luna, V.H., Suárez, L, y Ortega, P. 2011. Seminario Repensar la Bioquímica Transferencia de una innovación educativa. Memorias de Virtual Educa 2011. Recuperado de: <http://www.virtualeduca.info/fveduca/es/tematica/41-una-escuela-para-el-futuro-/110-seminario-repensar-la-bioquimica-transferencia-de-una-innovacion-educativa>
- Navarro, M.R., Ramírez, A, Suárez, L, Ruiz, B. y Carlos R (2012), The mathematical and financial culture in Mexico, a teachers challenge, Proceeding of 12th International Congress on Mathematical Education“ Seoul, Korea, 7373-7374.
- Ortega, P., Ramírez, M.E., Torres, J.L., López, A.E., Servín, Y., Suárez, L. y Ruiz, B. (2007). Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. RIED: revista iberoamericana de educación a distancia. 10, (1-2), 145-173. Recuperado de: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/1023>
- Ramírez, M., Torres, J.L., Suárez, L, y Ortega, P. (2006). Vínculos entre la investigación y la práctica en la matemática escolar del IPN: El seminario repensar las matemáticas, una innovación en la formación docente. Memoria de Virtual Educa 2006. Recuperado de: <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/978/1/110-MRS.pdf>



Romberg, (1988). Can Teachers be professionals? En Grouws, A.D. y Cooney, T. (Eds.) Effective mathematics teaching. LEA-NCTM-Reston, VA.

Ruiz, B. y Suárez, L. (2015). Una propuesta de diálogo entre investigación y docencia: Seminario repensar las matemáticas, Opción, 21, 5, 833 – 855. Recuperado de: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/20685>

Suárez, L., Ortega, P., Ramírez, M.E. y Torres, J.L. (2016). Proyecto de formación de una cultura de la innovación educativa. En R. Huerta (Coord.) Construyendo gobernanza en el IPN. México: Libermex. 52-71.

Sitios web:

Seminario Repensar las Matemáticas (2017). Sitio web recuperado de: <https://repensarlasmatematicas.wordpress.com/>

Seminario Repensar la Bioquímica (2017). Sitio web recuperado de: <https://seminariorepensarlabioquimica.wordpress.com/>

Seminario Repensar la Cultura Financiera (2017). Sitio web recuperado de: <https://repensarlaculturafinanciera.wordpress.com/>

# Aprendiendo inglés especializado en Trabajo Social

ALFREDO HIDALGO LAVIÉ

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

[ahidalgo@der.uned.es](mailto:ahidalgo@der.uned.es)



**Resumen.** Uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la disciplina de Trabajo Social es la capacidad de adquirir la competencia en el dominio del idioma inglés. Los estudiantes de nuestra disciplina poseen serios inconvenientes a la hora de acceder a fuentes de información y conocimiento en este idioma y esta insuficiencia imposibilita su proyección internacional a nivel profesional y académico. La asignatura obligatoria del Grado en Trabajo Social en la UNED, 'Trabajo Social en perspectiva comparada' permite adquirir el conocimiento de la formación de la profesión y de la disciplina en ciertos países seleccionados, pero puede igualmente servir de rampa de lanzamiento para adquirir, en el proceso de aprendizaje, unos conocimientos básicos para aprender inglés en cierto nivel especializado y relacionado con la profesión.

**Palabras clave:** nivel especializado de inglés en Trabajo Social.

**Abstract.** One of the main challenges facing the discipline of Social Work is the ability to acquire proficiency in the English language.

The students of our discipline have serious disadvantages when accessing sources of information and knowledge in this language and this insufficiency precludes their international projection at a professional and academic level.

The compulsory subject of the Degree in Social Work at the Spanish Open University (UNED), 'Social Work in Comparative Perspective' allows to acquire the knowledge of the formation of the profession and the discipline in certain selected countries, but can also serve as a launching pad to acquire, in the learning process, basic knowledge to learn English at a certain specialized level and related to the profession.

**Keywords:** specialized level of English in social work.

## INTRODUCCIÓN

Esto es sólo un proyecto piloto que pretende ponerse en práctica en el nuevo curso académico, por tanto, posee un objetivo básico y elemental que permita, en primera instancia, conocer la disponibilidad del alumnado y su interés por atender esta actividad formativa complementaria. Despertar el interés y realizar una primera aproximación y evaluar sus resultados son sus tres iniciales objetivos. Se hará uso de la disposición de la Federación Internacional de Trabajo Social (FITS) a través de sus respectivos Presidentes de Consejos Generales para que realicen presentaciones amenas de cara a nuestros estudiantes y cumplan con el fin de sensibilizar sobre la necesidad del estudio del idioma inglés y de su enorme utilidad en un mundo profesional globalizado a través del uso de las TIC.

## METODOLOGÍA

Videos de profesionales y docentes en Trabajo Social dirigidos a los alumnos.

**Actividades concretas:**

1. Se incorpora en el nuevo manual básico todo un glosario de términos y expresiones en inglés. A lo largo del curso, se facilitará un video realizado por un nativo de la lengua con el fin de aprender correctamente su pronunciación.

2. Se facilitará textos sencillos en inglés (relacionados con la materia) para que el alumno ejercite con ellos en la traducción y comprensión, así como en la familiarización memorística de nuevas expresiones y conceptos. Posteriormente, se incorporará, a lo largo del curso, un nuevo video realizado por un nativo de la lengua con el fin de aprender correctamente su pronunciación.

3. Se trabajará en la motivación inicial para el aprendizaje a través de presentaciones realizadas por los autores del manual y dirigidas expresamente al alumnado, así como por medio de la oferta de grabaciones realizadas con motivo del Día Internacional del Trabajo Social.

4. Como ejercicio de evaluación (o de control de seguimiento de la actividad) se emplazará al estudiante a realizar su propia presentación en inglés: presentación a nivel personal, interés por los estudios de Trabajo Social, preocupación principal tras la finalización de los estudios, formulando algunas cuestiones que deseen que sean respondidas por alguno de sus interlocutores.

5. Asimismo, se facilitarán nuevos textos específicos del ejercicio profesional (circunstancias, entrevistas, valoraciones) para que el alumno pueda trabajar con ellos en lengua original, de los cuales se solicitará su traducción y responderá a un cuestionario relacionado con los contenidos de los mismos.

6. Se creará un espacio virtual para que el estudiante y los profesionales de la intervención directa puedan interactuar en inglés con la mediación del responsable del equipo docente de la asignatura.

### **CRONOGRAMA**

1. Al inicio del curso, y tras la realización de las debidas presentaciones en español sobre los contenidos de la asignatura, recomendaciones para el estudio y sistema de evaluación, se invitará al alumnado a participar en esta actividad formativa complementaria y voluntaria. En esta presentación, se explicará la necesidad de esta actividad, su principal propósito y cómo se realizará su seguimiento.

2. Se facilitará un breve cuestionario para conocer la motivación del estudiante y las dificultades que presenta el estudiante para incorporar esta actividad a su programa de formación.

3. Tras la configuración del grupo, se facilitarán los primeros videos de presentación de los profesionales como elemento motivador de proximidad. El profesor responsable de la asignatura realizará las debidas indicaciones y recomendaciones para su seguimiento.

4. Se facilitarán los instrumentos elaborados para el audio y video de las grabaciones por el personal nativo en base a textos específicos (inicialmente a modo de artículos breves relacionados con la profesión)

5. Por medio de videos de presentación de los autores se animará a los estudiantes del grupo a participar en un foro en el que puedan interactuar con ellos. También con profesionales de la intervención directa y docentes de los países seleccionados en el material básico obligatorio. En esta primera fase, y dado que se trata de un proyecto de experimentación, la interacción será en diferido, esto es, por medio de grabaciones no de modo directo.

### **FASES DE ACTUACIÓN**

1. Conocer la motivación de los estudiantes de la asignatura por esta actividad formativa complementaria y motivar su realización.

2. Facilitar las primeras herramientas para adquirir un glosario de términos y expresiones con las que comenzar a construir un primer nivel de comprensión y comunicación oral y escrita.

3. Facilitar las grabaciones de los profesionales y trabajar con ellas en su nivel de comprensión y ampliación de los recursos del lenguaje.

4. Creación del foro para la interacción conjunta entre el grupo de estudiantes y los autores y profesionales.

5. Realización de las presentaciones individuales de los alumnos y formulación de cuestiones.

### RESULTADOS PRINCIPALES

1.- El alumno se familiarizará con los principales términos y expresiones comunes.

2.- Podrá entender un nivel básico de conversación de su ámbito del ejercicio profesional

3.- y, principalmente, se incrementará la motivación inicial por el aprendizaje en el idioma desde una dimensión o perspectiva práctica relacionada con la comunicación.

### CONCLUSIONES

La finalidad principal de esta actividad formativa complementaria reside especialmente en despertar el interés por el estudio del inglés (en cierto nivel específico de la disciplina y de la profesión) por medio de la proyección que puede permitir el contacto con los profesionales de la Federación Internacional. Es una actividad voluntaria, pero se ofrecerá simultáneamente al desarrollo común del proceso de aprendizaje en la asignatura mencionada. Dado que el manual que utilizan es un texto en el que participan profesionales en activo de distintos países, una primera aproximación y avance es posible.

# Aprender empleando SIGWebs

MARÍA LUISA DE LÁZARO Y TORRES e ISAAC BUZO SÁNCHEZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[mllazaro@geo.uned.es](mailto:mllazaro@geo.uned.es)



**Resumen.** La aparición de los SIGWeb o WebSIG es un hecho reciente que puede resultar de gran interés en el aprendizaje y en la docencia. Las mejoras tecnológicas aportadas por la generalización del uso del GPS (Global Positioning System), el acceso a los datos abiertos (open data) e imágenes de calidad que muchos organismos oficiales proporcionan y la proliferación de aplicaciones en línea, que permiten visualizar en distintos dispositivos los geodatos en mapas interactivos en la nube, abren nuevas posibilidades en el aprendizaje y en la docencia de la Geografía, y en otras materias que integren estos recursos.

El estudiante puede visualizar de este modo los contenidos de la materia, que tengan una base territorial, y navegar por ellos. Estas posibilidades enriquecen la forma de aprender, indagar y reflexionar sobre el territorio e impulsan la adquisición de competencias digitales y geoespaciales. Se presentan algunas experiencias consideradas como buenas prácticas, sus resultados y conclusiones, y se plantean futuras líneas de trabajo y experimentación en este campo, todavía por explorar, en la enseñanza personalizada y a distancia.

**Palabras clave:** SIGWeb, mapa web interactivo, aprendizaje basado en mapas, ArcGIS Online, geografía.

**Abstract.** WebGIS is a something of great interest when learning and teaching geography. Technical improvements in three elements have made it possible to show us geodata on interactive maps on the cloud for learning aims: generalization of the use of GPS (global positioning system), access to quality open data and images that many public and official agencies / stakeholders provide and the proliferation of applications on the cloud, which can be visualized on various devices. Thus, new possibilities arise in the learning and teaching of Geography, as well as other topics that integrate these resources.

Students can visualize theme content which has a territorial base, and navigate using interactive web maps (WebGIS). This option enriches the way of learning, investigating and reflecting on the territory and enhances the acquisition of digital and geospatial competencies.

We present some experiences, their results and conclusions, and the future lines of work and experimentation in this field, still unexplored in personalized teaching and distance learning.

**Keywords:** WebGIS, Interactive Web Mapping, Maps-based learning, ArcGIS Online, Geography.

## INTRODUCCIÓN

La inquietud de los profesores de Geografía por integrar la cartografía en su docencia ha sido una constante. La tecnología permite que los mapas web sean interactivos, es decir, sea posible navegar por ellos, modificar la visualización de sus datos y su escala (zoom), activar y desactivar sus capas, estén disponibles en línea permitiendo la conexión con servicios de mapas que puedan ser consumidos e incluso puedan ser construidos con facilidad por el propio usuario. Todo ello justifica que el empleo de “Web Maps” esté cada vez más generalizado (Slocum et al., 2009) en la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía, tanto durante el proceso de creación, cómo el de su empleo posterior (Lázaro et al, 2016) y constituya una línea de reciente objeto de investigación (Songer, 2010). La mayoría de ellos se construyen en una SIGWeb, que se identifica con Sistemas de Información Geográfica en línea, y permiten añadir y eliminar capas de datos, procesarlas, almacenarlas y la interacción cliente-servidor.

La existencia de SIGWebs es posible por la confluencia de varios elementos impensables años atrás:

- El primero, es la mejora de la precisión en la geolocalización, gracias a la liberalización de la señal de los GPS (Global Positioning System) para usos civiles (año 2000). Sistema de navegación por satélite mantenido por los Estados Unidos y empleado en nuestro país y en gran parte del mundo.

- El segundo, se fundamenta en la facilidad de acceso a los datos libres y a las imágenes, que pueden ser localizados sobre el territorio gracias al GPS. La mayoría de los datos públicos abiertos o libres contienen información espacial georreferenciada, es decir, son geodatos. Contienen un atributo temático que corresponde a un momento concreto y están geolocalizados en un sistema de coordenadas UTM, coordenadas geográficas: longitud y latitud) o está geocodificado por calle y número, sección censal, referencia catastral... en el marco de una proyección concreta (datum), lo que permite su cartografía. La precisión espacial, temática y temporal, la consistencia lógica entre las capas de datos y dentro de una misma capa, y la integridad de los datos (clases, unidad mínima cartografiable) condicionan su calidad. La continua mejora del dato geográfico es un trabajo que no se termina. La norma ISO 19113, regula la calidad del dato a partir de la creación de metadatos. Así, el número de geodatos de calidad ofrecidos por los organismos oficiales al ciudadano crece sin cesar.

- El tercer elemento que ha permitido el empleo de SIGWebs con fines didácticos es la propia aplicación SIG, que permiten visualizar y manipular geodatos en distintos dispositivos.

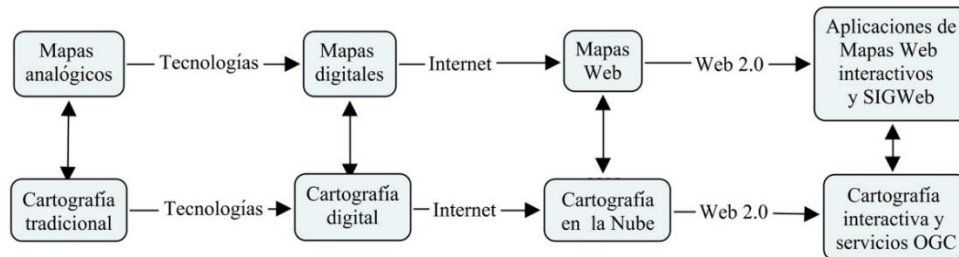


Figura 1: Del mapa analógico a la aplicación de SIGWeb. Fuente: M.L. de Lázaro.

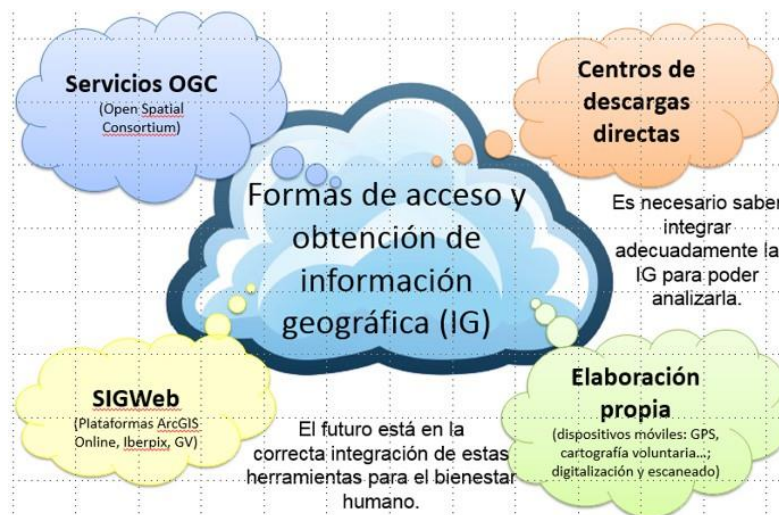


Figura 2: El acceso a la información geográfica. Fuente: M.L. Lázaro.

A continuación se expondrá cómo emplear una metodología activa centrada en el aprendizaje basado en la navegación por los mapas, se mostrarán los resultados observados en trabajos previos llevados a cabo hasta el momento, y se terminará señalando líneas de experimentación futura que se prevé aplicar en la enseñanza personalizada y a distancia.

## METODOLOGÍA

Existen cada vez más plataformas que ofrecen SIGWebs, entre las muchas existentes podemos citar ArcGIS Online, Carto, GeoNode, Google Earth, GeoWE, NetLogo u OpenCarto. No vamos a valorar aquí cual puede ser la más idónea ni entramos en aspectos técnicos de elaboración, visualización o usabilidad de esas aplicaciones, ya que esto supone otra línea de investigación muy técnica ajena a nuestro objetivo. Nos centramos en demostrar cómo el estudiante puede aprender más y mejor la materia de Geografía, extensible a otras muchas, utilizando mapas web interactivos en línea dentro de una SIGWeb. El geodato es la materia prima de este servicio de visualización y puede ser servido, procesado o almacenado.

En los ejemplos llevados a cabo por el equipo de trabajo se ha empleado la SIGWeb ArcGIS Online (AGOL) de la empresa americana ESRI, por su facilidad de manejo, por su interacción con ArcGIS Desktop y por estar disponible en los proyectos realizados.

Los métodos empleados para medir el aprendizaje a través de los mapas web han sido: investigación-acción y los métodos mixtos.

La investigación-acción se basa en una sistemática observación a través de la propia práctica docente. Las acciones seguidas han sido:

### 1. Planificación:

- Elaboración de los materiales didácticos, principalmente mapas integrados en la SIGWeb de AGOL, desde los que podemos señalar algunos de los temas trabajados: [paisajes agrarios](#), [itinerarios de interés patrimonial](#) en diversas localidades, [itinerarios en los Parques Nacionales](#), [conflictos en el mundo en los que ha intervenido España](#), dinámica de los [precios de la vivienda tasada](#), paisajes adhesados de Extremadura, Andalucía y Madrid, [Atlas Digital Escolar](#)...).
- Cuestionario inicial sobre los conocimientos del tema que en cada caso se ha abordado.

### 2. Acción con los estudiantes:

- Orientación y formación para el trabajo con los materiales y recursos (SIGWeb).
- Técnicas empleadas: clase inversa o “flipped teaching”, método indagatorio o aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo o colaborativo. Se está construyendo la técnica del aprendizaje basado en SIGWeb.

### 3. Métodos de medida de los resultados obtenidos:

- Directos: Constatación del avance en el aprendizaje (cuestionarios, entrevistas informales, exámenes convencionales...); satisfacción expresada por el alumnado.
- Indirectos: entradas a los mapas web.
- 4. Observación y reflexión:
  - Rediseño de las actividades programadas a partir de la retroalimentación recibida.
  - Difusión de los resultados obtenidos.

El método mixto, que aúna los métodos cualitativos y cuantitativos, se ha utilizado en menor medida en proyectos y redes europeas, ya que exige más recursos, procedimientos, esfuerzos, dedicación en tiempo y diversificación en los miembros del equipo, que es aconsejable que procedan de distintos campos científicos.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Podemos afirmar que la investigación-acción ha sido el diseño metodológico más empleado en el avance de esta línea de investigación e innovación por su sencillez, ya que cuenta con los recursos de la propia práctica docente, en este caso, principalmente encaminada a los estudiantes del Master en Formación del Profesorado en distintas Universidades. Estos futuros profesores lo han empleado en las

prácticas en centros y en su experiencia docente posterior, manifestando su satisfacción con la experiencia del empleo de la SIGWeb de AGOL.

Destacamos algunos datos. En el curso académico 2015-2016 un 56,1% de los estudiantes del Master en Formación del Profesorado en la materia de Geografía Humana habían manejado alguna vez mapas en formato digital, cifra que se reduce al 37 % en la navegación por mapas digitales interactivos, citando como tales Google Maps y Google Earth. La mayoría (91,66 %) consideraron importante que los mapas web interactivos se integren en la enseñanza en s. XXI como un valioso recurso para mejorar el aprendizaje.

Con Roth (2015) defendemos el empleo de la cartografía web interactiva para explorar, analizar, sintetizar y presentar los resultados de una investigación y añadimos la conveniencia de difundir y aprovechar esos resultados de primera mano para aprender más y mejor.

Compartimos la afirmación para los atlas, ampliándola a las SIGWebs, de que partiendo de la información contenida en los mismos, se puede abordar el conocimiento sobre un área territorial y también compartimos la necesidad de establecer conexiones entre la cartografía y otras disciplinas (Ormeling y Rystedt, 2015).

Los proyectos realizados empleando SIGWeb han permitido:

a) Crear mapas web interactivos en la nube dentro de una SIGWeb reforzando contenidos docentes principalmente en:

- Valoración del paisaje a través de imágenes georreferenciadas e itinerarios por paisajes culturales y naturales.
- Detección de desequilibrios territoriales, algo difícil de observar y que requiere el manejo de un gran número de datos.
- Elaboración de mapas temáticos.

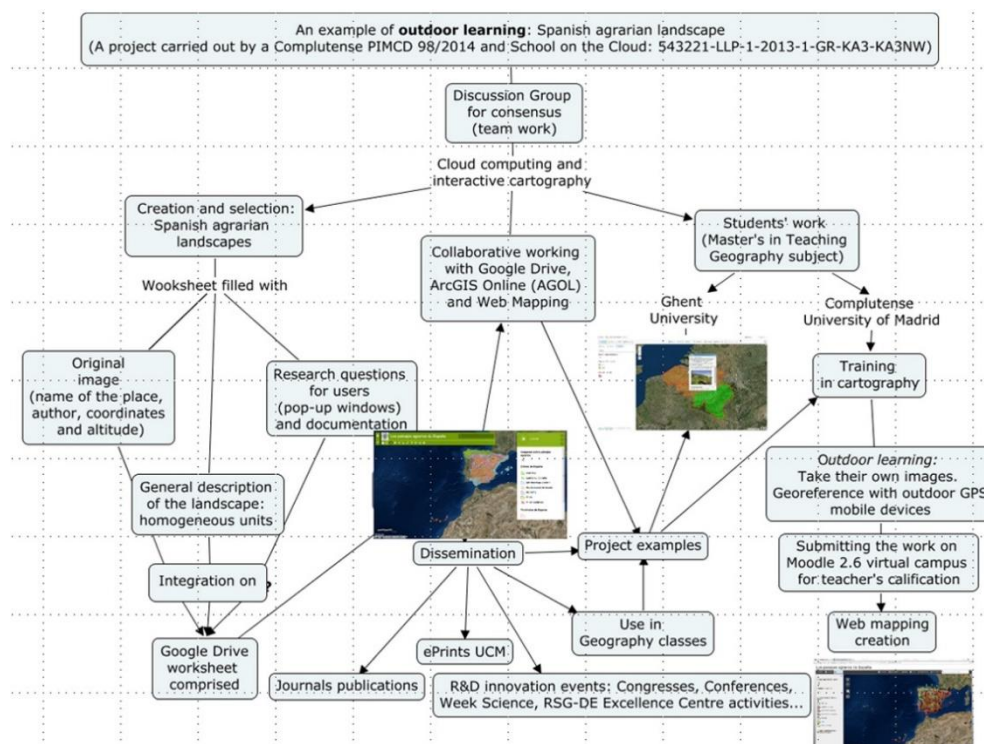


Figura 3: Metodología

b) Aplicar una metodología activa empleando diversas técnicas para construir un aprendizaje basado en la creación de mapas web digitales siguiendo las acciones siguientes: búsqueda de datos



sobre un tema concreto, creación de mapas en línea ayudados en las dificultades técnicas por profesores y compartir los contenidos y el mapa creado en la SIGWeb.

c) Potenciar una dinámica de trabajo grupal, en el que ha sido fundamental el debate, la creación, selección, puesta en común y práctica de los materiales elaborados y su proyección en el aula universitaria mediante el fomento de buenas prácticas docentes, integrando la colaboración del alumnado, que en algunos casos ha empleado las herramientas propuestas a través de los trabajos de fin de máster y del practicum en los Máster Universitarios de Formación del Profesorado de las universidades colaboradoras.

d) Hacer accesibles los materiales elaborados al propio equipo que ha trabajado en los proyectos, a los docentes de otros ámbitos educativos y a todas las personas interesadas.

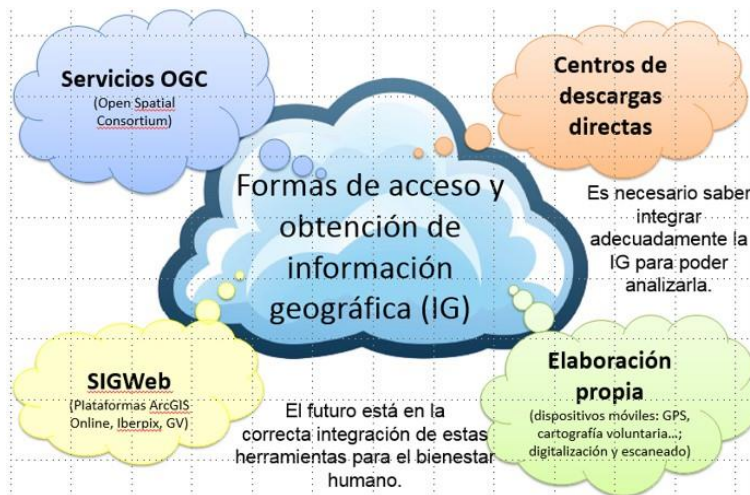


Figura 4: Metodología

## CONCLUSIONES

Podemos concluir que las SIGWeb refuerzan aprendizajes que satisfacen a nuestros estudiantes y a un creciente número de profesores, que han colaborado de forma asíncrona desde lugares diferentes.

Si bien queda el reto de integrar esta forma de aprender en otras áreas de conocimiento y el de profundizar en sus resultados, en el marco de la enseñanza personalizada y a distancia. Para lo que se han acometido dos acciones:

- Solicitar la creación de un nuevo grupo de innovación docente (GID) en la UNED (MapsOnline)

- Solicitar un proyecto Erasmus+ para crear mapas interactivos online adecuados para la enseñanza de adultos que se acercan a la UNED, a otras universidades y a otros centros de formación de adultos.

Coincidimos con Arenas y Salinas (2013) en considerar que el simple acceso a los mapas web, ampliando esta afirmación a las SIGWebs, no es suficiente para transformar las prácticas educativas y generar conocimiento, por ello es necesario atajar la desconexión entre la investigación en cartografía académica aplicada y las necesidades de la geografía (Dodge y Perkins, 2008; Hennig, 2015) y de su enseñanza.

La creación de un banco de datos de buenas prácticas docentes en este campo podría impulsar esta forma de aprender propia del s. XXI.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arenas, A y Salinas, V. (2013). Giros en la Educación Geográfica: renovación de lo geográfico y lo educativo, *Revista Geografía Norte Grande*, 56, pp.143-162.
- Dodge, M. y Perkins, C. (2008) Reclaiming the map: British Geography and ambivalent cartographic practice. *Environmental and Planning A*, 40 (6):1271.
- Hennig, B.D. (2015) Geographic visualization in social sciences – or draw more maps!. In *Research and Fieldwork in Development*, Routledge, 274-275.
- Lázaro, M.L., Izquierdo, S. y González, M.J. 2016. “Geodatos y paisaje: De la nube al aula universitaria”. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 70, pp. 371-391.
- Ormeling, F. y Rystedt, B. (eds) (2015) *El mundo de los mapas*. ICA y Grupo de Trabajo del Año Internacional del Mapa. Traducido por J. M. García-Courel (IGN-CNIG) <http://mapyear.org/el-mundo-de-los-mapas/>
- Roth, R.E. (2015). Interactivity and Cartography: A Contemporary Perspective on User Interface and User Experience Design from Geospatial Professionals *Cartographica* 50:2, pp. 94-115.
- Slocum, T. A., McMaster, R.B., Kessler, F.C. y Howard, H.H. (2009): “Web Mapping”, en *Thematic Cartography and Geovisualization*, New Jersey, Pearson/Prentice Hall, pp. 441- 459.
- Songer, L.C. (2010) Using Web-Based GIS in Introductory Human Geography, *Journal of Geography in Higher Education*, 34:3, 401-417, DOI: 10.1080/03098265.2010.487202

# Capacitación en TIC para docentes. Un caso con resultados inesperados

MARÍA ESTELA CHRABALOWSKI

*Universidad Nacional de Cuyo (UNCUYO)*

[marinacapacita@gmail.com](mailto:marinacapacita@gmail.com)



**Resumen.** Durante cinco meses se llevó a cabo una capacitación docente virtual con el objetivo de producir materiales para la primera carrera a distancia de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo) en Mendoza, Argentina.

La reflexión sobre el rol docente, el desarrollo de competencias digitales y la aplicación de TIC fueron los temas centrales que se dispararon a partir del análisis de la sociedad del conocimiento.

Más allá de los resultados concretos obtenidos, esta experiencia dejó una serie de aprendizajes a la profesora del curso, confirmando -sin proponérselo-, que en la práctica docente, todos sus actores aprenden algo.

En esta ponencia se pretende compartir algunos hitos destacables de la capacitación para animar a otros colegas a dejarse seducir por las estrategias centradas en el estudiante y adoptarlas paulatinamente en reemplazo de aquellas enfocadas sólo a la enseñanza, representantes a una sociedad distinta a la que conocimos en nuestra etapa de educación formal.

**Palabras clave:** TIC, capacitación, educación a distancia.

**Abstract.** During five months a virtual training was carried out with the objective of producing materials for the first distance career of the National University of Cuyo (UNCuyo) in Mendoza, Argentina.

The reflection on the teachers' role, digital competences development and ICT application were the central themes which were triggered by the analysis of the knowledge society.

Beyond the concrete results obtained, this experience left a series of learnings to the course's teacher, confirming - without proposing it - that in the teaching practice, all its actors learn something.

This paper aims to share some highlights of the training to encourage other colleagues to be seduced by student-centered strategies and adopt them gradually in place of those focused only on teaching, representing to a society other than the one we met in our stage of formal education.

**Keywords:** ICT, teaching, e-learning.

## INTRODUCCIÓN

En contra de los prejuicios de la autora de este artículo y de los ajenos, la cantidad de inscriptos para una formación de 5 meses (20 semanas) a desarrollarse en el último semestre del año académico, fue sorprendente. Alrededor de 180 personas manifestaron su interés. Se inscribieron e iniciaron su participación 89, finalizaron 37 y 25 obtuvieron certificado de aprobación.

Se ofrecieron 5 módulos: "Sociedad, educación y nuevas tecnologías" para comenzar, "educación a distancia" para conocer los nuevos ambientes de acción docente, "enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva cognitiva" para establecer un marco didáctico y finalmente, la "aplicación de TIC a estrategias de aprendizaje" activo para desarrollar las competencias digitales de información, comunicación y producción de contenidos.

Las novedades surgieron cuando comenzó la interacción entre los estudiantes, los materiales del curso y los tutores.

En la modalidad virtual, la profesora, -en soledad-, imaginó y diseñó actividades motivadoras para un estudiante invisible. Buscó detalles digitales que favoreciesen la estética de los materiales, redactó guías didácticas ordenadas con tiempos estimados de estudio, fechas de inicio de módulos, entre otras tantas tareas previas al comienzo del curso.

En otras palabras, la autora de esta ponencia y profesora del curso, trabajó en soledad y esperó ansiosamente el momento en que los estudiantes se apropiaran de los materiales del curso para que ellos cobraran sentido.

Como profesional de los sistemas de información, ya había experimentado algo parecido cuando después de pasar por extensas etapas de desarrollo de un sistema, observaba a los usuarios manipularlo con una familiaridad que la asombraba. Era muy extraño ver a otros apropiarse de SU creación, pero en definitiva, era para esos otros, que ella lo creaba.

En el caso de la enseñanza, nunca había tenido esa sensación hasta ese momento, su primera experiencia docente virtual. Si bien, sintió que los materiales eran muy aceptados por los estudiantes, fue su creatividad evidenciada en cada etapa, lo que más le llamó la atención y la obligó a "improvisar" nuevos retos dentro de la capacitación.

En las próximas líneas se describen las actividades, cuya interacción y devoluciones durante la capacitación a profesores, produjeron resultados inesperados más allá de los esperados, definidos en la guía didáctica.

## METODOLOGÍA

Se describirán a continuación las actividades que produjeron efectos más allá de los esperados, es decir: efectos inesperados o "sorpresas", en el ejercicio de la docencia virtual. Los resultados se comentarán en el apartado homónimo.

### **Actividad 1. Foro implementado a través de un grupo cerrado en Facebook**

Se reconoce la necesidad del debate en el proceso de aprendizaje, pero la profesora opina que el formato del foro en las plataformas de EAD es muy rígido y complica el seguimiento del hilo de la discusión.

Por lo tanto, se pensó que un grupo en Facebook podría cumplir con la misma función y reportar ventajas tales como la aplicación temprana de TIC.

En la Guía de Facebook para Educadores (The Education Foundation, 2015) se justifica su uso para favorecer el aprendizaje entre los jóvenes, sin embargo, este curso estaba destinado a docentes. La oportunidad de compartir instrumentos digitales (imágenes, videos, links, documentos, entre otros) fácilmente fue lo que llevó a adoptar esa red social.

Si bien existía una gran variedad de herramientas para medir el "compromiso" de los participantes, como algunas que se mencionan en el blog Soft & Apps (Bermúdez, 2014), se decidió utilizar la aplicación Grytics (Grytics.com - Facebook Group Analytics, s. f.) que da acceso gratuito por seis meses.

### **Actividad 2. Cierre del primer módulo**

Para cerrar el primer módulo se consideró pertinente la utilización de alguna herramienta sincrónica y atrayente, pero al advertir que algunos estudiantes aún no estaban familiarizados con las TIC, se decidió crear un evento dentro de Facebook.

Previo a ello, se utilizó la aplicación Doodle para que los estudiantes votaran cuatro opciones tentativas de fecha y horario para la realización de la reunión virtual.

### **Actividad 3. Hangouts con Ana Martín Cuadrado, Linda Castañeda y Manuel Area Moreira**

En la actualidad, internet permite llegar a cualquier persona en este mundo en muy pocos pasos, a excepción de aquellas que voluntariamente, se esfuerzan por permanecer en el anonimato o no disponen de conectividad.

Afortunadamente, los renombrados profesionales de la educación que se buscaban formaban parte del primer grupo. Se encontró y estableció comunicación. El caso de la Dra. Martín Cuadrado fue diferente, pues ya se había establecido un vínculo previo con el ITU.

Se celebraron sendos hangouts en los que la mayoría de los estudiantes pudo participar.

#### **Actividad 4. Creación de blogs**

Con el pretexto de compartir opiniones y aprendizajes, se creó la necesidad de construir blogs, a modo de bitácora del curso.

Una de las actividades invitaba a realizar la presentación personal del estudiante y otra la descripción de las tecnologías que habitaban su vida. Paulatinamente, se fueron incorporando recursos TIC como el manejo de imágenes, sonidos o videos ajenos, en la primera etapa y propios a medida que avanzaba el curso.

#### **Actividad 5. Corcho virtual**

La participación y el compromiso no sólo se demostraron en Facebook, sino también durante la actividad que desafiaba a aportar ideas para promocionar la educación a distancia, después de un disparador que demostraba "la mala prensa" de esa modalidad en nuestra región. Se propuso utilizar un corcho virtual (Linoit).

Se desarrollaron otras actividades que sorprendieron, pero de acuerdo a las características de estas ponencias, no alcanzarán a describirse.

### **RESULTADOS PRINCIPALES**

#### **Actividad 1. Foro implementado a través de un grupo cerrado en Facebook**

Una de las primeras cosas que me sorprendió fue que con una única aplicación se pudo evaluar el funcionamiento del grupo, el nivel de participación individual y la calidad de los aportes realizados.

Esto obligó a improvisar: bajar y publicar el mosaico de la participación semanalmente y analizar los comentarios más populares para luego ponerlos en valor durante las actividades de cierre de tema o módulo. Los estudiantes se sorprendieron con las devoluciones que se les hizo.

#### **Actividad 2. Cierre del primer módulo**

Primera sorpresa: la mayoría de los estudiantes votó por celebrarlo un domingo por la mañana.

Segunda sorpresa: más de la mitad de los estudiantes asistieron sincrónicamente al evento. Y el resto participó asincrónicamente, hasta dos semanas después de la finalización del evento.

Tercera sorpresa: el evento estaba planeado para celebrarse de 10:00 a 12:00, pero la interacción cesó a las 14:00 horas.

#### **Actividad 3. Hangouts Linda Castañeda y Manuel Area Moreira**

Nunca se había tenido contacto con Linda Castañeda o Manuel Area Moreira, sólo se habían propuesto y citado sus publicaciones durante el curso.

Por lo tanto, la gran sorpresa fue confirmar la función inclusiva de internet, ya que ni un océano evitó que estableciera una relación.

Luego, la sorpresa de los estudiantes al poder interactuar sincrónicamente con los autores de los textos y videos a través de los cuales aprendían durante el curso, fue inexplicable y muy comentado durante semanas en el grupo de Facebook.

#### **Actividad 4. Creación de blogs**

Aquí, la primera sorpresa fue que todos los estudiantes crearon su blog antes de la fecha límite.

La segunda sorpresa fue el nivel de detalle aportado a la presentación personal y a la reflexión sobre las tecnologías.

La tercer sorpresa fue verificar que la mayoría, -por su voluntad-, había visitado y leído las presentaciones de todos los compañeros, las habían comentado e iniciado una interacción inesperada en el grupo de Facebook.

Más adelante, con la incorporación de recursos TIC, las imágenes, sonidos y videos comenzaron a ilustrar sus posts. La sorpresa en este caso, fue el extenso tiempo que le dedicaron a sus blogs.

#### **Actividad 5. Corcho virtual**

Para cumplir con el desafío propuesto se invitó a cada estudiante a aportar dos sugerencias. El recurso del corcho virtual no fue un inconveniente para la participación y lo sorprendente fue la enorme cantidad de opiniones aportadas, lo que me obligó a reordenar los "post-it" porque obstaculizaba la inserción de todos los que esperaron a último momento para opinar

#### **Sobre el aprendizaje de la profesora**

La autora encontró en los mapas mentales digitales, -Mindomo, Coogle, GoConqr, entre otros-, un recurso muy rico para la presentación de conceptos, pero además para proponer actividades de síntesis a los estudiantes.

Por último, se sorprendió al descubrir un lado artístico que jamás imaginó a través de un mooc sobre Visual Thinking que completé poco antes de finalizar el curso. Y sorprendidos quedaron los estudiantes con la inclusión de esta técnica en el [video](#) (Chrabalowski, 2016) de fin de curso que preparó para ellos.

### **CONCLUSIONES**

Se citaron algunas de las actividades del curso educación a distancia y diseño de materiales que superaron las expectativas de su autora. En archivo adjunto, puede verse un resumen de la primera clase presencial en el que se ilustra el nivel de participación general del grupo.

Corroborar que los materiales diseñados para una capacitación cobran vida, provocan reacciones, motivan la creatividad y promueven el aprendizaje es el sueño del profesor virtual. Si además, es capaz de sorprenderse en cada paso, entonces, no sólo está trabajando, sino también disfrutando.

Más allá de lo narrado hasta ahora, se cree oportuno comentar otras evidencias, -técnicas, se podría decir-, que surgieron de la capacitación y podrían ser de utilidad en el diseño de actividades para la virtualidad.

Los estudiantes (profesores en este caso) fueron más participativos y creativos en las actividades donde su opinión y conocimientos previos eran la base de la construcción del conocimiento. Era evidente la necesidad de compartir ideas con sus pares.

Sin embargo, se notó la falta de entusiasmo y dedicación al momento de la selección de recursos para sus clases o la elaboración de guías de estudio o unidades didácticas, componentes esenciales que se esperaba desarrollar durante el curso.

En los módulos donde se introdujeron recursos TIC con propuesta de actividades concretas de aplicación, se encontró una muy buena respuesta creativa.

En cambio, la aplicación libre e imaginativa de los recursos TIC propuestos no fue efectiva porque no las resolvieron o lo hicieron para cumplir con el requerimiento del curso solamente.

Otro aspecto observado fue que sólo dos estudiantes decidieron no utilizar Facebook, ámbito donde se desarrolló la mayor parte de la comunicación entre todos los actores del curso. Las evidencias mostraron que los dos participantes tuvieron mayores dificultades para resolver las actividades, pues les costó la interpretación de las consignas y si bien los tutores resolvieron las dudas que plantearon, sus producciones no fueron tan ricas como las del resto del grupo, que permanentemente intercambiaba ideas.

Otra ventaja de la interacción a través de la red social mencionada es que evitó la deserción de varios estudiantes, quienes manifestaron su dificultad para seguir el curso por diversas razones. El grupo en general, los alentó a continuar, se solidarizó con sus situaciones y efectivamente, permanecieron en el curso hasta el final.

Todo esto lleva a concluir que los participantes de este curso (profesores)

- Necesitaban expresarse
- Deseaban compartir con sus pares
- Preferían las actividades estructuradas a las abiertas
- No tenían prejuicios sobre el uso de las TIC
- Pudieron comunicarse a través de redes sociales naturalmente
- Se comunicaron a través de Facebook, a pesar de los prejuicios iniciales sobre seguridad y validez del recurso en el campo educativo.

Para finalizar, se han mencionado algunos recursos y materiales multimedia incluidos en una capacitación a profesores de nivel superior (terciario en este caso) de forma no tradicional.

Se utilizaron estrategias de aprendizaje activo con el uso de TIC. Las actividades propuestas también implicaban el empleo de TIC por parte de los estudiantes para que desarrollaran competencias informacionales, comunicacionales y de creación de contenidos.

Ha sido una experiencia innovadora en el ámbito de nuestro Instituto Tecnológico Universitario y la Universidad Nacional de Cuyo porque aún no se producen los cambios de fondo en nuestros profesores.

Con este curso, hemos dado el primero paso, hemos sembrado 37 semillas de esperanza, de renovación. Ojalá fructifiquen y se esparzan en el campo de la educación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bermúdez, J. (2014, diciembre 4). Herramientas para gestión y análisis de Redes Sociales (infografía). Recuperado a partir de <http://www.softandapps.info/2014/12/04/herramientas-para-gestion-y-analisis-de-redes-sociales-infografia/>
- Coggle - Simple Collaborative Mind Maps. (s. f.). Recuperado 8 de abril de 2017, a partir de <https://coggle.it/>
- Chrabalowski, M. y Valdivieso, E. (2016). El ITU hacia la educación a distancia: partiendo con ventaja. ?VIII Jornadas de Redes de Investigación en Innovación Docente?. Recuperado de: <https://canal.uned.es/mmobj/index/id/50854>
- Chrabalowski, M. (2016). Un cuento viajero. Recuperado de: <https://youtu.be/8SJOSZM0GrE>
- GoConqr - Transforma la forma en la que aprendes. (s. f.). Recuperado 8 de abril de 2017, a partir de <https://www.goconqr.com>

- Grytics.com - Facebook Group Analytics. (s. f.). Recuperado 5 de abril de 2017, a partir de <https://grytics.com/>
- Software para elaborar mapas mentales: crea mapas mentales en línea. (s. f.). Recuperado 24 de mayo de 2016, a partir de <https://www.mindomo.com/es/>
- Sticky and Photo Sharing for you. (s. f.). Recuperado 26 de abril de 2016, a partir de <http://en.linoit.com/>
- The Education Fundation (2015). Guía de Facebook para educadores. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/guia-facebook-educadores.pdf>



# Construcción del laboratorio remoto «Cuerda vibrante» como herramienta de evaluación en Técnicas Experimentales II del grado en Física

JAVIER TAJUELO, JACOBO SÁENZ, JAIME ARTURO DE LA TORRE, LUIS DE LA TORRE,  
MIGUEL ÁNGEL RUBIO e IGNACIO ZÚÑIGA, JOSÉ SÁNCHEZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[jatorre@fisfun.uned.es](mailto:jatorre@fisfun.uned.es)



**Resumen.** Este trabajo versa sobre la construcción de un laboratorio virtual y remoto para un ejemplo prototípico del movimiento ondulatorio: la vibración de una cuerda con extremos fijos. Siguiendo un diseño eficiente en coste-beneficio, los usuarios de este laboratorio pueden explorar las relaciones entre la frecuencia fundamental de oscilación de una cuerda y los distintos parámetros que la caracterizan: su densidad, diámetro, tensión y longitud.

En esta propuesta detallamos todos los pasos necesarios para obtener un laboratorio virtual y remoto completamente funcional:

- La construcción física del laboratorio, utilizando conjuntos de LEGO Mindstorms, una tarjeta Arduino, dos motores paso a paso, una fuente de iluminación LED, un sensor de luz y un osciloscopio digital.
- Diseño de un código en LabVIEW que controla y ejecuta el experimento, permitiendo al usuario seleccionar distintas cuerdas, controlar la tensión y fijar la longitud de las cuerdas.
- Interfaz gráfica realizada con EjsS (Easy Java/Javascript Simulations), incluyendo un laboratorio virtual que permita al usuario realizar el experimento antes de conectarse al laboratorio remoto.
- Un servidor JIL que conecta el código de LabVIEW con el código del laboratorio remoto realizado en EjsS.
- Un servidor web, que actúa como front-end, y permite al usuario establecer una conexión tanto con el laboratorio virtual como con el remoto.

Con este trabajo queremos establecer una guía sobre cómo adaptar un experimento clásico sobre la ecuación de ondas a la nueva era de laboratorios virtuales y remotos. La construcción completa del laboratorio es sencilla, económicamente viable, y cubre todos los aspectos del estudio de la ecuación de ondas estacionaria.

**Palabras clave:** laboratorios remotos, técnicas experimentales, laboratorios virtuales, educación a distancia.

**Abstract.** This work presents the construction of a full virtual and remote laboratory (VRL) for one of the most common examples in wave motion: the vibration of a fixed-fixed string. Following a cost-effective design scheme, potential users of this VRL can explore the relationship between the density of a string, its diameter, its tension and the length of the string, and the fundamental frequency of oscillation.

In this proposal we detail all the steps needed to obtain a fully operational VRL:

- The physical construction of the laboratory, by using LEGO Mindstorm sets, an Arduino I/O board, two stepper motors, a DC-LED, a light sensor, and a digital oscilloscope.
- Design of a LabVIEW custom code that controls and executes the experiment, allowing the user to select different strings, to control the tension and to set the length of the strings.
- Graphical user interface built with Easy Java/Javascript Simulations (EjsS), including a virtual laboratory that permits the user to perform the experiment before entering into the remote lab.
- A JIL server that connects the LabVIEW code with the remote EjsS code.
- A web server, which acts as a front-end, that allows the user to establish a connection with both the virtual and the remote lab.

With this work we aim to establish a guide on how to adapt a classical wave experiment to the new era of VRL. The full construction of the lab is affordable, easily implemented, and it covers all the aspect of the study of the standing wave equation.

**Keywords:** virtual lab, remote lab, experimental techniques, e-learning.

## INTRODUCCIÓN

La materia «Técnicas Experimentales» del grado en Física tiene entre sus objetivos la comprensión y aplicación de los protocolos de medida experimental que se utilizan de forma habitual en los laboratorios, así como documentar de forma correcta un proceso de medida y relacionar los datos obtenidos con los fundamentos sobre los que se está experimentando.

Los Centros Asociados de la UNED son los encargados, tanto en el primer como en el segundo curso del grado en Física, de habilitar en sus dependencias laboratorios docentes donde los estudiantes puedan conseguir los citados objetivos. En el caso de Técnicas Experimentales I (1º del grado en Física) existen 23 grupos de tutoría repartidos por toda la geografía española. Son 11 los grupos existentes en Técnicas Experimentales II (2º del grado en Física). Los centros asociados, en función de sus dotaciones presupuestarias, son los encargados de establecer un conjunto mínimo de prácticas en sus laboratorios docentes. Si bien el equipo docente supervisa que este conjunto de prácticas sean acordes al nivel exigido en la titulación, la casuística es elevada, por lo que existe una falta de homogeneización en las prácticas a realizar por los estudiantes.

Muchos Centros Asociados, además, carecen de laboratorio, siendo necesario habilitar «centros de zona» que acogen a estudiantes de otros centros. Esto obliga, en algunos casos, a realizar desplazamientos de cientos de kilómetros para cumplir con la obligatoriedad de las prácticas. La metodología de trabajo requiere que el estudiante realice un mínimo de 8 prácticas de aproximadamente cinco horas de duración, por lo que compatibilizar las enseñanzas regladas con distintas obligaciones, teniendo que realizar los citados desplazamientos, supone una situación de desigualdad para los estudiantes afectados.

Por estos motivos, como universidad a distancia, es necesario ofertar alternativas que solventen la problemática actual. El uso de versiones, bien simuladas, bien controladas de forma remota e instaladas en la Sede Central y ofrecidas a todos los Centros Asociados, es esencial para contribuir a la homogeneización de las prácticas disponibles y para evitar un exceso de desplazamientos por parte de los estudiantes. El desarrollo de laboratorios virtuales y remotos es una línea estratégica prioritaria para  
Técnicas Experimentales.

<sup>1</sup> El futuro de los estudios de un científico en la UNED requiere fomentar el aprendizaje autónomo y el desarrollo de laboratorios remotos completamente operativos. Si bien un científico debe realizar como parte de su formación prácticas presenciales, los laboratorios remotos cumplen una labor esencial como **complemento** a estas prácticas. Los laboratorios remotos han demostrado ser tan efectivos como los laboratorios presenciales,<sup>2</sup> por lo que constituirlos como actividad complementaria a estos últimos es sin duda de gran valor en la educación a distancia.

El objetivo principal de esta propuesta (realizada dentro del Proyecto de Innovación Educativa GID2016-25-1) es ofertar a los estudiantes de segundo curso del grado en Física la práctica remota «Cuerda vibrante», que permite el estudio de la frecuencia fundamental de oscilación de una cuerda sometida a una perturbación y cuyos extremos están fijos, en función de los distintos parámetros de control del sistema: diámetro de la cuerda, densidad, tensión y longitud entre los extremos. Esta práctica se presenta tanto en forma virtual como remota, aumenta el número de prácticas disponibles en todos los centros asociados, evita a los centros el coste de implementación, contribuye a homogeneizar la oferta de prácticas y permite a los estudiantes familiarizarse con el estudio de la ecuación de ondas. Fomentar el uso de este laboratorio haciendo que contribuya positivamente a la evaluación de la asignatura puede aumentar, también, la tasa de evaluación de los estudiantes.

---

<sup>1</sup> L. de la Torre, J. P. Sánchez y S. Dormido, What remote labs can do for you, *Physics Today*, 69(4), 48, 2016.

<sup>2</sup> J. R. Brinson, Learning outcome achievement in non-traditional (virtual and remote) versus traditional (hands-on) laboratories: A review of the empirical research, *Computers & Education*, 87, 218, 2015.

## METODOLOGÍA

La metodología de esta propuesta versa sobre la consecución de los siguientes ítems por parte de los estudiantes:

- Registro en la plataforma de *e-learning* UNILabs<sup>3</sup>, donde el usuario puede encontrar una sección específica para la práctica «Cuerda vibrante» dentro de la asignatura «Técnicas Experimentales II».
- Lectura y asimilación de un guion de prácticas con información sobre los conceptos teóricos que afectan a la experiencia.
- Conexión a un laboratorio virtual realizado en Easy Javascript Simulations<sup>4</sup> donde el estudiante debe realizar la práctica. Este laboratorio virtual se asemeja a la situación que se daría en condiciones experimentales, permitiendo que el usuario se familiarice con la interfaz y aprenda el procedimiento de toma de medidas en un entorno seguro.
- Reserva de tiempo de laboratorio en el laboratorio remoto y realización de la práctica desarrollada en Easy Javascript Simulations. El usuario, mediante una interfaz web, puede controlar de forma remota diversos aspectos del experimento (selección de cuerda, tensión, longitud, golpe). Estas acciones se realizan de forma remota en el laboratorio de la Sede Central, retransmitiendo al usuario **en tiempo real** lo que está sucediendo. El usuario recibe posteriormente una gráfica con la medida de las oscilaciones de la cuerda en función del tiempo, obtenidas a través del paso de la intensidad de luz por un diafragma colocado cerca de la cuerda.

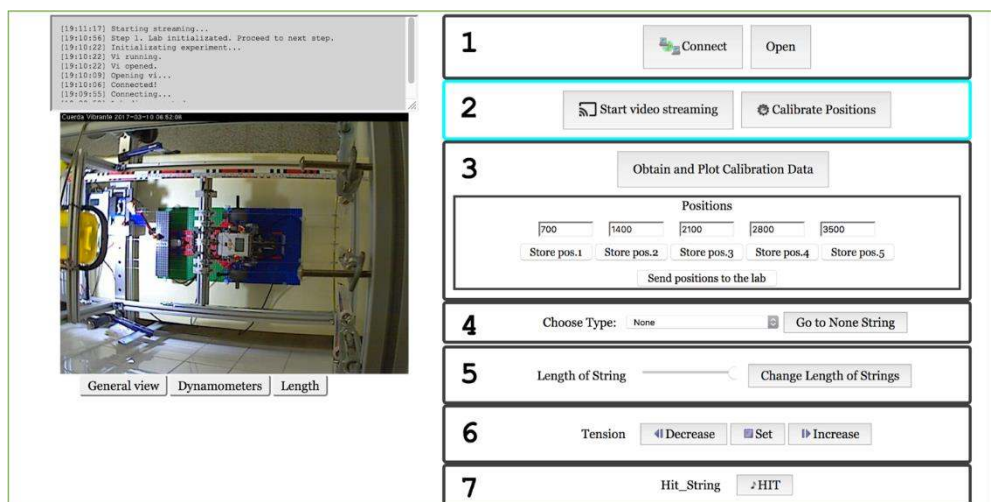


Figura 1.

<sup>3</sup> F. Esquembre, Easy Java Simulations: A software tool to create scientific simulations in Java, Computer Physics Communications 156(2), 199,2004.

<sup>4</sup> <http://unilabs.dia.uned.es/>

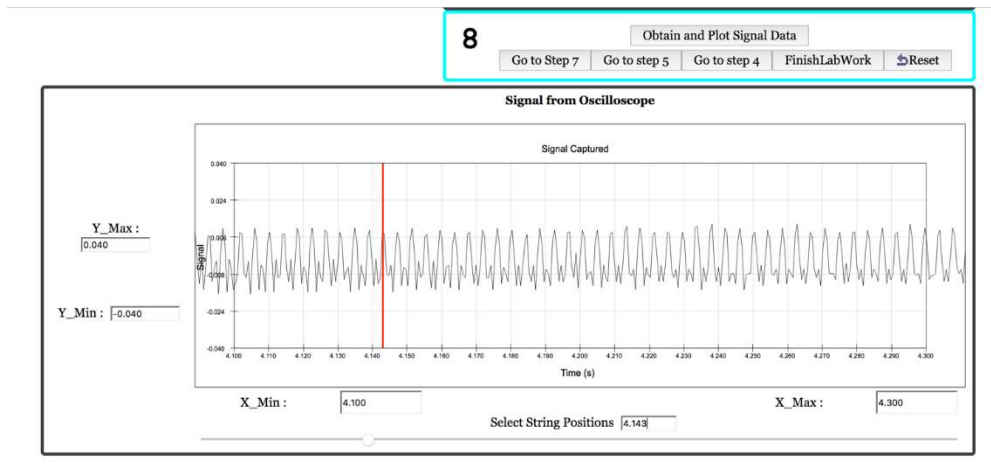


Figura 2.

- Creación de un informe científico sobre la práctica realizada y las medidas obtenidas. A partir de los datos experimentales obtenidos, el usuario es capaz de establecer una relación entre la frecuencia de oscilación del modo fundamental y los distintos parámetros controlados (tensión, diámetro y densidad de la cuerda, distancia entre los extremos). El informe tiene la estructura de una memoria de prácticas experimentales, por lo que el usuario debe demostrar destrezas en la obtención de los datos, propagación de errores, extracción de conclusiones, espíritu crítico, etc.

### RESULTADOS PRINCIPALES

- La construcción de laboratorios remotos, al habilitarlos a todos los Centros Asociados, resulta en una homogeneización de la oferta de prácticas disponibles, contribuyendo a la mejora de la calidad docente en Técnicas Experimentales.
- Los Centros Asociados se benefician de una disminución del coste de implementación y mantenimiento de prácticas, al estar ubicada en la Sede Central.
- Como complemento a las prácticas disponibles, contribuye a la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes.
- El uso de nuevas tecnologías puede suponer un incentivo para los estudiantes, que les permite realizar un experimento científico desde cualquier lugar.
- Ofrecer incentivos para realizar la práctica de forma remota contribuye a aumentar la tasa de evaluación de la asignatura.
- Desde el punto de vista de la investigación, el desarrollo de laboratorios remotos es una actividad al alza en congresos científicos de innovación educativa. Este trabajo ha sido presentado en dos congresos internacionales dando lugar a sendas publicaciones.<sup>5,6</sup>

### CONCLUSIONES

Este trabajo presenta un laboratorio virtual y remoto listo para ser añadido a la red de e-learning UNILabs, siendo el primero de ellos completamente desarrollado en Javascript y que permite su uso en dispositivos móviles. Los estudiantes pueden hacer uso de una interfaz gráfica desarrollada en HTML, embebida dentro de UNILabs, e interactuar de forma remota con el dispositivo experimental.

<sup>5</sup> M. Yuste, et al., New Physics Remote Laboratories for UNEDLabs, MPTL18, Madrid, 11-13 sep 2013.

<sup>6</sup> J. Tajuelo, et al., On the Fully Automation of the Vibrating String Experiment, REV2017, NYC, 15-17 mar 2016.

El laboratorio solventa los problemas logísticos derivados de una universidad de gran tamaño como la UNED, asegurando una oferta homogénea para los estudiantes de cara a obtener estándares de calidad en sus estudios de grado. Esta propuesta desarrolla todo el flujo de trabajo seguido desde la construcción del experimento hasta la realización de la práctica, y no es sino el inicio de un esquema de trabajo a reproducir para futuros experimentos, adecuándolos a entornos virtuales y remotos e incorporándolos a la oferta de prácticas disponibles en las asignaturas de Técnicas Experimentales.

#### BIBLIOGRAFÍA

- L. de la Torre, J. P. Sánchez y S. Dormido, What remote labs can do for you, *Physics Today*, 69(4), 48, 2016.
- J. R. Brinson, Learning outcome achievement in non-traditional (virtual and remote) versus traditional (hands-on) laboratories: A review of the empirical research, *Computers & Education*, 87, 218, 2015.
- F. Esquembre, Easy Java Simulations: A software tool to create scientific simulations in Java, *Computer Physics Communications* 156(2), 199, 2004.  
<http://unilabs.dia.uned.es/>
- M. Yuste, et al., New Physics Remote Laboratories for UNEDLabs, MPTL18, Madrid, 11-13 sep 2013.
- J. Tajuelo, et al., On the Fully Automation of the Vibrating String Experiment, REV2017, NYC, 15-17 mar 2016.

# Desarrollo de la competencia de innovación en el máster ESTRATIC: empleo didáctico de las herramientas de comunicación de la plataforma de formación

ANTONIO MEDINA-RIVILLA, MARÍA LUZ CACHEIRO-GONZÁLEZ, MARÍA CONCEPCIÓN DOMÍNGUEZ-GARRIDO,  
CRISTINA SÁNCHEZ-ROMERO, ERNESTO LÓPEZ-GÓMEZ, BEATRIZ COMELLA GUTIÉRREZ  
y FRANCISCO JAVIER VERGARA CIORDIA

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[amedina@edu.uned.es](mailto:amedina@edu.uned.es)



**Resumen.** Esta comunicación lleva a cabo un proceso de investigación sobre la competencia de innovación en el Máster Universitario Estrategias y Tecnología para la Función Docente en la Sociedad Multicultural (ESTRATIC), en el marco del proyecto de la UNED COMDISDOC. La asignatura seleccionada para el estudio de campo ha sido Innovación y desarrollo profesional en la sociedad multicultural. Se ha aplicado un enfoque mixto para analizar el desarrollo de la competencia de innovación, configurada como uno de los ejes para la capacitación de jóvenes investigadores en el desarrollo de un estilo creativo para incidir en la mejora integral del conocimiento y prácticas educativas. Para su desarrollo se han utilizado las herramientas de comunicación de la plataforma, y el diseño de tareas creativas acordes con la naturaleza de la competencia y la adecuación de dichas herramientas; esenciales para facilitar el conocimiento colaborativo y la autoevaluación para la comprensión del proceso de mejora de cada estudiante. Entre los resultados destaca la alta valoración concedida a los ítems relativos al proceso de aprendizaje como una práctica profesional valiosa, el clima de trabajo, las actitudes compartidas entre docentes y estudiantes; así como a las categorías emergidas sobre Formación del profesorado, Modelo didáctico, TIC, y Motivación.

**Palabras clave:** *competencia de innovación, formación del profesorado, plataforma de formación, estudiantes de master, TIC.*

**Abstract.** This communication carries out a research process on the innovation competence in the Master's Degree Strategies and Technology for the Teaching Function in the Multicultural Society (ESTRATIC), within the framework of the UNED COMDISDOC project. The subject selected for the field study has been Innovation and professional development in multicultural society. A mixed approach has been applied to analyze the development of innovation competition, configured as one of the axes for the training of young researchers in the development of a creative style to influence the integral improvement of knowledge and educational practices. For its development, the communication tools of the platform have been used, and the design of creative tasks in accordance with the nature of the competition and the adequacy of the tools; Essential for facilitating collaborative knowledge and self-assessment for understanding the improvement process of each student. Among the results, the high value is given to the items related to the learning process as a valuable professional practice, the work climate, the shared attitudes between teachers and students stands out; as well as to the emergent categories on teacher training, didactic model, ICT, and Motivation.

**Keywords:** *innovation competence, teacher training, training platform, master's students, ICT.*

## INTRODUCCIÓN

La innovación es conceptualizada por Jiménez, González & Fandos (2015) como deliberación, cambio y optimización, de ahí la importancia de que la formación de los estudiantes de posgrado esté presidida por el avance en dicha competencia (Bennett et al, 1997; Domínguez, Medina & Cacheiro, 2010; Domínguez, Leví, Medina, & Ramos, 2012; y Medina et al, 2013, 2015). La pretensión de que los estudiantes del Máster alcancen un elevado nivel en la competencia de Innovación requiere que se

desarrollen nuevas y creativas preguntas, objetivos y procesos de indagación como que se lleve a cabo un escenario a través de una metodología de investigación adecuada, que evidencie la pertinencia y calidad del proceso de innovación didáctica (Medina y Domínguez, 2015; y Medina-R, Cacheiro, y Medina-M., 2015), A través del proyecto se pretende promover el dominio del e-learning por parte de los estudiantes, a través de la plataforma aLF-UNED y de los recursos complementarios como videoclases, que dan un nuevo sentido tanto a la formación de los estudiantes del Máster EstraTIC como al desarrollo profesional del profesorado que elabora y comparte esta línea de innovación de la docencia a través del uso de plataformas (Cacheiro, 2011; Valenzuela et al, 2013; Shaw, Larson & Sibdari, 2014; Zagalsky, Feliciano, Storey, Zhao & Wang, 2015; y Mohamed et al, 2017).

La pregunta central de la investigación es: ¿Constituye la capacitación de los estudiantes del Máster EstraTIC en la competencia de Innovación, una base esencial para su formación investigadora, que incida en su mejora personal, académica y de impacto en las Instituciones Educativas?

Los objetivos de la investigación se concretan en los siguientes:

- Formar a los estudiantes en el dominio de la competencia de Innovación, en coherencia con el perfil del Máster EstraTIC.
- Desarrollar un proceso didáctico basado en la realización de tareas sugeridas por el equipo docente y autopropuestas por los estudiantes para mejorar la formación de la competencia citada, valorando el impacto de las herramientas tecnológicas.
- Configurar un marco de formación e investigación con el apoyo de la plataforma para propiciar la mejora de la competencia de innovación.

## METODOLOGÍA

En coherencia con la pregunta y objetivos de investigación, se ha aplicado un enfoque mixto, con mayor incidencia en la visión cualitativa, en coherencia con los estudios de caso. Para ello se ha diseñado y validado distintos instrumentos: (1) un cuestionario ad hoc (ComDis) que valora el avance del dominio de la competencia, (2) repertorio de tareas a través del foro y chat específico de la asignatura, y (3) proceso de auto-evaluación del avance alcanzado por cada estudiante en la competencia pretendida.

De los 42 estudiantes matriculados en la asignatura han respondido el cuestionario 22 y han trabajado en las tareas propuestas en el foro de innovación 25.

El análisis cuantitativo de las respuestas al cuestionario se ha realizado a través del programa SPSS (versión 22). Por su parte, los datos cualitativos de las tareas y fichas de autoevaluación se han analizado a través del programa Atlas. Ti (versión 6).

Por último, se ha llevado a cabo un proceso de triangulación mediante:

- El análisis de las tareas sugeridas y autopropuestas para cada competencia en el foro de la Plataforma aLF-UNED.
- Las autoevaluaciones de los estudiantes sobre la competencia trabajada en el foro a través de la ficha ad hoc.
- El análisis de contenido de las respuestas sobre la competencia a través de las preguntas abiertas del cuestionario.
- La complementariedad de juicios de expertos en la confirmación de las categorías del análisis de contenido.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Se presentan los principales resultados del análisis de los datos obtenidos a través de los distintos instrumentos diseñados ad-hoc.

En el análisis cuantitativo destacan tres categorías fundamentales, en función de la puntuación media obtenida en una escala de 1 a 6 de menor a mayor grado de acuerdo: (1) el proceso de aprendizaje realizado se ha orientado como una práctica profesional valiosa ( $M=4,85$ ), (2) seguida de la respuesta al clima de trabajo ( $M=4,57$ ), y (3) por último compartir actitudes entre docentes y estudiantes ( $M=4,35$ ).

En el análisis cualitativo (Figura 1), que ha sido el eje principal del trabajo con los estudiantes, han emergido las siguientes categorías para la competencia de innovación han sido: Caracterización de la Innovación (12 referencias), Formación del profesorado (11 referencias), TIC (11 referencias), Delimitación conceptual (10 referencias), Modelo didáctico (9 referencias), Motivación (7 referencias), Estrategias didácticas (5 referencias), Reflexionar (5 referencias) y Aprendizaje experiencial (2 referencias).

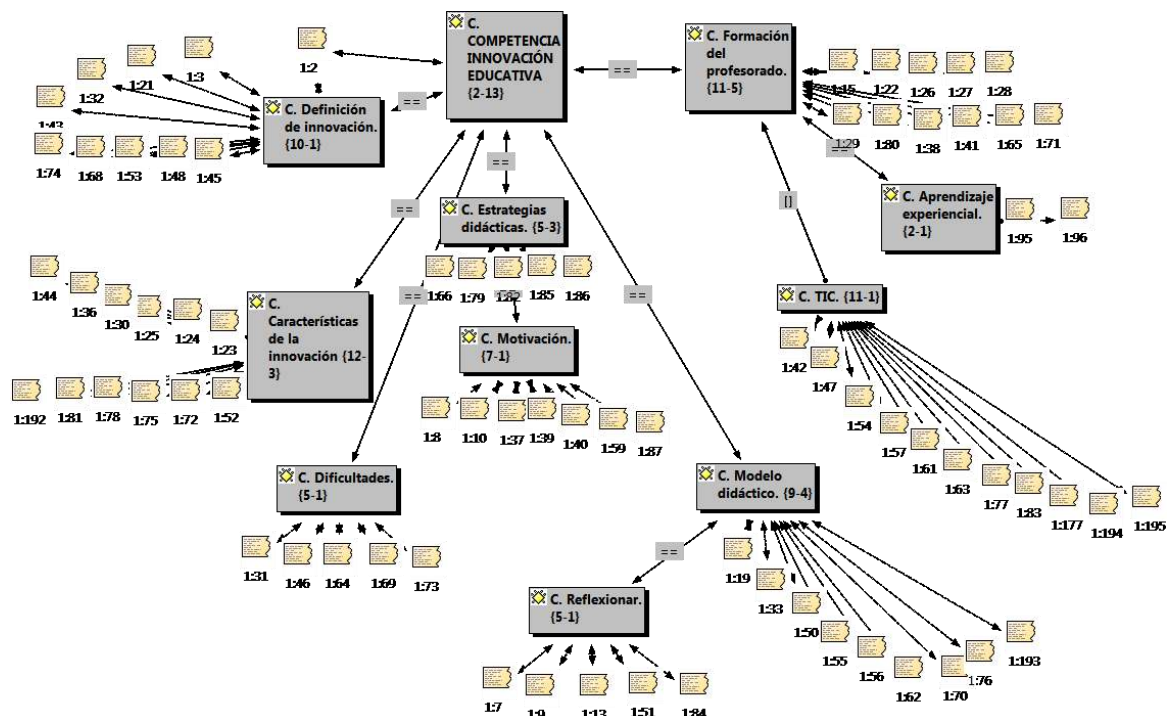


Figura 1.

Entre las referencias sobre la caracterización de la innovación destaca la importancia de la reflexión para la mejora docente, en términos de uno de los participantes: “en definitiva, seguiremos apostando por la innovación a través de nuestra propia reflexión, buscando siempre la mejora de nuestras prácticas [1:52]. En la categoría sobre la formación del profesorado, los estudiantes señalan la necesidad una actitud abierta al aprendizaje continuo: “el docente deba afrontar desafíos durante toda su carrera. Es por ello, que en mi opinión un profesor siempre debe estar actualizado, y cuando hablo de actualización me refiero a que un docente nunca debe dejar de ser alumno” [1:27]. Otra de las categorías son las TIC desde las que se abren nuevas propuestas: “trabajar el concepto de interculturalidad en el aula, a través del aprendizaje colaborativo unido a las nuevas tecnologías, para construir un ambiente innovador” [1:47].

## CONCLUSIONES

El análisis cuantitativo y cualitativo realizado ha permitido profundizar en la conceptualización y caracterización de la competencia de innovación, dando pautas para responder a la pregunta de investigación. La complementariedad de métodos, sujetos, escenarios y programas, evidencia la pertinencia del modelo de innovación didáctica aplicado, orientado en la línea de cambio profundo de Senge (2002), Le Boterf (2008, 2010), Perrenoud (2012) y Medina et al (2015), quienes señalan el



impacto de las “tareas diseñadas ad hoc” y de la intensa participación y colaboración del grupo de estudiantes.

Con relación al Objetivo 1, se ha iniciado el avance en el objetivo de formar a los estudiantes en el dominio de la competencia de Innovación, en coherencia con el perfil del Máster ESTRATIC-UNED, evidenciando la pertinencia del trabajo desarrollado a través del foro de innovación en la plataforma.

Así mismo, en relación al Objetivo 2, destacar que las tareas relativas a la calidad de las experiencias innovadoras vividas por los estudiantes del Máster EstraTIC, y valoradas de forma positiva evidenciando la importancia concedida a la transferencia para su vida académica y profesional.

En cuanto al Objetivo 3, las categorías que han emergido en el análisis cualitativo del proceso de innovación, permiten avanzar en el modelo de síntesis entre las tareas instructivas sugeridas por el equipo docente y la autopropuesta por cada estudiante. Destacar las categorías que han emergido del proceso reflexivo del foro de innovación y de las respuestas abiertas al cuestionario como: caracterización de la Innovación, Formación del profesorado, Delimitación conceptual, Modelo didáctico, TIC, y Motivación. Estos resultados se encuentran en la línea de los trabajos de Leithwood (1981), Medina, Domínguez y Ribeiro (2011), Day (2000), Day & cols (2017), y Medina et al (2015).

El proyecto COMDISDOC sobre competencias discentes y docentes en educación superior, ha ofrecido la oportunidad para investigar, seleccionar y adaptar las herramientas de comunicación de la plataforma aLF-UNED, como uno de los ejes para promover la competencia innovadora, dando respuestas a las necesidades curriculares, pedagógicas y contextuales por parte de profesores y estudiantes.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Bennett, Ch., Chapman, A., Cliff, D., Garside, M., Hampton, W., Hardwick, R., Higgins, G., and Linton-Beresford, J. (1997). Hearing ourselves learn: the development of a critical friendship group for professional development. *Educational Action Research*, 5(3), 383-402. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/09650799700200035>
- Cacheiro, M.L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Comunicación*, 39, 69-81. Retrieved from <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p39/06.pdf>
- Day, Ch. & cols. (2017). Competence-based Education and Teacher Professional Development. M. Mulder (Ed.), *Competence-based Vocational and Professional Education, Technical and Vocational Education and Training: Issues, Concerns and Prospects* (pp. 165-182). Switzerland: Springer.
- Day, Ch. (2000). Teachers in the twenty-first century: Time to renew the vision. *Teachers and Teaching*, 6(1), 101-115. doi:10.1080/135406000114771
- Domínguez, C., Leví, G., Medina, A. & Ramos, E. (2012). Armonización de competencias entre la educación secundaria y la universidad. *Revista RIAICES*, 1, 5-13. Recuperado de <http://www.unioviado.es/reunido/index.php/RIAICES/article/view/10014>
- Domínguez, M.C., Medina, A. & Cacheiro, M.L. (2010). *Investigación e innovación de la docencia universitaria en el EEES*. Madrid: CERASA.

- Jiménez, J.M., González, A.P. y Fandos, M. (2015). Innovación didáctica. En A. Medina y M.C. Domínguez, *Didáctica. Formación básica para profesionales de la educación* (pp. 325-355). Madrid: Universitas.
- Le Boterf, G. (2008). *Repenser la Compétence. Pour dépasser les idées reçues : quinze propositions*. Paris: Eyrolles.
- Le Boterf, G. (2010). *Construire les compétences individuelles et collectives: agir et réussir avec compétence*. Paris, Eyrolles.
- Leithwood, K.A. (1981). The Dimensions of Curriculum Innovation. *Journal of Curriculum Studies*, 3(1), 25-36.
- Medina, A. & Domínguez, M.C. (2015). Modelo didáctico-tecnológico para la innovación educativa. In M.L. Cacheiro, C. Sánchez & J.M. González (coords.), *Recursos tecnológicos en contextos educativos*. Madrid: UNED.
- Medina, A., Domínguez, M.C. y Ribeiro, F. (2011). Formación del profesorado universitario en las competencias docentes. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 13(17), 119-138.
- Medina, A.; Domínguez, M. C. y Sánchez, C. (2013). Evaluación de las competencias de los estudiantes: modelos y técnicas para la valoración. *Revista de Investigación en Educación*, 31 (1), 239-256.
- Medina-R, A.; Cacheiro, M.L. y Medina-M, A. (2015). Características de la práctica docente: el proceso de profesionalización. En A. Medina y M.C. Domínguez (eds.), *Didáctica. Formación básica para los profesionales de la educación* (pp. 361-400). Madrid: Universitas.
- Mohamed, Z., Valcke, M., & De Wever, B. (2017). Are they ready to teach? student teachers' readiness for the job with reference to teacher competence frameworks. *Journal of Education for Teaching. International research and pedagogy*, 1-20. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02607476.2016.1257509>
- Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Barcelona: Graó.
- Senge, P. (2002). *Las fuentes de la quinta disciplina. Escuelas que aprenden*. Bogotá: Norma.
- Shaw, C., Larson, R. & Sibdari, S. (2014). An asynchronous, personalized learning platform-Guided Learning Pathways (GLP). *Creative Education*, 5, 1189-1204. doi: 10.4236/ce.2014.513135
- Valenzuela, B. Huerta, T., Rodríguez, P., Campa, R., Hurtado, A. (2013). Armonización de las competencias docentes y discentes en profesores y estudiantes en educación superior y secundaria. En B. Valenzuela, F. Ribeiro, M.C. Domínguez y M. Guillén (coords.), *Modelos y prácticas para la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje universitario* (pp. 1-14). México: Pearson.
- Zagalsky, A., Feliciano, J., Storey, M.A., Zhao, Y. & Wang, W. (2015). The Emergence of GitHub as a Collaborative Platform for Education. *Motivation and Dynamics of the Open Classroom. CSCW 2015, March 14-18, 2015. Vancouver, BC, Canada.*

# Desarrollo e implementación de material multimedia de teoría y problemas para el estudio de la asignatura Química Analítica Instrumental del Grado en Química

AGUSTÍN GONZÁLEZ CREVILLÉN, GEMA PANIAGUA GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> ASUNCIÓN GARCÍA MAYOR, PILAR FERNÁNDEZ HERNANDO, ANTONIO ZAPARDIEL PALENZUELA, M<sup>a</sup> ISABEL GÓMEZ DEL RÍO, ROSA M<sup>a</sup> GARCINUÑO MARTÍNEZ y JUAN CARLOS BRAVO YAGÜE

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[agustingcrevillen@ccia.uned.es](mailto:agustingcrevillen@ccia.uned.es)



**Resumen.** Esta comunicación desea mostrar los avances que se han realizado dentro del proyecto de innovación educativa (GID2016-40) presentado por nuestro grupo de innovación docente (GIDOQA). Este proyecto pretende desarrollar e implementar un material multimedia que, combinando teoría y problemas, permita al estudiante adquirir las habilidades necesarias para resolver problemas analíticos dentro de la asignatura Química Analítica Instrumental, que se imparte en el tercer curso del Grado en Química. Una de las razones para plantearnos este proyecto fue que nuestros estudiantes muestran dificultades en la resolución de problemas prácticos por lo que se hacía necesario el desarrollo de nuevas herramientas didácticas que les permitiera mejorar en dicha competencia. En este sentido, la utilización de herramientas multimedia facilita el proceso de adquisición de competencias y habilidades de los estudiantes, y contribuye a una mayor comprensión de los conceptos más complejos. De manera ilustrativa, se mostrará uno de los materiales multimedia desarrollados y se indicarán los siguientes pasos que se llevarán a cabo dentro del proyecto de innovación educativa.

**Palabras clave:** resolución de problemas, herramientas multimedia, Química Analítica Instrumental.

**Abstract.** This communication wants to show the progress that has been made in the educational innovation project (GID2016-40) presented by our teaching innovation group (GIDOQA). This project aims to develop and implement a multimedia material that, combining theory and problems, allows students to acquire the necessary skills to solve analytical problems within the subject Instrumental Analytical Chemistry, which is taught in the third course of Chemistry Degree. One of the reasons for this project was that our students showed difficulties in solving practical problems, so it is necessary to develop new didactic tools that allow them to improve in this skill. In this sense, the use of multimedia tools facilitates the acquisition process of skills and abilities by students, and contributes to a greater understanding of the most complex concepts. With illustrative purpose, one of the developed multimedia materials will be shown and the following steps, which will be taken within our educational innovation project, will be indicated.

**Keywords:** problem resolution, multimedia tools, Instrumental Analytical Chemistry.

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han revolucionado el concepto tradicional de enseñanza y hacen posible la implementación de innovadores recursos de enseñanza-aprendizaje (Cacheiro, M.L.2011).

En la Enseñanza a Distancia y en la UNED en concreto, la utilización de herramientas multimedia para la elaboración de recursos audiovisuales ha sido una práctica ampliamente utilizada desde hace años. Actualmente, estas herramientas han mejorado considerablemente así como los accesos a ellas por parte del estudiante. De este modo, implementarlas en los cursos virtuales facilita el proceso de adquisición de competencias y habilidades de los estudiantes, y contribuye a la mejor

comprensión de los conceptos más complejos. Asimismo, permite a los estudiantes adquirir estructuras mentales para enfrentarse a los diferentes retos de la sociedad, principalmente en el ámbito profesional y deformación.

En este sentido, y dentro de las líneas de actuación prioritarias establecidas por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Calidad, con el soporte del IUED, nuestro Grupo de Innovación Docente (GIDOQA) presentó un Proyecto de Innovación Educativa enmarcado en la línea de **Diseño o renovación de metodologías activas que enriquezcan el proceso de enseñanza aprendizaje** en las titulaciones oficiales de Grado y Máster de la UNED.

El Proyecto se centra en la asignatura Química Analítica Instrumental, obligatoria de 6 créditos ECTS, que se imparte en el tercer curso del Grado en Química, durante el primer semestre y cuenta con un total de 125 estudiantes matriculados el presente curso académico 2016-17.

El objetivo de esta asignatura se centra en presentar una introducción de los principios del análisis instrumental (no se consideran los denominados métodos clásicos de análisis o métodos de química húmeda y que también utilizan instrumentos), así como las técnicas espectroscópicas y electroquímicas de análisis.

Actualmente hay una gran cantidad de instrumentos con los que se puede obtener información cualitativa y cuantitativa acerca de la composición y estructura de la materia. Los estudiantes de química, bioquímica, geología, etc., necesitan adquirir una serie de conocimientos de estas técnicas instrumentales y de sus aplicaciones con el fin de resolver importantes problemas analíticos en estos campos (Skoog D.A. et al. 2008).

Los químicos analíticos pueden aplicar los conocimientos que tienen sobre la materia y sus propiedades para establecer su composición cualitativa y cuantitativa. Estas propiedades pueden ser debidas a un proceso físico o a una reacción química. La medida de la propiedad elegida es fundamental en el proceso analítico y se puede determinar con ayuda de un aparato más o menos complicado. Un instrumento analítico es solamente un dispositivo, que convierte una señal que no puede detectar el ser humano, en una forma que si lo es (Ríos-Castro A. et al. 2012). Si quienes utilizan los instrumentos conocen los principios de operación de los equipos modernos, podrán hacer elecciones apropiadas y usar con eficacia dichas herramientas de medición. En las últimas décadas, el campo del análisis instrumental ha crecido tanto y de modo tan diverso, que el tratamiento de todas las técnicas instrumentales es imposible de abordar en un único semestre, por lo que, esta asignatura de Química Analítica Instrumental, solo tiene la finalidad de estudiar las técnicas analíticas de uso más frecuente, bien por su potencialidad o menor coste.

Las habilidades y destrezas que deberá adquirir el estudiante a lo largo de esta asignatura estarán relacionadas con aquellas necesarias para ejecutar operaciones habituales y frecuentes en el laboratorio químico. Entre ellas se destaca el desarrollar la capacidad para recogida, evaluación e interpretación de los datos experimentales obtenidos con las técnicas instrumentales utilizadas, ser capaz de deducir conclusiones lógicas y elaborar hipótesis razonables susceptibles de evaluación, así como desarrollar habilidades para resolver problemas (ejercicios numéricos) relativos a la información cualitativa y cuantitativa que se genera en cualquier tipo de análisis químico (Rouessac et al. 2010).

Esta última es una de las habilidades más importantes que debe adquirir un estudiante del Grado de Química. La resolución de este tipo de problemas difíciles de comprender para él, es quizá una de las solicitudes más demandadas del estudiante en asignaturas tales como la “Química Analítica Instrumental”.

### **Objetivo**

El objetivo de este trabajo es mostrar los avances que se han realizado dentro de nuestro Proyecto de Innovación Educativa (GID2016-40) cuyo objetivo general es diseñar y desarrollar un

nuevo material didáctico multimedia enriquecido de teoría y problemas para la asignatura Química Analítica Instrumental (3er Curso, 1er semestre, Obligatoria) del Grado de Química.

## METODOLOGÍA

La metodología de este trabajo se basará en los esquemas clásicos de aprendizaje en ciencias (conceptos teóricos, resolución de problemas y, finalmente, ejercicios de autoevaluación) apoyados en el empleo de herramientas digitales multimedia. Se diseñará un material multimedia acorde con las necesidades detectadas para mejorar el aprendizaje del estudiante. Debido a la falta de contacto del estudiante con el profesor, se desarrollará un material que constará de una parte teórica en PDF, en la que se introducen problemas explicados paso a paso por el profesor. La resolución de estos problemas se grabará en video (Camtasia) y no podrán tener una duración superior a 5 minutos para asegurarse la atención del estudiante. Finalmente, se propondrán varios problemas de autoevaluación para que los estudiantes los resuelvan.

El Grupo pretende incorporar el material multimedia desarrollado en el curso virtual de la asignatura como nueva herramienta de enseñanza aprendizaje dentro del contexto de la adaptación de las metodologías al Espacio Europeo de Enseñanza Superior durante el curso 2017-18. Dicho material podrá ser descargado por el estudiante para que éste pueda llevarlo a otro dispositivo y verlo en cualquier momento y lugar, facilitando así la libertad de estudio que ofrece la UNED.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Hasta la fecha, se han desarrollado los contenidos multimedia para algunos de los temas seleccionado de la asignatura. En la exposición de este trabajo, se mostrará un ejemplo de dichos contenidos multimedia.

## CONCLUSIONES

Hasta el curso 2017/2018 no se utilizaran los contenidos multimedia desarrollados en nuestro Proyecto de Innovación Docente, así que todavía no disponemos de la opinión y resultados de evaluación de nuestros estudiantes para poder así extraer conclusiones sobre la utilidad de los mismos.

Para el próximo curso, se subirá a la plataforma aIF los contenidos multimedia desarrollados y, al final del mismo, se crearán unas encuestas de opinión sobre los mismos. Con dicha información y comparando las evaluaciones de los estudiantes con las del curso anterior (porcentaje de estudiantes presentados y porcentaje de aprobados), se evaluará la efectividad de dichos contenidos multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Con la consecución de este proyecto se persigue el desarrollo y la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje que favorezcan el aprendizaje activo, de los estudiantes, así como la construcción de un conocimiento en los ámbitos disciplinarios, profesionales y de formación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cacheiro, M.L., (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. Revista de Medios y Educación, 39, 69– 81.
- Ríos-Castro, A. Moreno-Bondi, M. C., Simonet-Suau, B. M. (2012). Técnicas espectroscópicas en Química Analítica (1ª edición). Madrid, España: Síntesis.
- Rouessac, F.; Rouessac, A. (2010). Métodos y técnicas instrumentales modernas. Teoría y ejercicios resueltos. Ed. McGraw-Hill.
- Skoog, D.A., Holler, F.J., Crouch, S.R. (2008). Principios de análisis instrumental (6ª edición). Mexico D.F., México: Cengage.

# Diseño de materiales para la autoevaluación

ANA GONZÁLEZ-BENITO, CONSUELO VÉLAZ-DE-MEDRANO URETA y JOSÉ R. GUILLAMÓN FERNÁNDEZ

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

[amgonzalez@edu.uned.es](mailto:amgonzalez@edu.uned.es)



**Resumen.** La Red de investigación en innovación docente titulada “Diseño de materiales para la autoevaluación”, de la asignatura Orientación e Intervención Psicopedagógica del Grado en Pedagogía de la Facultad de Educación, tiene como objetivo de enriquecer la metodología de enseñanza a distancia aportando una mejora cualitativa de los procesos evaluativos y calidad de la asignatura haciendo uso de pruebas de autoevaluación como técnica para implicar a los estudiantes en el proceso de evaluación de su aprendizaje. Del mismo modo, se lleva a cabo un estudio sobre la valoración que los estudiantes otorgan a la autoevaluación como mecanismo de aprendizaje de la asignatura mediante la aplicación de un cuestionario a los estudiantes.

**Palabras clave:** autoevaluación, aprendizaje, evaluación.

**Abstract.** The Teaching Innovation Research Network entitled "Design of materials for self-assessment", of the subject "Guidance and Psychopedagogical Intervention" of the Degree in Pedagogy of the Faculty of Education, aims at enriching the methodology of distance learning by providing a qualitative improvement of evaluation processes and quality of the subject making use of self-assessment tests as a technique to involve students in the evaluation process of their learning. In the same way, a study is carried out on the assessment that the students give to the self-evaluation as a learning mechanism of the subject by means of the application of a questionnaire to the students.

**Keywords:** Self-evaluation, learning, assessment.

## INTRODUCCIÓN

Una de las estrategias que puede contribuir a afrontar la diversidad de los discentes en el aula es enseñarles a que evalúen su propio aprendizaje (Calatayud, 2007). Además, el estudiante necesita desarrollar su capacidad de evaluación a fin de convertirse en un aprendiz que pueda orientar y gestionar sus propios procesos de aprendizaje (Navaridas, 2013).

El sistema de autoevaluación es un aprendizaje personal, un crecimiento como ser humano capaz de pensar críticamente sobre el aprendizaje y sobre el proceso seguido (Muros, 2013). La ventaja de la retroalimentación inmediata en los sistemas de autoevaluación implementados con entornos virtuales constituye una clave fundamental en el proceso de aprendizaje, ejerce como elemento motivador para esfuerzo del alumno y le orienta eficazmente en sus actividades (García-Beltrán, Martínez, Jaén y Tapia, 2016). En este sentido, la autoevaluación puede y debe ser un instrumento que facilite atender, respetar y valorar los distintos ritmos de aprendizaje según las diferentes características del alumno.

Con el proyecto titulado “Diseño de materiales para la autoevaluación” de la asignatura Orientación e Intervención Psicopedagógica del Grado en Pedagogía de la Facultad de Educación se trata de lograr el objetivo general de enriquecer la metodología de enseñanza a distancia aportando una mejora cualitativa de los procesos evaluativos y calidad de esta asignatura haciendo uso de pruebas de autoevaluación como técnica para implicar a los estudiantes en el proceso de evaluación de su aprendizaje. Asimismo, se llevará a cabo un estudio sobre la valoración que los estudiantes otorgan a la autoevaluación como mecanismo de aprendizaje de la asignatura.

Esta Red de investigación en innovación docente tiene como objetivos específicos:

- Diseñar materiales para la autoevaluación de los contenidos de la asignatura Orientación e Intervención Psicopedagógica.
- Favorecer el uso de las actividades de evaluación como un recurso de aprendizaje.
- Facilitar a los estudiantes una herramienta que puedan utilizar para identificar los contenidos fundamentales de cada bloque temático y comprobar el grado de asimilación de los contenidos de aprendizaje de la asignatura.
- Propiciar la reflexión de los estudiantes en relación con la utilidad de la autoevaluación.

## METODOLOGÍA

Previamente al inicio del curso, el Equipo Docente se ocupa del diseño de pruebas de autoevaluación de los contenidos de la asignatura y de la elaboración de un instrumento para evaluar la percepción de los estudiantes en relación con la autoevaluación como instrumento de aprendizaje.

Se ha diseñado un total de 9 cuestionarios que los estudiantes pueden emplear para la preparación de la asignatura. Los cuestionarios aplicados se han configurado con la herramienta Quiz dentro del curso virtual facilitando el acceso desde un icono y enlaces directos en el Plan de trabajo del curso virtual así como desde mensajes en los foros de la asignatura.

Los estudiantes tienen a su disposición un cuestionario de autoevaluación de conocimientos previos (para realizarlo los primeros días del curso), 7 test (uno por bloque temático), un test final (con contenidos de los diferentes bloques temáticos) y otro test breve para valorar la utilidad de la autoevaluación. Cada test tiene 10 preguntas de opción múltiple o verdadero/falso, y todas las respuestas tienen retroalimentación.

A principios de curso, el Equipo Docente y profesores-tutores dan publicidad sobre la posibilidad e importancia de emplear este recurso de aprendizaje, a través de su difusión en la Guía de estudio y mediante mensajes en los foros del curso virtual. Asimismo, en esta fase los estudiantes utilizan las pruebas de autoevaluación durante todo el curso.

Una vez finalizado el curso, los estudiantes responden a un cuestionario de valoración de la utilidad de la autoevaluación con el objeto de propiciar la reflexión de los estudiantes en relación con la utilidad de la autoevaluación. Para evaluar la percepción de la utilidad para el aprendizaje por parte de los alumnos, deben responder a una escala (Nada/Poco/Bastante/Mucho) a las 5 preguntas siguientes: (1) ¿En qué grado consideras que los cuestionarios te han ayudado a entender mejor la asignatura?, (2) ¿En qué grado consideras que los cuestionarios te han ayudado a identificar los contenidos fundamentales de cada bloque temático?, (3) ¿En qué grado consideras que están relacionadas las preguntas que se realizan en el cuestionario con los contenidos de la asignatura?, (4) ¿En qué grado consideras que estos cuestionarios favorecen al autoaprendizaje del alumno?, y (5) Evalúa la utilidad general que consideras que tienen los cuestionarios de autoevaluación de: test de conocimientos previos, test de contenidos por bloque temático, test final de todo el contenido de la asignatura y test de la utilidad de la autoevaluación.

Finalmente, el Equipo Docente analiza los resultados obtenidos en las pruebas de autoevaluación y de la valoración del propio proceso de aprendizaje mediante la autoevaluación, y redacta el informe de resultados.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Uno de los principales resultados es el diseño de diferentes materiales para la autoevaluación de los contenidos de la asignatura Orientación e Intervención Psicopedagógica.

Con respecto al grado de utilización por parte de los alumnos se puede señalar, de forma global, que la participación de los estudiantes ha sido baja. En este sentido, el cuestionario destinado a valorar los conocimientos previos de la asignatura ha sido el más contestado por un 25.80% de los estudiantes, del total de 706 estudiantes de la asignatura. El resto de cuestionarios han sido respondidos entre 32 y 185 estudiantes, siendo inferior la tasa de respuesta en el caso de los cuestionarios de los últimos bloques temáticos.

En relación con la percepción que sobre la utilidad general de los cuestionarios de autoevaluación tienen los alumnos (Figura 1), destaca que el cuestionario que consideran menos útil es el destinado a evaluar los conocimientos previos, siendo un 17.14% de los estudiantes encuestados lo encuentra “poco” útil. No obstante, entre el 90-95% de los estudiantes, consideran “bastante” o “muy” útiles los test de contenidos por bloque temático, el test final de todo el contenido de la asignatura y el que valora la utilidad de la autoevaluación.

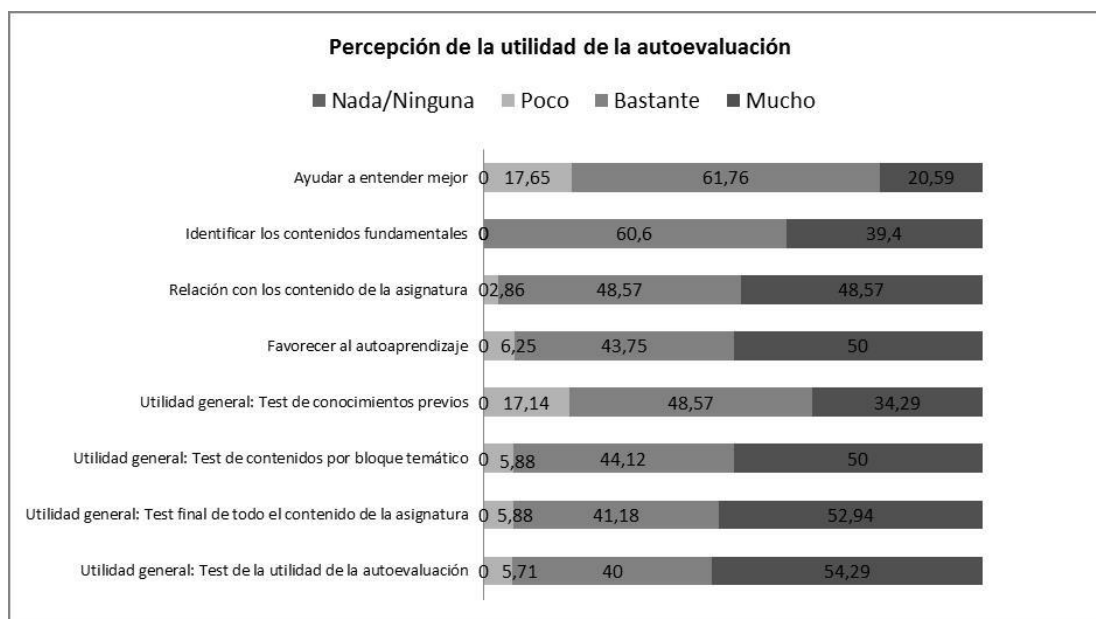


Figura 1.

Por otra parte, el 60.65% de los estudiantes considera que los cuestionarios de autoevaluación le han ayudado “bastante” a identificar los contenidos fundamentales de cada bloque temático y el 39.4% restante opinan que ha sido “mucho”.

El grado en que consideran los estudiantes que están relacionadas las preguntas que se realizan en el cuestionario con los contenidos de la asignatura es elevado, indicando solo el 2.86% la opción “poco” y, casi el 49% a cada una de las opciones “bastante” y “mucho”.

Cabe destacar que, el 17.65% de los estudiantes considera que los cuestionarios de autoevaluación le han ayudado “poco” a entender mejor la asignatura frente al 61.76% y al 20.59% que estiman que ha sido “bastante” o “mucho”, respectivamente.

## CONCLUSIONES

Los estudiantes que han realizado los cuestionarios de autoevaluación muestran un grado de percepción de la utilidad alto. A este respecto, dados los resultados satisfactorios que se vierten de esta primera experiencia con el uso de los cuestionarios de autoevaluación, se concluye que la implantación generalizada de este instrumento favorece la adquisición de competencias generales por parte del alumno y está estrechamente relacionado con los directrices marcadas en el Espacio Europeo de Educación Superior.



La baja participación de los estudiantes puede ser debida a que los estudiantes no suelen emplear la plataforma virtual como herramienta de estudio de la asignatura. En ese sentido, además cabe destacar que algunos alumnos consideran útil los cuestionarios siempre y cuando estos sean parecidos a los exámenes “reales” que a posteriori tienen que realizar, y, en este caso, el examen de la asignatura es de tipo desarrollo. No obstante, al observarse un descenso gradual en el uso de los mismos desde el primer test cumplimentado al último disponible se considera recomendable disminuir el número de cuestionarios puestos a disposición del estudiante.

Finalmente, subrayar que con el diseño de estos materiales para la autoevaluación de los contenidos de la asignatura Orientación e Intervención Psicopedagógica se ha favorecido el uso de las actividades de evaluación como un recurso de aprendizaje facilitando a los estudiantes una herramienta que puedan utilizar para identificar los contenidos fundamentales de cada bloque temático y comprobar el grado de asimilación de los contenidos de aprendizaje de la asignatura.

### BIBLIOGRAFÍA

- Calatayud, A. (2007). La evaluación como instrumento de aprendizaje y mejora. Una luz al fondo? En A. CALATAYUD (Coord). *La evaluación como instrumento de aprendizaje. Estrategias y técnicas*. Madrid: MEC.
- García-Beltrán, A., Martínez, R., Jaén, J.A., y Tapia, S.(2016). La autoevaluación como actividad docente en entornos virtuales de aprendizaje/enseñanza. *Revista de Educación a Distancia*, 50, 1-11.
- Muros, B. (2013). Autoevaluación: bases epistemológicas y autoconocimiento. Una experiencia en el aula universitaria. *Revista de evaluación educativa*, 2 (1), 40-52.
- Navaridas, F. (Coord.) (2013). Procesos y contextos educativos: nuevas perspectivas para la práctica docente. Logroño (España): Genuve Ediciones.

# Dispositivos Móviles para el Aprendizaje: La Perspectiva de la Actitud de los Estudiantes hacia su Futuro Universitario

MIGUEL SALAZAR MORCUENDE

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[misamorcc@hotmail.com](mailto:misamorcc@hotmail.com)



**Resumen.** La capacidad de transformar la información en conocimiento relevante, construir una buena identidad digital, vincular entornos físicos con la web 2.0, descubrir oportunidades profesionales y de formación son fundamentales en el entorno en el que se desarrolla el aprendizaje en la sociedad del conocimiento. Sin embargo, existe una infrautilización de los medios que los estudiantes tienen a su alcance, sobre todo, aquellos que permiten un aprendizaje ubicuo en contextos informales como es el caso del smartphone y la tablet.

Conocer la actitud de los estudiantes de 1º de Bachillerato del IES Santa Eulalia de Mérida (España) frente al uso de las TIC en general y los dispositivos móviles en particular en el aprendizaje ha sido el objetivo de este trabajo.

Los resultados arrojaron luz para el futuro desarrollo de intervenciones pedagógicas encaminadas a la incorporación de los dispositivos móviles como una parte esencial del entorno personal de aprendizaje de los estudiantes.

Fomentar la utilización de las TIC como instrumento para el aprendizaje es fundamental cuando se trata de estudiantes que pretenden encaminar su futuro hacia la formación universitaria.

**Palabras clave:** aprendizaje, dispositivos móviles, sociedad del conocimiento, TIC, web 2.0.

**Abstract.** The ability to transform information into relevant knowledge, build a good digital identity, link physical environments with web 2.0, discover professional opportunities and training are fundamental in the environment in which learning in the knowledge society develops. However, there is an underutilization of the means available to students, especially those that allow ubiquitous learning in informal contexts such as the smartphone and the tablet.

To know the attitude of the students of 1st Bachelor of the IES Santa Eulalia de Mérida (Spain) against the use of ICT in general and mobile devices in particular in learning has been the objective of this work.

The results shed light on the future development of pedagogical interventions aimed at the incorporation of mobile devices as an essential part of students' personal learning environment.

Encouraging the use of ICTs as a tool for learning is fundamental when it comes to students who want to move their future towards university education.

**Keywords:** learning, mobile devices, knowledge society, ICT, web 2.0.

## INTRODUCCIÓN

A partir de la segunda mitad del siglo pasado la sociedad industrial, heredera de la ilustración, inicia un proceso paulatino de transformación que desemboca en lo que hoy entendemos por sociedad del conocimiento (Drucker, 1969). En este sentido, el conocimiento gana terreno frente al trabajo y la generación de bienes físicos dentro de los procesos productivos (Foray, 2002). Un buen ejemplo de esto lo constituyen los recientes avances en las tecnologías de la información y la comunicación que han impregnado todos los ámbitos de la sociedad y que con su continuo progreso obligan a las organizaciones a un proceso de adaptación continua y donde la formación se convierte en una necesidad permanente, a lo largo de la vida, para dar respuesta a esos cambios y permanecer

actualizado (Kruger, 2006). Así mismo, un hecho clave que ha acelerado la transición a la sociedad del conocimiento es la generalización de internet, elemento que ha revolucionado la comunicación a nivel mundial. Si bien es cierto, que aún existe una brecha en el acceso a la información, tal como señala Castell. Cada vez son más las personas que, conectándose a la red, se conectan al resto del mundo.

Actualmente, ya no es el PC la única vía de acceso a la red. Cada vez están más extendidos los dispositivos móviles que permiten “navegar” a los usuarios, dentro de estos destacamos los Smartphone y las Tablet. Se trata, sin duda, de un mercado que crece por encima de los dispositivos tradicionales. Si bien es cierto que su usabilidad aún es mejorable y, ciertamente, no todas las tareas son igual de factibles. Sin embargo, el alto grado de utilización de estos dispositivos, ha redimensionado el tiempo y los espacios de la sociedad de la información en una suerte de conectividad ubicua. Los Smartphone son casi una “extensión de la mano” (Brenner, 2011).

Por lo tanto, el sistema educativo no debe permanecer al margen de este proceso, sino incorporarlo en su propio beneficio. Máxime cuando una de las competencias fundamentales que se espera lograr al finalizar los estudios de secundaria es la competencia digital y para el tratamiento de la información. Formando individuos capaces de buscar, seleccionar, procesar y compartir datos transformándolos en conocimiento relevante dentro de cualquier campo (CNIIE, 2013).

De esta forma dado el potencial que tienen las TIC y en concreto los dispositivos móviles para facilitar el acceso a la información y crear de vínculos para el aprendizaje y el desarrollo profesional se considera que existe una estrecha relación de cara al futuro de la educación entre la competencia digital, para aprender a aprender, así como con la iniciativa personal (Siemens, 2006).

Por lo tanto, en coherencia con los requerimientos del Espacio Europeo de Educación Superior es necesario adquirir un desempeño adecuado en el ámbito digital como instrumento de aprendizaje y desarrollo profesional, más allá del componente lúdico y socializador que poseen los dispositivos móviles, en el desarrollo de aprendizajes ubicuos y significativos. Esta capacitación debe consolidarse, sobre todo, al final de la etapa de educación secundaria, concretamente, en el Bachillerato (Cataldi, 2012; Velandia, 2017).

Por tanto la pregunta de investigación que se propone es la siguiente:

¿Cuál es la actitud de los estudiantes frente a la utilización de los dispositivos móviles de forma general y como herramienta de aprendizaje?

## METODOLOGÍA

### 1.- Participantes.

Los participantes son estudiantes del IES Santa Eulalia de la localidad española de Mérida situada en la provincia de Badajoz y capital de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Dichos estudiantes se encuentran cursando 1º de Bachillerato en distintas especialidades:

1º de Bachillerato B (Humanidades y Ciencias Sociales): 33 estudiantes.

1º de Bachillerato H (Ciencias y Tecnología): 30 estudiantes.

1º de Bachillerato G (Ciencias y Tecnología): 30 estudiantes.

La elección de estos grupos de estudio se justifica porque el investigador imparte docencia en los mismos. Este hecho es conveniente para el posterior desarrollo de una intervención educativa en base a los resultados obtenidos, destinada a la utilización práctica de los dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje.

## 2.- Tipo y diseño de investigación.

Se propone una investigación de carácter exploratorio debido a que es el diseño de investigación que tiene como objeto primario facilitar una mayor penetración y comprensión del problema que afronta el investigador (Malhotra, 1997).

También podríamos denominarla de tipo encuesta o estudio de variable independiente, útil para estudiar problemáticas que aparecen en las instituciones educativas y donde se realizan exhaustivas descripciones del fenómeno objeto de estudio, con la finalidad de realizar propuestas de mejora (Van Dalen, 1990).

## 3.- Técnicas e instrumentos de Investigación.

Para la recogida de datos se empleó una escala de actitud tipo Likert. La escala de categorías constituye una de las técnicas de medida de creencias, preferencias y actitudes, más utilizada, por los científicos de la conducta (Cañadas, 1998). Al responder al cuestionario, el encuestado selecciona el nivel de acuerdo o desacuerdo que le provoca una determinada afirmación recogida en el mismo, a la que se denomina comúnmente ítem o elemento. El instrumento en cuestión cuenta con 7 pares de ítem divididos en los siguientes bloques:

- a.- Utilización académica de los dispositivos móviles.
- b.- Redes sociales y dispositivos móviles.
- c.- Apps de redes sociales e identidad digital.
- d.- Reflexión crítica sobre las TIC en general.

Para conocer la validez de criterio se llevó a cabo un análisis previo del propio cuestionario. A fin de lograr la validez de contenido y de constructo se partió los resultados de una entrevista inicial. Así mismo, se ha procurado cuidar la didáctica y el vocabulario, pretendiendo que el instrumento fuera ameno y de fácil comprensión para los alumnos. A fin de acreditar esta validez se ha facilitado el cuestionario tanto a expertos en diseño de los instrumentos de recogida de datos, como a los propios alumnos encuestados.

Para contrastar los anteriores elementos y realizar las mejoras oportunas. Las mejoras se centraron, sobre todo, en la redacción de un lenguaje más comprensible para los estudiantes que no están tan familiarizados con el vocabulario técnico de la investigación. Además, los expertos contribuyeron a mejorar la redacción de los ítems.

Para comprobar la fiabilidad se aplicó la técnica Alfa de Cronbach, obteniéndose los siguientes resultados:

$Esi^2 = 9,1619048$

$s^2t = 4,9714285$

alfa = 0,89

Pudiendo concluir que el instrumento resulta fiable.

## RESULTADOS PRINCIPALES

La Figura 1 muestra las puntuaciones obtenidas para cada ítem de la escala tras recabar 86 cuestionarios.

### 1.- Resultados obtenidos en cada ítem.

- a.- Utilización académica de los dispositivos móviles:

1.- Considero interesante aprender otros usos de los dispositivos móviles aparte de las Redes Sociales y Servicios de Mensajería Rápida.

(352) lo que revela un alto grado de acuerdo para el mismo.

2.- Los dispositivos móviles sirven sólo para mantenerse en contacto con familia y amigos.

(166) se sitúa por debajo de la media. Mostrando, un desacuerdo general al mismo.

3.- Estaría bien utilizar más los dispositivos móviles en tareas relacionadas con el aprendizaje.

(323) Manifestando, el acuerdo al mismo.

4.- Creo que los dispositivos móviles tienen poca o ninguna utilidad en mi desarrollo académico.

(198) se aprecia un desacuerdo hacia este elemento.

5.- Los dispositivos móviles pueden tener más posibilidades de las que pienso para mí aprendizaje en diferentes situaciones de la vida real.

(337) revela el acuerdo hacia el mismo.

6.- Las únicas tareas académicas que se pueden hacer con un dispositivo móvil son búsquedas puntuales en internet y utilizar alguna aplicación de diccionarios.

(232) revela cierto desacuerdo, sin llegar a ser significativo.

b.- Redes sociales y dispositivos móviles:

7.- Sería interesante aprender a utilizar las Redes Sociales, a través de los DMs, con fines académicos y profesionales.

(323) manifestando, el acuerdo al mismo.

8.- Las Apps de Redes Sociales son solamente una forma de mantenerse en contacto, entretenerse, conocer gente y poco más.

(266) revela cierto acuerdo, sin llegar a ser significativo.

c.- Apps de redes sociales e identidad digital:

9.- Creo que la imagen que transmito a través de las redes sociales puede condicionar aspectos de mi vida a nivel académico y profesional.

(278) grado de acuerdo poco pronunciado.

10.- Me gusta usar las redes sociales para ver y comentar las cosas de mis amigos y aparecer en ellas para gustar a los demás, incluso mostrando aspectos de mi intimidad.

(200) mostrando un relativo grado de desacuerdo.

11.- Utilizo el Smartphone para hacer y hacerme fotos pero soy selectivo y cuidadoso donde las comparto, incluso desconfiado.

(350) mostrando un claro nivel de acuerdo.

12.- Las fotos que hago con mi Smartphone, si son graciosas o son fotos mías donde salgo bien, las comparto sin problemas y cuanto más gente las vea mejor.

(279) grado de acuerdo poco pronunciado.

d.- Reflexión crítica sobre las TIC en general:

13.- Considero que es interesante dedicar tiempo a conocer una visión alternativa de la tecnología que utilizo y así poder sacar un mayor partido.

(348) mostrando un claro nivel de acuerdo.

14.- Creo que es una pérdida de tiempo reflexionar o investigar sobre dispositivos móviles y tecnología en general, pues la utilizo desde que era pequeño y creo que no tiene mayor relevancia. Es algo que se usa y punto.

(192) se aprecia un desacuerdo hacia este elemento.

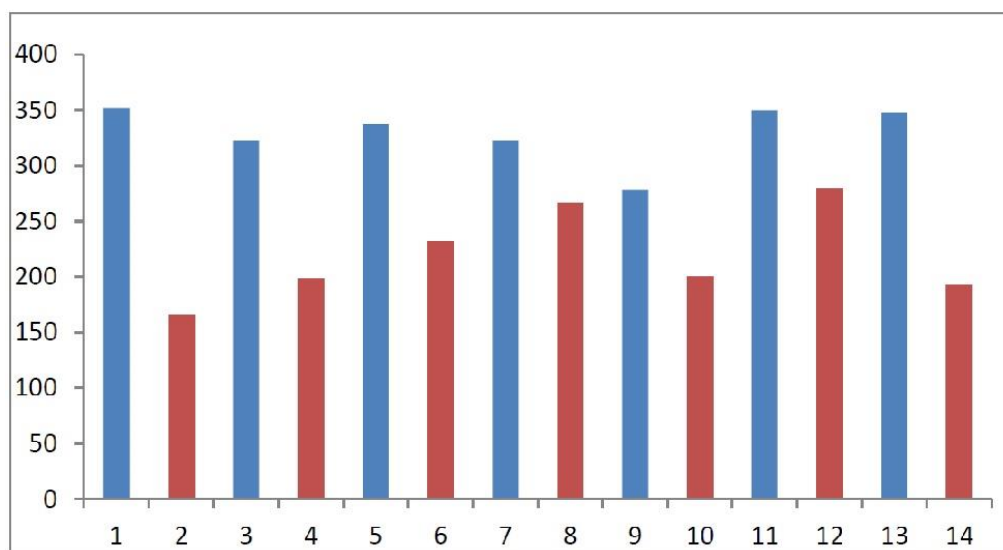


Figura 1: Puntuaciones obtenidas para cada ítem de la escala

## CONCLUSIONES

1.- Los estudiantes se manifiestan de acuerdo en la necesidad de una mayor reflexión sobre el uso de las TIC, en general y conocer usos más prácticos de los dispositivos móviles, en particular.

2.- Los estudiantes están de acuerdo en incorporar los dispositivos móviles como una herramienta más de aprendizaje, en contextos de la vida cotidiana. Si bien es cierto, que manifiestan su desconocimiento hacia otras aplicaciones más allá de las búsquedas puntuales y las Apps de diccionarios.

3.- Los estudiantes no manifiestan un acuerdo significativo frente la utilidad que pueden tener las Apps de redes sociales en aplicaciones académicas y profesionales. Lo que denota cierto desconocimiento de las mismas.

4.- Los estudiantes manifiestan su acuerdo frente a las precauciones necesarias a la hora de compartir imágenes obtenidas, a través, de los dispositivos móviles en Apps de redes sociales. Si bien es cierto, que prima la opinión de sus pares en la actualidad frente a las posibles consecuencias futuras.

En coherencia con lo anterior, podemos utilizar el siguiente comentario de Prensky (2011:14):

“Todos los profesores actuales saben que la tecnología digital se está convirtiendo en una parte importante de la educación de los estudiantes. Pero aún no está completamente claro cómo usarla en la escuela, y la mayoría de los educadores está en algún punto del proceso de imaginar (o preocuparse ante la idea de) cómo usar la tecnología para enseñar de forma significativa. Y esos docentes están en lo cierto al estar preocupados dado que en función de cómo se use la tecnología puede o bien ayudar, o bien entorpecer el proceso educativo. En la pedagogía de la coasociación, usar la tecnología es tarea de los alumnos. El trabajo del profesor consiste en actuar como orientador y guía del uso de la tecnología para el aprendizaje efectivo. Para hacer esto, los profesores necesitan centrarse y volverse incluso más expertos en cosas que ya forman parte de su trabajo, incluido hacer buenas preguntas, proporcionar contexto, garantizar el rigor y evaluar la calidad del trabajo de los alumnos”.

De esta forma el reto como docentes aparece a la hora de diseñar un plan de orientación y formación donde se aborden estas cuestiones, que puede surgir de forma preventiva a lo largo de la etapa de secundaria, planificándose programas y acciones de orientación y formación en momentos clave de la formación del estudiante. El diseño de dicho plan, puede ser una interesante continuación de este trabajo, y se prevé la necesidad de colaborar con el jefe del Dpto. de Orientación y con el resto de docentes que asuman docencia en la etapa de Secundaria y Bachillerato.

Así mismo, de cara a futuros trabajos sería interesante establecer un mecanismo de seguimiento de los estudiantes egresados del bachillerato y que se encontraran en las primeras etapas de sus estudios universitarios.

## BIBLIOGRAFÍA

- Brener, G. (2011): El celular en la escuela: ¿agente distractivo o herramienta pedagógica?.
- Cañadas, I. (1998). “Categorías de respuestas en escalas tipo Likert”.
- Cataldi, Z. (2012). “Dispositivos Móviles en Educación Superior y Entornos Personalizados de Aprendizaje”. XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.
- Drucker, P. (1969). “The Age of Discontinuity”. Harper & Row.
- Foray, D. (2002). “La Sociedad del Conocimiento”. Revista Internacional de Ciencias Sociales, 171.
- Kruger, K. (2006). “El Concepto de Sociedad del Conocimiento”. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona.
- Malhotra, N. (1997). “Investigación de Mercados”. México: Pearson Educación.
- Prensky, M. (2011): “Enseñar a nativos digitales”. Ediciones SM.
- Siemens, G. (2006). “Knowing Knowledge”. In <http://www.knowingknowledge.com/>
- Van Dalen, D.B. y Meyer, W.J. (1990). “Análisis del Problema. Enfoque de la Investigación en Ciencias Sociales. Su Perspectiva Epistemológica y Metodológica”. Cinde.
- Velandia, M. (2017). “La Investigación Formativa en Ambientes Ubicuos o Virtuales en la Educación Superior”. Revista Comunicar N° 51.

# Incorporación de la perspectiva del estudiante al proceso de aprendizaje: una experiencia en las asignaturas introductorias a la contabilidad

LUCÍA MELLADO BERMEJO y JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[lmellado@cee.uned.es](mailto:lmellado@cee.uned.es)



**Resumen.** El proyecto consiste en implicar a los mejores estudiantes del curso en la elaboración de propuestas, en palabras o imágenes, que faciliten a sus compañeros la comprensión de los puntos críticos del temario de la asignatura. En su presentación inicial, el proyecto comprendía tres fases: 1. Diagnóstico: identificación de los puntos críticos de contenido mediante cuestionario y selección de los estudiantes participantes mediante criterios de rendimiento e interés 2. Implementación: desarrollo de contenidos TIC por estudiantes destacados; 3. Evaluación: aprobación contenidos elaborados y valoración del proyecto por el resto de alumnos. Las asignaturas participantes en el proyecto fueron Introducción a la Contabilidad y Contabilidad Financiera del grado de ADE, impartidas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales durante el primer y segundo semestre del primer año, respectivamente. El proyecto se lleva a cabo durante los cursos académicos 2013-2014 y 2014-2015. Los materiales elaborados por los estudiantes utilizando las TIC han sido recopilados por los miembros del equipo de investigación y analizados satisfactoriamente, así como los cuestionarios obtenidos. Este proyecto es un experimento exploratorio para incorporar metodologías activas de aprendizaje que ayuden a afrontar los nuevos retos de la educación a distancia en el marco del EEES.

**Palabras clave:** *aprendizaje entre iguales, asignaturas introductorias de la contabilidad.*

**Abstract.** The project involves the best students in the elaboration of educative materials, which will facilitate to their colleagues the understanding of the critical accounting matters. The project comprises three phases: 1. Diagnosis: identification of critical points by questionnaire and selection of participating students using performance and interest criteria. 2. Implementation: development of contents by outstanding students; 3. Evaluation: approval of contents elaborated and assessment of the project. The subjects participating in the project were Introduction to Accounting and Financial Accounting of the degree of ADE, taught in the Faculty of Economics and Business Sciences during the first and second semester of the first year, respectively. The project takes place during the academic years 2013-2014 and 2014-2015. Materials developed by students using ICTs have been collected by members of the research team and analysed satisfactorily, as well as the questionnaires obtained. This project is an exploratory study to incorporate active learning methodologies to achieve the new challenges of distance education.

**Keywords:** *peer-learning, introductory accounting subjects.*

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje entre iguales surge en contextos donde los estudiantes tienen oportunidades recíprocas de compartir el conocimiento, las ideas y las experiencias, es decir, enseñan y aprenden de y con sus compañeros tanto en situaciones formales como informales (Boud, Cohen y Sampson, 2001; Durán Gisbert y Flores Coll, 2015). Este intercambio es mutuamente beneficioso y fomenta el aprendizaje interdependiente (Boud, 1988). Este planteamiento permite que se combinen las explicaciones y los materiales de los profesores y de los doctorandos con los las explicaciones y los materiales de los propios estudiantes. Asimismo se han realizado experiencias de aprendizaje entre iguales en el ámbito de contabilidad y finanzas obteniendo resultados muy positivos (Fox and Stevenson, 2006). El objetivo general de este proyecto es introducir la perspectiva del estudiante a



través de los materiales que elaboran utilizando las TIC sobre las nociones contables con especiales dificultades de comprensión. Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos: 1) Identificar los puntos críticos en los contenidos de la asignatura. 2) Seleccionar una muestra de estudiantes que destaquen por su excelencia. 3) Motivar la creatividad de esta muestra de estudiantes 4) Obtener materiales innovadores preparados con el enfoque de los estudiantes 5) Ofrecer a los estudiantes nuevos enfoques para comprender los puntos críticos 6) Elaborar cuestionarios de diagnóstico y evaluación 7) Obtener información útil para los profesores de Introducción a la contabilidad y Contabilidad financiera sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos específicos. Además, la elección de las asignaturas de Introducción a la Contabilidad y Contabilidad Financiera de primero del grado de ADE se fundamenta en que es el primer contacto del estudiante con esta materia, en la que se asientan los principios sobre los que se construyen el resto de asignaturas de contabilidad en el futuro y la propia carrera profesional (Geiger and Ogilby, 2000). Aproximadamente 5.000 estudiantes se matriculan en ambas asignaturas cada año. Los resultados obtenidos contribuyen a la mejora de la calidad docente del curso virtual de ambas asignaturas. En el futuro puede ayudar al planteamiento de nuevos métodos y contenidos docentes.

### METODOLOGÍA

Primero se seleccionaron aspectos fundamentales para el proyecto: 1) los estudiantes que participaron en el programa; 2) los conceptos más complicados para los estudiantes. La selección de los estudiantes se realizó en la asignatura de “Introducción a la Contabilidad” de primero del Grado de ADE de la UNED entre los estudiantes más destacados por su rendimiento y por su interés. Es decir, de entre los estudiantes matriculados en el curso, seleccionamos a aquellos estudiantes que obtuvieron las calificaciones más altas en la asignatura y que además tuvieron una alta participación en los foros durante el curso. La selección de los puntos críticos se realizó mediante un cuestionario a través de la plataforma virtual Alf en el que se les preguntó a los estudiantes por las áreas o conceptos más problemáticos desde el punto de vista del aprendizaje.

Posteriormente, se contactó con los estudiantes seleccionados para explicarles el proyecto en su conjunto, se les preguntó si les apetecía participar y se les dio a elegir entre dos puntos críticos a cada uno. Para la elaboración del material se le dio libertad en el formato y la forma de presentar los contenidos para presentar su creatividad. Tras una tutorización de cada uno de los estudiantes en la elaboración de sus materiales, se recogen los trabajos realizados, se analizan los materiales por los coordinadores y el equipo docente de las asignaturas se realizan los cuestionarios.

### RESULTADOS PRINCIPALES

**1ª Fase de diagnóstico.** Los estudiantes de la asignatura del primer cuatrimestre “Introducción a la Contabilidad” del Grado de ADE que se matricularon en la continuación de la asignatura en el segundo cuatrimestre (“Contabilidad Financiera”) identificaron los conceptos contables más difíciles desde el punto de vista del estudiante que se enfrenta por primera vez a una asignatura de Contabilidad. Durante la fase de diagnóstico se les solicitó que completasen un cuestionario a través de la plataforma ALF, adjunto como Anexo A. El total de los estudiantes matriculados en la asignatura durante el curso 2013/2014 era de 4.400 aproximadamente. Se obtuvieron 181 cuestionarios completados por lo que el porcentaje de participación es de un 4,1%. Los resultados de este cuestionario se exponen a continuación:

Tabla 1. *Temas críticos*

Temas críticos	Veces mencionado	Frecuencia relativa
Deterioro/Cientes dudoso cobro	54	44%
Inventario periódico	17	14%
Ajustes periodificación	11	9%
Incremento activo vs gasto	6	5%
Métodos estimación inventario	5	4%

Amortización	4	3%
Otros	25	20%

**2ª Fase de ejecución.** En segundo lugar, los estudiantes que tras la selección se ofrecieron voluntarios para la participación en el proyecto de innovación docente, elaboraron las explicaciones de los conceptos críticos elegidos desde su perspectiva utilizando las TIC. Los soportes audiovisuales elegidos son diversos, desde la presentación con power point sin audio, hasta el video editado. Los conceptos elegidos fueron los siguientes: (1) interpretación de los créditos de dudoso cobro y el deterioro de valor (1 estudiante); (2) conceptos y proceso contable: pago de dividendos (1 estudiante); (3) compras de mercaderías contabilizadas mediante el sistema de control de inventario periódico (2 estudiantes).

**3ª Fase de evaluación.** En tercer lugar, los estudiantes seleccionados han valorado la actividad y sus motivaciones. La encuesta ha sido completada por 4 estudiantes (2 que han participado y 2 que no han participado).

Entre las razones para no participar, las dos estudiantes seleccionadas que no se han sumado voluntariamente al proyecto, han señalado la falta de tiempo, la cercanía al período de exámenes e inseguridad por falta de experiencia en la materia.

Entre las razones para participar, los dos estudiantes seleccionados que se han sumado voluntariamente al proyecto, han señalado la posibilidad de contribuir al aprendizaje de otros estudiantes, la libertad para ser creativo y poner en práctica habilidades, la obtención del certificado de participación, el hecho de haber sido seleccionado por la excelencia, reconocimiento de los profesores, el interés en la materia.

Los estudiantes voluntarios que contestaron la encuesta consideraron que los objetivos se establecieron de forma clara y que la comunicación de los coordinadores ha sido adecuada.

Las dificultades a las que se han enfrentado durante la realización del material, identificadas por dos de los estudiantes voluntarios han sido las siguientes: elección del soporte de comunicación a utilizar para plasmar la idea; alcance de la explicación e ideas que debían ser enfatizadas; desconocimiento del público objetivo al que se dirigiría la explicación. Adicionalmente uno de los problemas principales identificados ha sido darle la perspectiva del alumno, sin que pareciese un trabajo realizado a partir de un libro.

Algunas de las competencias que los estudiantes perciben que han desarrollado durante la realización del material, son las siguientes: desarrollo de la capacidad de síntesis y docente en un campo del conocimiento diferente al desarrollado en su vida profesional; competencias de presentación y retórica; capacidad comunicativa; capacidad analítica y didáctica; organización de ideas.

Los estudiantes voluntarios que además contestaron el cuestionario, entendían bastante bien el concepto elegido pero después de la realización del proyecto lo entendieron mucho mejor. Además, creen que su trabajo puede ayudar a otros estudiantes a entender el punto crítico. Han dedicado 24 y 12 horas respectivamente a la elaboración de los materiales. Están contentos con el trabajo realizado y les ha compensado participar para su propio proceso de aprendizaje.

## CONCLUSIONES

Este proyecto de innovación pretende ser una experiencia exploratoria que nos ayude para futuros proyectos de innovación docente. Dentro de las exigencias que general el EEES, los estudiantes deben ser evaluados por sus capacidades además de por sus conocimientos. Esto requiere un mayor acercamiento profesor-alumno con una doble finalidad, que el profesor entienda las necesidades de los estudiantes y que el estudiante pueda aportar su punto de vista a la materia y desarrollar sus habilidades. Los estudiantes elegidos para este primer proyecto han sido los estudiantes

con más interés en la materia, cuyo instrumento de medición ha sido una combinación de su participación en los foros y la nota obtenida en la asignatura. Al ser un estudio exploratorio se selecciona una muestra pequeña de estudiantes para el proyecto. Los estudiantes seleccionados eran ya considerados excelentes tanto por su rendimiento como por su participación en el curso virtual. De ellos, sólo el 40% de los estudiantes seleccionados decidieron participar. A través de este proyecto hemos intentado este acercamiento en el ámbito de la educación a distancia. Dada su condición de “a distancia” el acercamiento se realiza necesariamente a través de las TIC. La implicación de los estudiantes participantes ha sido muy satisfactoria y los materiales que han elaborado han ayudado al equipo docente a entender la perspectiva del alumno en relación a los conceptos críticos. Asimismo, los estudiantes han comprendido los conceptos desde el punto de vista del docente que intenta transmitir. Incluimos a continuación algunas conclusiones sobre aspectos concretos del trabajo:

- Los alumnos que han participado en el proyecto de innovación parecen haberlo hecho principalmente fruto de su reconocimiento como buen estudiante y con la motivación principal de poder ayudar a otros pares; sin por ello haber recibido una compensación extra.
- Es fundamental establecer claramente el concepto crítico a abordar, así como restringirlo a un contenido breve para que el material elaborado por el alumno no sea farragoso y pueda usarse por lo pares a modo de “píldora informativa”.
- La preferencia de los estudiantes ha sido utilizar formatos dinámicos para plasmar su explicación.
- La recomendación hecha en LinkedIn por parte de un miembro del equipo del proyecto de innovación en el perfil del alumno, puede constituir una vía alternativa para la retribución del esfuerzo realizado.

Los materiales TIC obtenidos han sido una fuente importante de información para comprender la perspectiva del estudiante ante los conceptos contables más complejos. Como reto para el futuro, asumimos la búsqueda del cumplimiento de unos estándares de calidad y la apertura de una vía controlada para que estos estudiantes puedan ayudar a algunos de sus compañeros dentro del curso virtual y la evaluación de la utilidad de estos en el proceso de aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

- Boud, D. (1988). Moving towards autonomy. En D. Boud (Ed.), *Developing Student Autonomy in Learning* (2ª Ed.). Londres: Kogan Page.
- Boud, D., Cohen, R. y Sampson, J. (Eds.) (2001). *Peer learning in higher education*. Londres: Kogan Page.
- Durán Gisbert, D. y Flores Coll, M. (2015). Prácticas de tutoría entre iguales en universidades del Estado español y de Iberoamérica. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.
- Fox, A. y Stevenson, L. (2006). Exploring the effectiveness of peer mentoring of accounting and finance students in higher education. *Accounting Education: an international journal*, 15(2), 189-202.
- Geiger, M.A. y Ogilby, S.M. (2000). The first course in accounting: students' perceptions and their effect on the decision to major in accounting. *Journal of Accounting Education*, 18(2), 63-78.

# Los MOOC como extensión y complemento de asignaturas regladas: estudio de caso (fase 1)

MARÍA DOLORES CASTRILLO DE LARRETA-AZELAIN y ELENA MARTÍN-MONJE

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[mcastrillo@flog.uned.es](mailto:mcastrillo@flog.uned.es)



**Resumen.** La integración y reutilización de Cursos Online Masivos en Abierto (MOOC) en asignaturas regladas de Grado y Máster está dando lugar a nuevos entornos híbridos de aprendizaje a distancia en los que las barreras de lo formal e informal se diluyen. Aunque en la literatura científica relacionada con el tema se tiene constancia de algunas iniciativas aisladas de integración de MOOCs en la enseñanza superior formal, hasta la fecha se dispone de muy pocos estudios empíricos relacionados con este tema. En este trabajo, presentamos los primeros resultados de la integración experimental de un MOOC de lengua extranjera o **LMOOC (Language MOOC)** "Inglés Profesional/Professional English" de UNED Abierta en el currículo de la asignatura "Inglés para Fines Profesionales" de 1º curso del Grado de Turismo.

**Palabras clave:** LMOOC, enseñanza superior, enseñanza formal e informal.

**Abstract.** The integration and reuse of Massive Open Online Courses (MOOC) in formal subjects of Degree and Master are giving rise to new hybrid environments of distance learning in which the barriers of the formal and informal are getting blurred. Although in the relevant literature related to the subject there is evidence of some isolated initiatives of MOOCs integration in formal Higher Education environments, to date there are very few empirical studies related to this topic. In this paper, we present the first results of the experimental integration of the **Language MOOC (LMOOC)** "English Professional / Professional English" of UNED Abierta in the curriculum of the subject "English for Professional Purposes" of 1st course of the Degree of Tourism.

**Keywords:** LMOOC, Higher Education, formal and informal education.

## INTRODUCCIÓN

Desde la impartición en 2008 del primer curso online masivo y en abierto (MOOC) conectivista (o cMOOC, Cormier, 2008) y el primer xMOOC (curso extendido) en 2011 (con 180.000 participantes), los MOOC han crecido de forma exponencial (Pappano, 2012; Siemens, 2012). A pesar de críticas y controversias surgidas en torno a esta evolución natural del e-learning y de los recursos educativos en abierto (OER), en la actualidad las más prestigiosas instituciones como Stanford, MIT, Yale, Harvard, así como otras 570 universidades de gran renombre mundial como Heidelberg, the Indian Institute of Technology y la Sorbona, por citar algunas, incluyen MOOC en su oferta de estudios (Crick y Wilson, 2005; Fini, 2009). En el año 2015, 35.000.000 de estudiantes estaban cursando, al menos, un MOOC en alguna de las 570 universidades y 12 proveedores que los ofertaban (State of the MOOC, 2016) Esto significa que, a pesar de las críticas y de las predicciones negativas, el interés por los MOOC está evolucionando a un ritmo sin precedentes, impulsado asimismo por la atención prestada por proveedores potentes como Coursera, Udacity y edX.

Parece claro que los MOOC son las herramientas más adecuadas para dar respuesta a las necesidades formativas del lifelong learning de nuestra era digital por su flexibilidad en el sentido más amplio de esta palabra y por el inmenso abanico de materias que se trata en ellos (Daniel, 2012; Belanger y Thornton, 2013; Kalz, 2014).

La literatura más reciente relacionada con esta área de investigación recoge experimentos que describen la integración y reutilización de los MOOC en asignaturas regladas de Grado y Máster, dando lugar a nuevos entornos híbridos de aprendizaje a distancia en los que las barreras de lo formal e informal se diluyen. En la actualidad, se tiene constancia únicamente de iniciativas aisladas de integración de MOOCs en la enseñanza superior formal, hasta la fecha se dispone de muy pocos estudios empíricos relacionados con este tema (Pérez-Sanagustín, M., Hilliger, I., Alario-Hoyos, C. et al., 2017)

Con este trabajo, que pretende contribuir a paliar esta carencia, presentamos los primeros resultados de la integración experimental de un [MOOC de lengua extranjera o LMOOC \(Language MOOC\)](#) “Inglés Profesional/Professional English” de UNED Abierta en el currículo de la asignatura “Inglés para Fines Profesionales” de 1º curso del Grado de Turismo.

Este proyecto, dividido en dos fases, tiene como finalidad la experimentación con los nuevos modelos pedagógicos de enseñanza a distancia, los MOOCs, y sus posibilidades de integración en el entorno de la enseñanza formal (Grados y Máster) con tres objetivos prioritarios:

1. Homogeneización del nivel de conocimientos de partida
2. Reducción de la tasa de abandono de nuestro alumnado
3. Aumento del rendimiento académico final

Para la consecución de estos objetivos, elaboramos el MOOC piloto “Inglés Profesional/Professional English” y lo integramos de forma experimental en el currículo de la asignatura “Inglés para Fines Profesionales” de 1º curso del Grado de Turismo de la UNED para averiguar si con esta nueva metodología se logra elevar el rendimiento académico final de los estudiantes.

Con la integración del MOOC Inglés Profesional/Professional English se espera que esta intervención educativa tenga un impacto positivo en la motivación del alumnado y la dedicación a la asignatura. Nuestra hipótesis es, por lo tanto, que si conseguimos aumentar el tiempo de dedicación y la motivación de los estudiantes, su rendimiento académico final será superior a cursos anteriores.

## METODOLOGÍA

Este proyecto se desarrolla en dos fases:

Fase 1 (Curso 2016/2017): Diseño completo del experimento y puesta en marcha del mismo.

Fase 2 (Curso 2017/2018) Recolección y análisis de datos

En este primer estudio presentamos los resultados de la primera fase que, incluye, entre otras, las siguientes actuaciones:

Migración del MOOC de OpenMOOC a OpenedX, actualización y reajuste de contenidos según el proyecto.

Implementación de herramienta de learning analytics para responder a nuestras preguntas de investigación en la plataforma Open edX, con un análisis cuantitativo.

Actualización de la asignatura y reelaboración de la programación, así como guías didácticas, curso virtual, etc.

Desarrollo de las herramientas de encuesta/cuestionarios, etc. Para responder a nuestras preguntas de investigación con un análisis cualitativo.

Pilotaje con alumnos de la asignatura Inglés para fines profesionales de 1º del Grado de Turismo.

Una vez finalizada la primera fase de puesta en marcha y concluida, por tanto, la primera edición del mismo (que se desarrolló entre el 18 de abril y el 8 de mayo de 2017), a fin de dar respuesta al objetivo relativo al incremento del rendimiento académico de los estudiantes del MOOC, en la segunda fase de este proyecto se compararán las calificaciones obtenidas por los estudiantes que han cursado el MOOC con las calificaciones obtenidas por los estudiantes que no han cursado el MOOC en la asignatura ‘Inglés para fines profesionales’ en el grado de turismo ( fase 2) . Desde el punto de vista metodológico, las comparaciones permitirán contrastar la hipótesis nula que establece que no hay diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones de los estudiantes que cursan el MOOC y quienes no lo cursan, sin que sea posible establecer relaciones de causalidad entre las diferencias observadas (en su caso) y la variable ‘cursar el MOOC’ al no tratarse de un diseño experimental ni estar aleatorizados los sujetos en ambos grupos. Respecto a las técnicas empleadas, se contrastará, en primer lugar, la hipótesis nula de normalidad univariada en las calificaciones de cada grupo mediante el test KS. Si se confirma la hipótesis nula y ambos conjuntos de datos se distribuyen normalmente, se aplicará la prueba T de Student (al tratarse de variables continuas) y en el caso de que la hipótesis nula no se confirme y alguna de las dos distribuciones no sea normal, se utilizará el test U de Mann Whitney.

Las mismas hipótesis y procedimientos se aplicarán a la comparación de las calificaciones de los estudiantes en la asignatura entre los grupos de estudiantes que, habiendo cursado el MOOC han obtenido una calificación positiva en primera convocatoria y aquellos que, habiendo cursado el MOOC no han obtenido una calificación positiva en primera convocatoria.

Finalmente, se compararán las calificaciones obtenidas en la prueba de nivelación voluntaria inicial de los estudiantes con su calificación en primera convocatoria, utilizando para ello las mismas técnicas descritas anteriormente.

## RESULTADOS PRINCIPALES

La primera fase de este experimento se ha llevado a cabo con éxito durante este curso 2016/7. Según lo previsto, se ha diseñado y se han elaborado los materiales didácticos del MOOC piloto “Inglés Profesional/Professional English” Tras su implementación en la plataforma OpenEdx de UNED Abierta, se ha integrado en la asignatura de UNED Abierta Inglés para Fines Profesionales” de 1º curso del Grado de Turismo.

De este modo, la difusión del curso se ha desarrollado paralelamente por dos vías:

1) Anuncio en el Curso Virtual de la asignatura “Inglés para fines profesionales”, de 1º curso en el Grado de Turismo, a comienzos del cuatrimestre -16 de febrero de 2017 (Figura 1).

### Call for Participation

#### MOOC Inglés Profesional / Professional English

Dear students,

The teaching team of the subject “**Inglés para Fines Profesionales**”, together with the UNED Innovation Group “GLOBE” (Innovative Didactic Group for Languages in Open and Blended Environments (GID2016-10) have set up a project for you to participate in. We have created a **Massive, Open, Online Course (MOOC)** entitled “**Inglés Profesional/Professional English**”, which complements the content of your subject, and encourage you to participate. We believe that, among other things, it will enhance your language skills. This MOOC is **free** and it will run for **three weeks only**, from **18 April until 9 May 2017**. All those of you who complete the course successfully will be rewarded with **+0.5 points in your final mark**.

The MOOC consists of three modules (one per week) and you will receive help from the teaching team. The MOOC will be open to non-UNED students, so it will be an opportunity for you to interact in **English in a real context**.

If you decide to **participate** in this project, you must do the following:

Fill out this **initial questionnaire** between **15 March – 3 April** <https://qoo.qi/hwExd1>

Figura 1. Anuncio en el Curso virtual de la asignatura

2) Anuncio a potenciales participantes, a través de las listas de distribución de UNED Abierta, y también en redes sociales (ej. Twitter).



Figura 2: Difusión a través de UNED Abierta



Figura 3: Difusión a través de Redes Sociales

En la fecha de redacción de esta comunicación, el número de matriculados en el MOOC provenientes de enseñanza reglada es 52 y el de matriculados de orígenes diversos, ajenos a la asignatura “Inglés para fines profesionales” es 3.384, ofreciendo un total de 3.436, aunque muy probablemente la fecha aumente antes de la finalización del mismo.

Este MOOC se ha ofertado en dos ediciones anteriores:

- Primera edición, del 31/01/2013 al 28/03/2013
- Segunda edición, del 5/11/2013 al 31/01/2014.

En ambas ocasiones el curso tuvo una duración de 6 semanas, y 6 temas. Sin embargo, en esta ocasión se ha considerado conveniente hacer una actualización tanto del formato como del contenido, teniendo en cuenta los estudios más recientes en MOOC (Ferguson, Coughlan & Heredotou, 2016; Jordan, 2015). A continuación se detallan las recomendaciones ofrecidas por estos autores, y que este GID ha implementado en el MOOC:

**Cursos más cortos:** Se ha reducido tanto la duración como el temario a la mitad. De 6 semanas se ha pasado a 3, y consecuentemente 3 temas.

**Cursos modulares:** Se planea hacer una segunda parte del MOOC, con los tres temas siguientes.

Las actividades P2P suelen estar asociadas con tasas de éxito menores: En este pilotaje se han eliminado las actividades P2P que había en las anteriores ediciones y se han sustituido por tests de corrección automática directamente relacionados con los objetivos de aprendizaje.

Se espera tener los resultados completos para la fecha en que se celebren las Jornadas y poder mostrar la efectividad de dichas medidas según las tasas de éxito de esta nueva edición del MOOC.

### CONCLUSIONES

En esta primera fase del proyecto se han llevado a cabo todas las actuaciones previstas en la descripción del experimento. Tal y como se ha indicado, en el momento de redacción todavía se encuentra en fase de pilotaje el MOOC, por lo que no se pueden ofrecer los datos definitivos, pero dada la alta participación (más de 3.000 alumnos matriculados) se esperan resultados favorables, pues desde luego es evidente que el curso ha suscitado interés y la materia (Inglés para fines profesionales) resulta atractiva para aprendientes ajenos a la enseñanza reglada en la UNED.

La fase 1 del proyecto (Diseño completo del experimento y puesta en marcha del mismo) se ha completado de manera exitosa, pero para poder comprobar de manera fidedigna la consecución de los objetivos previstos (homogeneización del nivel de conocimientos de partida, reducción de la tasa de abandono de nuestro alumnado, y aumento del rendimiento académico final), habrá que esperar a la fase 2 del proyecto, en la cual se llevará a cabo el análisis de los datos obtenidos.

Es importante destacar que la implementación de los cambios en el diseño instruccional del MOOC, descritos en las secciones anteriores, se ha sustentado en la literatura existente, que recomienda que el formato MOOC se acorte en su duración temporal, y también se aligeren contenidos y tareas, con el fin de mantener el interés de un alumnado que ha de tener una motivación intrínseca fuerte para poder completar con éxito estos cursos en línea.

### BIBLIOGRAFÍA

- Belanger, Y., & Thornton, J. (2013). Bioelectricity: A Quantitative Approach Duke University's First MOOC. Duke University Library. Retrieved from [http://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/6216/Duke\\_Bioelectricity\\_MOOC\\_Fall2012.pdf?sequence=1](http://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/6216/Duke_Bioelectricity_MOOC_Fall2012.pdf?sequence=1)
- Cormier, David. (2008). The CCK08 MOOC - Connectivism course, 1/4 way. Dave's Educational Blog. Retrieved October 29, 2013, from <http://davecormier.com/edblog/2008/10/02/the-cck08-mooc-connectivism-course-14-way/>
- Crick, R. D., & Wilson, K. (2005). Being a learner: A virtue for the 21st century. *British Journal of Educational Studies*, 53(3), 359–374.



- Daniel, J. 2012. Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. *Journal Of Interactive Media In Education*, 3(0). Retrieved from <http://jime.open.ac.uk/jime/article/view/2012-18>
- Ferguson, R.; Coughlan, T. & Herodotou, C. (2016). MOOCs: What The Open University research tells us. *The Open University: Milton Keynes*.
- Fini, A. 2009. The Technological Dimension of a Massive Open Online Course: The Case of the CCK08 Course Tools. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(5), 77.
- Kalz, M. 2014. Lifelong Learning and its support with new technologies.
- Jordan, K. (2015). Massive open online course completion rates revisited: Assessment, length and attrition. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3), 341–358.
- Pappano, L. 2012. The Year of the MOOC, *New Your Times* <http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html?pagewanted=all>
- Pérez-Sanagustín, M., Hilliger, I., Alario-Hoyos, C. et al. (2017) H-MOOC framework: reusing MOOCs for hybrid education In *Journal of Computing in Higher Education* 29: 47. doi:10.1007/s12528-017-9133-5
- Siemens, G. 2012. MOOCs are really a platform, *Elearnspace* <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform>
- State of the MOOC State of the MOOC 2016. A year of massive change in the online learning landscape, from <http://www.onlinecoursereport.com/state-of-the-mooc-2016-a-year-of-massive-landscape-change-for-massive-open-online-courses/>



---

## **Propuestas innovadoras para incorporar otras metodologías didácticas más abiertas y plurales en asignaturas que abarquen diferentes titulaciones como el TFG y TFM**

---

Coordinadora: **MARÍA CRISTINA SÁNCHEZ FIGUEROA**  
(*Dpto. de Economía Aplicada y Estadística.*  
*Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. UNED*)





# Análisis de las necesidades de los estudiantes durante la elaboración del Trabajo Fin de Máster

M<sup>a</sup> ÁNGELES ESCOBAR ÁLVAREZ, RUBÉN CHACÓN BELTRÁN y ALICIA SAN MATEO VALDEHÍTA

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[asanmateo@flog.uned.es](mailto:asanmateo@flog.uned.es)



**Resumen.** En el ámbito de las filologías se ha detectado una carencia significativa entre los estudiantes con respecto a la metodología de trabajo empleada en la elaboración a distancia del Trabajo Final de Máster (TFM), que es uno de los requisitos para la obtención del título, según la normativa sobre el Espacio Europeo de Educación Superior. El objetivo de este proyecto es realizar un análisis completo, a gran escala, de necesidades de tipo académico de los estudiantes de los másteres de la facultad de Filología de la UNED, durante todo el proceso de realización del TFM. A través de un cuestionario se recaba información de los estudiantes sobre su experiencia en la fase de selección del tema, la tutorización, la elaboración del TFM, la evaluación, la defensa pública, etc. Con todos estos datos es posible elaborar una guía y una sección de preguntas frecuentes incluida en el curso virtual de gran utilidad para dar respuesta a las cuestiones planteadas por los estudiantes.

**Palabras clave:** *trabajo fin de máster (TFM), filología, metodología de trabajo, necesidades de los alumnos, tutorización, evaluación.*

**Abstract.** In the field of Modern Languages a significant lack of methodological guidance for the writing of Master's dissertation (TFM) – one of the requirements for obtaining the degree, in line with European Higher Education Area regulations – has been observed. The objective of this project is to carry out a large-scale analysis of the academic needs of the students enrolled in the various master courses of the Faculty of Philology at the UNED throughout their process of writing the TFM. By means of an online questionnaire, information is collected from students about their experience in topic selection, tutoring, writing of the TFM, evaluation/assessment, public defence, etc. With all these data it will be possible to produce a guide and FAQs document which will be uploaded to the virtual course and will be of great help in answering the questions raised by students.

**Keywords:** *Master dissertation (TFM), Philology, work methodology, student needs, tutoring, evaluation.*

## INTRODUCCIÓN

En la Facultad de Filología de la UNED, desde 2008, se imparte un conjunto de másteres oficiales, tanto de orientación lingüística como literaria, acogidos a la normativa vigente sobre el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Uno de los requisitos para la obtención del título es la realización de un Trabajo Fin de Máster (TFM), tutelado y dirigido por un profesor con docencia en los mismos, con una carga docente de 10 créditos ECTS (European Credit Transfer System), esto es, unas 125 horas de dedicación. Se espera que, tras la corrección y maduración de varios borradores, el estudiante alcance las destrezas necesarias para desarrollar su primer trabajo de investigación, que, además, supone un entrenamiento de lo que posteriormente podría ser una investigación de mayor calado como la tesis doctoral, en caso de que se decida a realizarla.

En el campo de las filologías se ha detectado una carencia significativa entre los estudiantes con respecto a la metodología de trabajo para la elaboración de estos TFM, algo especialmente importante en una universidad a distancia como la nuestra. Este tema ha sido abordado anteriormente por otros equipos de trabajo en el ámbito nacional, aunque en otras áreas de conocimiento o en otros contextos educativos que no implican la educación a distancia (Cabrera, Roderá y Sangrà, 2012; Da Cunha,

2016; Fernández Sánchez et al., 2015; Miraflores Gómez et al., 2016; Pérez Navarro et al., 2013; Rodríguez et al., 2013; Somoza y Moratalla, 2011; Velayos Martínez et al., 2016).

Nuestro Grupo de Innovación Docente (reconocido en Consejo de Gobierno del 28 de junio de 2016, BICI n.º 37 de 4 julio de 2016), integrado por profesores de cuatro de los cinco departamentos de la Facultad de Filología de la UNED con docencia en diferentes másteres, se ha planteado estudiar esta necesidad académica con el fin solventarla con diversas propuestas que faciliten al estudiante el proceso de elaboración del TFM.

El objetivo del proyecto es realizar un análisis completo de necesidades de tipo académico de los estudiantes tanto de los matriculados en los másteres de la facultad de Filología como de los ya egresados del título, con respecto a la realización del trabajo final (TFM): desde la atención y asesoramiento recibidos durante la tutorización, la evaluación y la defensa pública hasta la difusión y publicación del mismo, para averiguar los puntos débiles existentes y, a partir de su detección, proponer las medidas oportunas para reforzarlos.

## METODOLOGÍA

Se ha elaborado un cuestionario para recabar información de los estudiantes y se les ha informado de que las respuestas serán de sumo interés para ellos y para los docentes.

El cuestionario incluye varias secciones sobre las fases más relevantes del proceso de elaboración de un TFM: (1) la selección del tema, (2) la tutorización, (3) la elaboración, (4) la evaluación, (5) la defensa pública y (6) una autoevaluación y valoración general.

El cuestionario ha sido confeccionado con un formulario de Google, de fácil creación, manejo y distribución por Internet. Esta herramienta además permite organizar las respuestas en una hoja de cálculo, que sirve para integrar la interpretación de las mismas.

Con el fin de recopilar las experiencias, relacionadas con la realización del TFM, del mayor número de estudiantes de todos los másteres, contamos con la colaboración de una Tutora de Apoyo en Red (TAR), que dispone de acceso a los cursos virtuales y tiene contacto con todos los profesores y estudiantes, y es la encargada de realizar la distribución del cuestionario. El equipo de trabajo se complementa con la participación de una tutora del Centro Asociado de Valencia que colabora en la implementación del cuestionario en un formulario de Google y en el análisis de los datos obtenidos.

## RESULTADOS PRINCIPALES

El resultado obtenido en la primera fase del trabajo ha sido el cuestionario mismo que sirve para recopilar los datos de los estudiantes matriculados y egresados en los once másteres de la facultad de Filología, que están elaborando o que ya han defendido el TFM, respectivamente. En esta comunicación se presentará dicho cuestionario desarrollado por el equipo de trabajo y se analizará tanto la selección de criterios como el proceso seguido para la redacción de cuestionarios que proporcionen datos fiables y que sirvan para recabar información fidedigna y relevante para su posterior análisis.

En el proceso de diseño de la encuesta, hemos detectado los puntos débiles y las necesidades de los estudiantes en el proceso de elaboración del TFM. Sus opiniones sirven para corroborar nuestras intuiciones y para confirmar los resultados de otras experiencias similares a esta.

Esperamos una buena acogida entre los aproximadamente 800 estudiantes matriculados en cualquiera de los once másteres y los 300 egresados, pues el análisis de los resultados finales servirá para mejorar la tutorización y la evaluación.

En estos momentos, los resultados recabados no son todavía representativos, pues estamos distribuyendo los cuestionarios y recogiendo las primeras respuestas, pero intuimos que habrá

coincidencias en la necesidad de que el curso virtual ofrezca información completa sobre la elaboración del TFM, el número de entregas, el tipo de atención durante la tutorización, etc.

### CONCLUSIONES

El análisis de las opiniones y experiencias de los estudiantes permitirá concluir si es imprescindible que el curso virtual proporcione información suficiente sobre las diferentes fases de la elaboración del TFM, incluyendo la defensa y difusión de los resultados y si también conviene que existan unas pautas comunes y claras sobre la evaluación, para ello la rúbrica o plantilla puede ser la herramienta idónea (cf. Miraflores Gómez et al., 2016).

Los resultados además ofrecerán información sobre el grado de satisfacción de los estudiantes en las diversas fases del proceso, desde la atención recibida por parte del tutor; el número de horas dedicadas a la elaboración del trabajo, hasta el modo de selección del tema, entre otros aspectos.

Todos estos datos tienen gran valor para poder elaborar una guía y una sección de preguntas frecuentes disponibles en el curso virtual que sirvan para solventar las dudas más comunes y para encauzar de la manera más eficaz posible la realización del TFM.

### BIBLIOGRAFÍA

- Cabrera, N., Rodera, A., y Sangrà, A. (2012). Desarrollar y Evaluar Competencias a través del Trabajo Final de Master. Marco conceptual y guías didácticas. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 1(1). Recuperado de: <http://cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/viewFile/400/394>
- Da Cunha, Iria (2016). *El trabajo de fin de grado y de máster: Redacción, defensa y publicación*. Barcelona: Editorial UOC.
- Fernández Sánchez, J. A., Tarí Guilló, J. J., Juana Espinosa, S. A. D., Valdés Conca, J., Andreu Guerrero, R., Manresa Marhuenda, E., y Rienda García, L. (2015). Análisis del proceso de elaboración y tutorización de los TFG y TFM. Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/49874>
- Miraflores Gómez, E., Fernández García, E., Cremades Andreu, R., Ramírez Rico, E., Ruiz Tendero, G., Avilés Villarroya, C. A., y Cuadrado Peñafiel, V. (2016). La rúbrica como herramienta de evaluación del Trabajo Fin de Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato, Formación profesional y Enseñanza de idiomas (especialidad de Educación Física). Recuperado de: <http://eprints.sim.ucm.es/35930/>
- Pérez Navarro, A., Guitert Catusús, M., Sangrà Morer, A., Conesa Caralt, J., Guàrdia Ortiz, L., Burguet, M., y Rodera Bermúdez, A. M. (2013). Guía para diseñar un Trabajo Final de Máster, febrero 2013. Recuperado de: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/21781>
- Rodríguez, M. Luisa, Juan Llanes (coords.), y Marta Burguet, Maria Rosa Buxarrais, Francisco Esteban, Beatriz Jarauta, Mari Cruz Molina, Elisenda Pérez, Núria Serrat i Marina Solé (2013). *Cómo elaborar, tutorizar y evaluar un Trabajo Fin de Máster*. Agencia per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Recuperado de: [www.aqu.cat/doc/doc\\_18533565\\_1.pdf](http://www.aqu.cat/doc/doc_18533565_1.pdf)

- Somoza, J. A. G. C., y Moratalla, P. T. (2011). Reflexiones sobre el desarrollo y la evaluación de Trabajos Fin de Máster en el Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la especialidad de matemáticas por la UCLM. Libro de actas. Recuperado de: [https://www.uclm.edu/organos/vic\\_docencia/uie/intercampus/intercampusVII/pdf/LibroActasVI\\_I\\_Intercampus.pdf#page=73](https://www.uclm.edu/organos/vic_docencia/uie/intercampus/intercampusVII/pdf/LibroActasVI_I_Intercampus.pdf#page=73)
- Velayos Martínez, I., Cuadrado Salinas, C., Durán Silva, C., Fernández López, M., López Yagües, V., Ochoa Monzó, V., y Santa Isabel Martín, P. (2016). Metodología para tutorización y elaboración de trabajos de fin de grado en las líneas de Derecho procesal propuestas en las titulaciones-EEES de la UA. Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/57136>



# Análisis de los proyectos de innovación docente publicados en el repositorio institucional de la Universidad Complutense de Madrid sobre trabajos fin de estudios

DAVID CARABANTES ALARCÓN  
*Universidad Complutense de Madrid (UCM)*  
[dcaraban@ucm.es](mailto:dcaraban@ucm.es)



**Resumen.** El estudio de los proyectos concedidos para mejorar los Trabajos Fin de Grado y de Máster permiten conocer la innovación en la Universidad.

**Palabras clave:** innovación, calidad, trabajos fin de grado, trabajos fin de máster.

**Abstract.** The study of the projects awarded to improve the End of Degree and Master's Degree Programs allows to know the innovation in the University.

**Keywords:** innovation, quality, work of end of degree, work of end of master.

## INTRODUCCIÓN

La innovación educativa en el ámbito universitario está permitiendo desarrollar nuevas metodologías docentes. La mayoría de instituciones de educación superior han desarrollado iniciativas para promover nuevas formas de enseñanza/aprendizaje. De las asignaturas que los alumnos tienen que cursar en sus estudios se encuentran de forma obligatoria el Trabajo Fin de Grado (TFG) y el Trabajo Fin de Máster (TFM).

## METODOLOGÍA

Consulta de la sección Proyecto de Innovación Docente del repositorio institucional EPrints Complutense (<http://eprints.ucm.es/pid.html>) para localizar los documentos relacionados con el TFG y el TFM.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Se identificaron un total de 28 memorias de Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente (PIMCD), 18 pertenecientes a TFG, 6 TFM y 4 que engloban los dos tipos de trabajos fin de estudios. Procedían de 11 Facultades: Ciencias de la Información, Económicas y Empresariales, Políticas y Sociología, Químicas, Comercio y Turismo, Derecho, Educación, Enfermería, Fisioterapia y Podología, Filosofía, Medicina y Trabajo Social. Se obtuvo representación de distintos departamentos y de las principales ramas y áreas de conocimiento: Ciencias, Humanidades, Ciencias de la Salud, Ingenierías y Ciencias Sociales y Jurídicas.

## CONCLUSIONES

El análisis de los proyectos de innovación para la mejora de la calidad en los trabajos fin de estudios publicados siguiendo la vía verde del acceso abierto ha permitido identificar tendencias

innovadoras en dicho ámbito. Los sistemas para la facilitar la tutela y seguimiento de los alumnos, la asignación de los tutores, la evaluación y el establecimiento de competencias son algunos aspectos comunes. El trabajo colaborativo, la elaboración de guías y sistemas de búsqueda bibliográfica también centran los temas planteados en los proyectos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amores Salvado, J., Elices López, M., Gómez Aparicio, P., Gutierrez Salinero, A., Pintado Blanco, T., & Sanchez González, P. (2015). Planteamiento de una metodología de mejora continua en la Tutorización y elaboración de Trabajos Fin de Grado. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28608>
- Armendáriz León, M. D. C. (2016). El trabajo fin de grado en Derecho: propuestas para un modelo interdepartamental. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35103>
- Babinger, F. (2015). Estudio del método de asignación de los Trabajos Fin de Grado a estudiantes y tutores/as en los distintos Grados de la Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28236>
- Bouazza Ariño, O., Cano Campos, T., Caballero Sánchez, R., González Botija, F., Moreno Fuentes, R. L., Monteserín Abella, O., ... & de la Fuente del Río, A. (2016). El Trabajo Fin de Grado: Diagnóstico y prospectiva en la evaluación integrada de las competencias en titulaciones de ciencias sociales, jurídicas y humanidades. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35374>
- Casado Aparicio, E., García García, A. A., Romero Bachiller, C., Santoro Domingo, P., Meseguer Gancedo, P., Blanco Merlo, J. R., ... & Vicente Olmo, A. (2015). Del saber-saber al saber-hacer: Colaborar en la producción de lo común para atender a lo específico (y viceversa). Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28503>
- Castro Orellana, R. A., Muñoz-Alonso López, G., Lomba Falcón, P., & Martínez Matías, P. (2016). Recursos digitales y estrategias didácticas para elaborar y evaluar el Trabajo de Fin de Grado (TFG) y el Trabajo de Fin de Máster (TFM) en el campo de las humanidades. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/34941>
- del Gallego Lastra, R., Romero, L., Martín Trapero, C., Pérez García, S., Blanco Rodríguez, J. M., & Alejo Bru, N. (2015). Análisis docimológico de la evaluación del Trabajo de Fin de Grado de Enfermería e implantación de un programa de mejora. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28500>
- Delgado Losada, M. (2016). Diseño y aplicación de la rúbrica como instrumento para el seguimiento y evaluación de los Trabajos Fin de Máster en la Facultad de Medicina. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35285>
- Domínguez Toribio, J. C., Díez Alcántara, E., Oliet Pala, M., Madrid Albarrán, Y. M., Alonso Rubio, M. V., Gabriel, T., ... & Escriche Fernández, M. E. (2015). Curso abierto de ayuda para la elaboración del Trabajo Fin de Grado en los Grados en Química e Ingeniería Química. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28616>

- Fernández Bajón, M. T., Cuevas-Cerveró, A., Montesi, M., & Palafox Parejo, M. (2015). MOOC: guía para la elaboración de Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Master en Ciencias Sociales. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28702>
- Gallego Lastra, R., Llopis Agelán, J. L., Blanco Rodríguez, J. M., & Sanz Luengo, F. (2016). Intervención educativa: “capacitación de estudiantes de enfermería en búsquedas de información científica para su Trabajo Fin de Grado”. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35368>
- García Crego, J., Reyes Sánchez, F., García García, A., Arquero Blanco, M. I., Mínguez Arranz, N., & Heredero Díaz, O. (2016). Taller y festival de spots publicitarios de las asignaturas y los TFG vinculados al área de Producción y Realización Publicitaria. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35397>
- García Gerbolés, L. (2015). Los Trabajos Fin de Grado en las Disciplinas Jurídicas Básicas. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28808>
- Grau Ruiz, M. A. (2015). Potenciación y evaluación de las competencias adquiridas en el Grado en Derecho a través de la participación activa de los estudiantes en la solución de conflictos simulados en los Trabajos de Fin de Grado. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28621>
- Grau Ruiz, M. A. (2016). Mejora de la acción tutorial del Trabajo de Fin de Máster en un posgrado de calidad: la satisfacción de las expectativas de los estudiantes en cuanto a técnicas de exposición oral y apoyo al emprendimiento en diferentes contextos profesionales. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35401>
- Hernández Estrada, A. (2016). Contextualizar el TFG en el futuro entorno profesional: la estadística como herramienta. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/36022>
- Maté, Á., Ismael, V., Delgado Dobladez, J. A., Ovejero Escudero, G., Romero Díaz, M. D., & Uguina Zamorano, M. (2016). La casa por el tejado: El aprendizaje por proyectos desde los primeros cursos y su relación con el Trabajo Fin de Grado. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35421>
- Millán Aguilar, A., Blasco López, M. F., Garcia Gomez, C., Heras Jiménez, V. D. L., Hernández Estrada, A., Romero Martínez, A. M., ... & Pizarro Santander, M. J. (2015). Alternativas al Trabajo Fin de Master: el juego de empresas. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28075>
- Miraflores Gómez, E., Fernández García, E., Cremades Andreu, R., Ramírez Rico, E., Ruiz Tendero, G., Avilés Villarroel, C., ... & Cuadrado Peñafiel, V. (2015). La evaluación del Trabajo Fin de Grado a través de la rúbrica, para el Grado de Maestro en Educación Primaria. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28166>
- Miraflores Gómez, E., Fernández García, E., Cremades Andreu, R., Ramírez Rico, E., Ruiz Tendero, G., Avilés Villarroel, C. A., ... & Cuadrado Peñafiel, V. (2016). La rúbrica como herramienta de evaluación del Trabajo Fin de Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato, Formación profesional y Enseñanza de idiomas (especialidad de Educación Física). Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35930>

- Parra Contreras, P., & Alonso, D. (2016). Desarrollo de materiales online de apoyo para la realización del Trabajo de Fin de Grado. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/40077>
- Pintado Blanco, T., Gutiérrez Salinero, M., Elices López, M., Amores Salvado, J., Gómez Aparicio, P., & Sánchez González, P. (2016). Implantación del proyecto de adaptación y mejora de los Trabajos Fin de Grado: análisis crítico de la Metodología MCTE. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35400>
- Rodríguez Paredes, M., Méndez Picazo, M. T., Cristóbal Arcediano, J., Granados Martín, F., Pérez Fraile, J. M., Rubio Martín, G., ... & Tettamanti, J. (2016). Creación de la Red UCM de emprendimiento universitario internacional a través de las buenas prácticas del TFM del MBA-UCM y las herramientas de Crowdsourcing. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/40045>
- Rodríguez Paredes, M., Rubio Martín, G., Pérez Fraile, J. M., Méndez Picazo, M. T., Granados Martín, F., & Cristóbal Arcediano, J. (2015). Gestión virtual de Trabajos Fin de Grado o Máster a través de Moodle 2.6 y redes sociales. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/34837>
- Rosado Cubero, A. I. (2015). Nuevo modelo de trabajo fin de grado orientado a la consultoría de empresas de comercio y turismo. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/27971>
- Saban Vera, C., Saénz-Rico de Santiago, B., Gómez Jarabo, I., & Sánchez Alba, B. (2015). Proyecto de Innovación y Mejora para la sostenibilización curricular del Trabajo de Fin de Grado en Educación Social: El seminario como método de aprendizaje colaborativo. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/34804>
- Sanz Miguel, M. D. C., Giné Domínguez, E., Navas Hernández, Á., Hurtado Carneiro, V., Benito Miguel, M., Gutiérrez Nogués, Á., ... & Pérez García, A. (2016). Desarrollo e implementación de una herramienta de evaluación en los tribunales de los Trabajos de Fin de Grado y Fin de Máster en las ciencias de la salud. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/34951>
- Valle Mariscal de Gante, M., Porta Pego, B., Ocaña Díaz-Roper, C., González Botija, F., & García Andrade, J. (2016). El aprendizaje jurídico basado en un modelo multipolar de trabajo de fin de grado. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35426>

# Análisis de la metodología del proceso de tutorización del Trabajo Fin de Máster: el punto de vista del profesor

ARACELI GÓMEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA SENRA SILVA y NURIA POLO CANO

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[nuriapolo@flog.uned.es](mailto:nuriapolo@flog.uned.es)



**Resumen.** En el campo de las filologías se ha detectado una carencia significativa con respecto a la metodología de trabajo para la tutorización a distancia del Trabajo Final de Máster (TFM), que es uno de los requisitos para la obtención del título, según la normativa sobre el Espacio Europeo de Educación Superior. El objetivo de este proyecto es realizar un análisis a gran escala y exhaustivo de las necesidades y opiniones de los profesores que participan en once másteres de la facultad de Filología con respecto a la tutorización y evaluación de los trabajos finales. A través de un cuestionario se recaba información de los profesores sobre su experiencia en todo el proceso: la temática de los trabajos, la cantidad de tiempo invertida, las tareas realizadas durante la tutorización, la evaluación del TFM, la respuesta de los estudiantes, etc. Los datos indicarán la pertinencia de contar con directrices generales válidas para todos los másteres que agilicen el proceso de tutorización y faciliten la evaluación del TFM, de manera que el tutor vea rentabilizados el tiempo y esfuerzo invertidos.

**Palabras clave:** *trabajo fin de máster (TFM), filología, tutorización, evaluación.*

**Abstract.** In the field of Modern Languages, a significant shortfall in methodological guidance for distance tutoring of students' Master's dissertations (TFM) – one of the requirements for obtaining the degree, in line with European Higher Education Area regulations – has been observed. The objective of this project is to carry out a large-scale analysis of the needs and opinions of the teachers participating in the eleven Master courses of the Faculty of Philology at the UNED in relation to the tutoring and assessment of the TFM. By means of an online questionnaire, information will be collected from the teachers about their experience throughout the process: the topics, the amount of time invested, the tasks performed during the tutoring process, assessment/evaluation of the TFM, students' responses etc. The data collected will show the importance of having general guidelines which will be valid for all masters and which will speed up the process of tutoring and facilitate the evaluation of the TFM, so that that the tutors' work becomes more effective.

**Keywords:** *master thesis (TFM), philology, tutoring, evaluation.*

## INTRODUCCIÓN

En la Facultad de Filología de la UNED, desde 2008, se imparte un conjunto de másteres oficiales, tanto de orientación lingüística como literaria, acogidos a la normativa vigente sobre el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Uno de los requisitos para la obtención del título es la realización de un Trabajo Fin de Máster (TFM), tutelado y dirigido por un profesor con docencia en los mismos, con una carga docente de 10 créditos ECTS (European Credit Transfer System), esto es, unas 125 horas de dedicación. Se espera que, tras la corrección y maduración de varios borradores, el estudiante alcance las destrezas necesarias para desarrollar su primer trabajo de investigación, que, además, supone un entrenamiento de lo que posteriormente podría ser una investigación de mayor calado como la tesis doctoral, en caso de que se decida a realizarla.

En el campo de las filologías se ha detectado una carencia significativa con respecto a la metodología de trabajo para la tutorización de los TFM, que llevan a cabo los docentes, especialmente importante en una universidad a distancia como la nuestra. Este tema ha sido abordado anteriormente

por otros equipos de trabajo en el ámbito nacional, aunque en otras áreas de conocimiento o en otros contextos educativos que no implican la educación a distancia (Cabrera, Roderá y Sangrà, 2012; Da Cunha, 2016; Fernández Sánchez et al., 2015; Miraflores Gómez et al., 2016; Pérez Navarro et al., 2013; Rodríguez et al., 2013; Somoza y Moratalla, 2011; Velayos Martínez et al., 2016).

Nuestro Grupo de Innovación Docente (reconocido en Consejo de Gobierno del 28 de junio de 2016, BICI n.º 37 de 4 julio de 2016), integrado por profesores de cuatro de los cinco departamentos de la Facultad de Filología de la UNED con docencia en diferentes másteres, se ha planteado estudiar esta necesidad académica con el fin solventarla con diversas propuestas que faciliten el trabajo y rentabilicen los esfuerzos del personal docente.

El objetivo principal de este proyecto es realizar un análisis exhaustivo, de tipo cualitativo y cuantitativo, de las necesidades y opiniones de los profesores de los distintos másteres de la facultad de Filología con respecto a la tutorización y evaluación de los trabajos finales (TFM), en la modalidad de educación a distancia, para averiguar los puntos débiles de estos TFM y, a partir de su detección, proponer las medidas oportunas para reforzarlos.

## METODOLOGÍA

La actividad se ha llevado a cabo en todos los másteres de la Facultad de Filología. Se ha contado con los profesores que imparten docencia en estos másteres, cuya participación en el proyecto ha sido voluntaria. Entre ellos, se incluyen los que forman parte de la plantilla de la UNED y los que proceden de otras universidades. Para recabar la información de los profesores acerca de su labor en los TFM, se ha elaborado un cuestionario en línea. Se les ha informado de que las respuestas se usarán para rentabilizar su labor y de que el fin de la investigación es mejorar la calidad del trabajo. Los profesores que así lo han deseado se han identificado, de forma que no ha sido una participación anónima.

Tras consultar la bibliografía y a partir de nuestra propia experiencia, hemos elaborado el cuestionario, que incluye varias secciones sobre los aspectos más relevantes del proceso de tutorización y calificación de un TFM: (1) la cantidad de trabajos y el tiempo empleado, (2) la temática, (3) las tareas de tutorización, (4) la evaluación del trabajo, (5) la actuación de los profesores en los tribunales de defensa, (6) los trámites administrativos y (7) la actuación del estudiante durante la elaboración y la defensa del TFM.

El cuestionario ha sido confeccionado con un formulario de Google, de fácil creación, manejo y distribución por Internet. Esta herramienta además permite organizar las respuestas en una hoja de cálculo, que sirve para integrar la interpretación de las mismas.

Con el fin de recopilar las experiencias, relacionadas con la tutorización y/o evaluación de los TFM, del mayor número de profesores de todos los másteres, contamos con la colaboración de una Tutora de Apoyo en Red (TAR), que dispone de acceso a los cursos virtuales y tiene contacto con todos los profesores y estudiantes, y es la encargada de realizar la distribución del cuestionario. El equipo de trabajo se complementa con la participación de una tutora del Centro Asociado de Valencia que colabora en la implementación del cuestionario en el formulario de Google y en el análisis de los datos obtenidos.

## RESULTADOS PRINCIPALES

El resultado obtenido en la primera fase del trabajo ha sido el cuestionario mismo que sirve para recopilar los datos de los tutores de los TFM. En esta comunicación se presentará dicho cuestionario desarrollado por el equipo de trabajo y se analizará tanto la selección de criterios como el proceso seguido para la redacción de cuestionarios que proporcionen datos fiables y que sirvan para recabar información fidedigna y relevante para su posterior análisis.

En el proceso de elaboración de la encuesta, hemos detectado los puntos débiles de la tutorización de un TFM. La opinión de los docentes sirve para corroborar esas intuiciones y para confirmar los resultados de otras experiencias similares a esta.

Esperamos una buena acogida entre los aproximadamente 100 docentes que integran los once másteres de la facultad de Filología, pues el análisis de los resultados finales los ayudará en su labor como tutores.

En estos momentos, los resultados recabados no son todavía representativos, pues estamos distribuyendo los cuestionarios y recogiendo las primeras respuestas, pero intuimos que habrá coincidencias en la cantidad de tiempo empleada y el número de trabajos tutorizados, así como en la inexistencia de directrices comunes sobre la evaluación de los TFM y la falta de algunas competencias básicas e indispensables entre los estudiantes tales como la correcta redacción académica.

### CONCLUSIONES

El análisis de las opiniones y experiencias de los profesores servirá para corroborar la necesidad de contar con unas directrices generales válidas para todos los másteres de la Facultad que agilicen el proceso de tutorización del TFM y faciliten la evaluación del mismo y, en definitiva, proporcionen cierta sistematización y homogeneización del proceso. Dichas indicaciones pueden quedar recogidas en un documento de orientaciones dirigidas al tutor, disponibles en el curso virtual del máster. Así mismo se comprobará la conveniencia de elaborar una rúbrica o plantilla de corrección tanto para el tutor como para la comisión evaluadora (cf. Miraflores Gómez et al., 2016) con el fin de aunar criterios y conseguir evaluaciones más rigurosas y coherentes en todos los másteres.

### BIBLIOGRAFÍA

- Cabrera, N., Rodera, A., y Sangrà, A. (2012). Desarrollar y Evaluar Competencias a través del Trabajo Final de Master. Marco conceptual y guías didácticas. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 1(1). Recuperado de: <http://cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/viewFile/400/394>
- Da Cunha, Iria (2016). *El trabajo de fin de grado y de máster: Redacción, defensa y publicación*. Barcelona: Editorial UOC.
- Fernández Sánchez, J. A., Tarí Guilló, J. J., Juana Espinosa, S. A. D., Valdés Conca, J., Andreu Guerrero, R., Manresa Marhuenda, E., y Rienda García, L. (2015). Análisis del proceso de elaboración y tutorización de los TFG y TFM. Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/49874>
- Miraflores Gómez, E., Fernández García, E., Cremades Andreu, R., Ramírez Rico, E., Ruiz Tendero, G., Avilés Villarroel, C. A., y Cuadrado Peñafiel, V. (2016). La rúbrica como herramienta de evaluación del Trabajo Fin de Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato, Formación profesional y Enseñanza de idiomas (especialidad de Educación Física). Recuperado de: <http://eprints.sim.ucm.es/35930/>
- Pérez Navarro, A., Guitert Catasús, M., Sangrà Morer, A., Conesa Caralt, J., Guàrdia Ortiz, L., Burguet, M., y Rodera Bermúdez, A. M. (2013). Guía para diseñar un Trabajo Final de Máster, febrero 2013. Recuperado de: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/21781>

- Rodríguez, M. Luisa, Juan Llanes (coords.), y Marta Burguet, Maria Rosa Buxarrais, Francisco Esteban, Beatriz Jarauta, Mari Cruz Molina, Elisenda Pérez, Núria Serrat i Marina Solé (2013). Cómo elaborar, tutorizar y evaluar un Trabajo Fin de Máster. Agencia per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Recuperado de: [www.aqu.cat/doc/doc\\_18533565\\_1.pdf](http://www.aqu.cat/doc/doc_18533565_1.pdf)
- Somoza, J. A. G. C., y Moratalla, P. T. (2011). Reflexiones sobre el desarrollo y la evaluación de Trabajos Fin de Máster en el Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la especialidad de matemáticas por la UCLM. Libro de actas. Recuperado de: [https://www.uclm.edu/organos/vic\\_docencia/uie/intercampus/intercampusVII/pdf/LibroActasVI\\_I\\_Intercampus.pdf#page=73](https://www.uclm.edu/organos/vic_docencia/uie/intercampus/intercampusVII/pdf/LibroActasVI_I_Intercampus.pdf#page=73)
- Velayos Martínez, I., Cuadrado Salinas, C., Durán Silva, C., Fernández López, M., López Yagües, V., Ochoa Monzó, V., y Santa Isabel Martín, P. (2016). Metodología para tutorización y elaboración de trabajos de fin de grado en las líneas de Derecho procesal propuestas en las titulaciones-EEES de la UA. Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/57136>



# Aplicación del método Pecha Kucha en la defensa oral del TFG en entornos virtuales de educación superior

JULIO NAVÍO MARCO, CATALINA MARTÍNEZ MEDIANO, RAQUEL RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ,  
 MARÍA JOSÉ MUDARRA SÁNCHEZ, MARÍA TERESA MARTÍNEZ ARAGONESES y NURIA RIOPÉREZ LOSADA

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[jnavio@cee.uned.es](mailto:jnavio@cee.uned.es)



**Resumen.** La defensa obligatoria de los Trabajos Fin de Grado (TFG) supone un reto para las universidades, y especialmente para los entornos virtuales de educación superior, debido al desafío que supone la organización de defensas con exposición oral en contextos no presenciales con un elevado número de alumnos. Por otro lado, la alternativa de una defensa escrita, si bien puede constituir una solución al problema, no permite valorar la adquisición de determinadas competencias relacionadas con la comunicación oral, frecuentemente vinculadas a la presentación y defensa de TFG. Esta comunicación presenta una experiencia pionera en la defensa del TFG en la UNED para los títulos de los Grados en Educación, Psicología y Economía. La citada experiencia forma parte de un Proyecto de Innovación Docente financiado por la UNED, que propone, entre otras innovaciones, el uso de una presentación/video mediante el formato Pecha Kucha, con un diseño y tiempos preestablecidos, como fórmula para abordar la presentación y defensa del TFG, con el fin de posibilitar el desarrollo de las competencias requeridas y abrir una vía de mejora en la evaluación de esta actividad en las universidades a distancia.

**Palabras clave:** *Pecha Kucha, TFG, defensa TFG, competencias orales, entornos virtuales.*

**Abstract.** The compulsory defense of the final degree work (TFG) is a challenge for universities, and especially for virtual environments of higher education, given the difficulties to organize defenses with a dissertation of the TFG in online environments, with a large number of students. On the other hand, a mere written defense does not allow the adequate acquisition of some competences frequently linked to the TFG, especially oral competences. This communication presents a pioneering experience in the defense of end-of-studies works in Education, Psychology and Economics studies, as part of a project of Teaching Innovation at the UNED, that promote the use of a presentation / video according to the Pecha Kucha method, with a concrete format and pre established times, as a formula to approach the defense of the TFG, making possible the acquisition and practice of competences required to the TFG and opening a way of improvement in the evaluation of this activity in distance universities.

**Keywords:** *Pecha Kucha, End-of-studies work, dissertation, oral competences, virtual environments.*

## INTRODUCCIÓN

En el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) emerge con fuerza la centralidad del estudiante y su empleabilidad como una prioridad en la reforma de los planes de estudios en todos los ciclos (Surssock, Smidt y Davies, 2010; Van der Wende, 2000). Asimismo, las conclusiones del Consejo de Europa sobre la modernización de la educación superior incluyen explícitamente el fomento de la adopción de enfoques centrados en los estudiantes, la promoción de la diversificación en los modos de estudio y la utilización eficaz de las tecnologías de la información y la comunicación (Consejo de Europa, 20/2011).

En este contexto, la introducción del EEES en España significa que las defensas de TFG son obligatorias, lo que representa un cambio importante para las universidades debido a las importantes consecuencias de este hecho sobre el funcionamiento académico. Surge, así, el problema de cómo abordar la gestión y el aprendizaje exitoso en estos trabajos de fin de estudios en entornos virtuales,

especialmente ante un elevado número de estudiantes, lo que dificulta garantizar una evaluación cara a cara en el estilo clásico de defensa, con la presentación del alumno a un tribunal académico; pero, al mismo tiempo, se debe garantizar el desarrollo y la evaluación de las habilidades y competencias que este tipo de trabajo exige.

La elaboración del TFG y su defensa constituye un proceso de aprendizaje en sí mismos, pero además surgen como un recurso educativo para la aplicación práctica de las competencias adquiridas, y muy especialmente para el desarrollo de habilidades de investigación y de resolución de problemas (Arteaga et al., 2013). La presentación de este trabajo representa un gran desafío para el estudiante, ya que no sólo debe defender oralmente las conclusiones de su investigación, sino limitar su explicación a un tiempo determinado y responder a cualquier pregunta que surja (Roselló, 2004). Es, por tanto, una oportunidad para potencializar competencias que aumenten la empleabilidad y preparen al estudiante a afrontar los retos posteriores a su titulación.

En esta comunicación presentamos una experiencia pionera en la defensa de los TFG en Educación, Psicología y Economía de la UNED a través de la exposición oral mediante el uso de una presentación/vídeo con formato Pecha Kucha.

Los objetivos de nuestra investigación son, en primer lugar, poner de manifiesto y afrontar el desafío que supone el desarrollo y la evaluación de competencias de comunicación oral en el TFG en entornos virtuales de educación superior y, en segundo lugar, investigar la adecuación del formato Pecha Kucha para su aplicación en la exposición oral de la defensa del TFG, a través de una experiencia piloto de innovación educativa en nuestra universidad, con el fin de contribuir a proporcionar las herramientas apropiadas para la gestión y el éxito de esta experiencia de aprendizaje.

## METODOLOGÍA

Pecha Kucha (en japonés, el “sonido de la conversación”) es un formato de presentación que se originó en 2003 en Tokio, por Mark Dytham y Astrid Klein, en un evento que sirvió de punto de encuentro de diseñadores y arquitectos para presentar su trabajo en un formato atractivo (Anderson & Williams, 2013). Es un formato estructurado que se compone de 20 diapositivas, cada una mostrada durante 20 segundos (también llamado formato 20x20), por lo que se trata de una presentación con una duración de 6 minutos y 40 segundos. Las diapositivas han de ser imágenes gráficas, con poco o ningún texto, que avanzan automáticamente.

Pecha Kucha está comenzando a aparecer en las aulas, alcanzando la educación universitaria (Klentzin et al., 2010; Levin & Peterson, 2013; McDonald & Derby, 2015; Murugaiyah, 2016), pero las experiencias son todavía muy limitadas. Chikushi et al. (2009) sugirió que también podría ser utilizado como un formato de presentación de tesis, lo que requeriría que el estudiante proporcionara una visión general del proyecto, permitiendo un período más largo de defensa de preguntas y respuestas.

La comunicación oral en el aula con frecuencia implica una presentación en PowerPoint, aunque hay otras variantes como podcasting (Armstrong, et al., 2009) y presentaciones de video en línea (Green, 2008). Murugaiyah (2016) afirma que rasgos tales como centrarse en la información menos importante en lugar de en los puntos críticos, leer diapositivas abarrotadas o exceder el tiempo asignado para las presentaciones reflejan malas habilidades de presentación oral. De hecho, existe un acuerdo general en la literatura en torno a esta cuestión (Anderson y Williams, 2012; Lehtonen, 2011; Levin y Peterson, 2013; Oliver y Kowalczyk, 2013; Tomsett y Shaw, 2014). Por lo tanto, el formato Pecha Kucha podría constituir un nuevo enfoque para desarrollar y practicar habilidades de comunicación por parte del estudiante (McDonald & Derby, 2015). Klentzin et al. (2010) proporciona evidencias de que la comprensión que el estudiante tiene del contenido comunicado en presentaciones de Pecha Kucha es estadísticamente equivalente a la de una disertación en PowerPoint tradicional.

Frente a las críticas que ha recibido el uso de PowerPoint (Garber, 2001; Thompson, 2003; Tufte, 2003), Pecha Kucha tiene el potencial de mejorar las presentaciones de los estudiantes por varias razones: 1) obliga a exponer el mensaje a transmitir con cada diapositiva de forma clara y

sintética, ya que la presentación es automática y el tiempo permitido en cada diapositiva está limitado (Beyer, 2011); 2) permite establecer conexiones visuales entre conceptos abstractos al apoyarse fundamentalmente en el uso de imágenes y recursos gráficos (Eves & Davis, 2008), lo que permite entregar mensajes más claros, ya que el mensaje transmitido oralmente no compite con el contenido en el texto, de acuerdo con la Teoría de la Codificación Dual de Paivio, y 3) ofrece al estudiante la posibilidad de disfrutar incorporando en su trabajo nuevas tecnologías y haciendo uso de imágenes y movimiento en las presentaciones (Clark, 2008). Pecha Kucha puede constituir también un estilo de presentación que reduce la carga cognitiva (Beyer et al., 2013).

## RESULTADOS PRINCIPALES

La presente investigación forma parte de un Proyecto de Innovación Educativa en la UNED que pretende desarrollar una línea transversal, común a las enseñanzas de Educación, Psicología y Economía, para mejorar las orientaciones y la realización del TFG. Su principal objetivo es contribuir a la mejora del sistema de orientación y evaluación de esta actividad académica, centrándose en el análisis de las competencias genéricas y específicas que el alumno debe demostrar a través de la realización del trabajo, en las características de su diseño, implementación y evaluación.

La investigación se ha llevado a cabo con estudiantes del último año de los Grados en Educación Social, Pedagogía, Psicología y Administración y Dirección de Empresas durante el curso académico 2016-2017, invitando a los alumnos que voluntariamente, a través de su consentimiento informado, a participar en esta experiencia de innovación docente, que incorpora la realización de la presentación oral del TFG a través del formato Pecha Kucha. Esta innovación consistió en la grabación de un minivideo, en la que el estudiante presentaba oralmente su TFG mediante este formato. Su realización se bonificó con un punto extra sobre la calificación obtenida en la memoria escrita de TFG. Posteriormente, las presentaciones se compartieron con el resto de estudiantes participantes para que todos comentaran/valoraran las presentaciones visualizadas y los autores pudieran discutir sus trabajos con sus compañeros y el tutor académico a través de un foro habilitado a tal efecto en el curso virtual, disponible para su uso hasta las fechas de la defensa escrita.

Los estudiantes recibieron indicaciones sobre la preparación de sus presentaciones y dispusieron de una lista de verificación diseñada para orientarlos en el desarrollo de este proceso. Tecnológicamente, se propusieron diversas posibilidades a los alumnos para grabar la combinación de diapositivas y voz, incluyendo opciones de código abierto y licencias gratuitas. Los minivideos se evaluaron mediante un sistema de rúbrica de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adecuación al formato 20x20: número de transparencias y tiempos
- Calidad de la presentación y medios adecuados
- Ajuste y estructura: el contenido se corresponde con la memoria
- Creatividad
- Comprensión y síntesis
- Comunicación, principalmente oral
- Expresión verbal
- Participación en el foro y evaluación de minivideos por los participantes

El proceso se completa con una encuesta para evaluar el formato, su adecuación al TFG y la aplicación de competencias.

Los resultados definitivos estarán disponibles al terminar el proceso de evaluación de los TFG del curso académico 2016/17, pero las primeras impresiones de los estudiantes en algunas titulaciones indican una alta valoración de la experiencia y de su adecuación como formato para presentar el TFG de forma oral.

## CONCLUSIONES

La defensa oral del TFG plantea notables dificultades en la UNED, debido principalmente al elevado número de estudiantes matriculados cada curso. Con el fin de superar estas dificultades, se ideó la implementación de una actividad que también incidiera en los principales desafíos que un estudiante encuentra al enfrentarse a una defensa y que básicamente podrían resumirse en dos: exponer con claridad las principales líneas de su trabajo y desarrollar esta exposición en un tiempo determinado, lo que se encuentra fuertemente vinculado con la competencia comunicativa y las habilidades de presentación oral.

Los resultados preliminares de esta experiencia son alentadores con respecto al papel que el formato Pecha Kucha puede tener como técnica formativa eficaz para las habilidades de presentación oral en la educación superior a distancia, lo que encaja bien con la meta de desarrollar la competencia de los estudiantes para comunicarse efectivamente en una variedad de formatos (como también afirman Halonen et al., 2002), permitiendo desarrollar y aplicar competencias que la defensa escrita no permite.

El método presenta también desventajas, que no deben obviarse. Ha de observarse, por ejemplo, que la velocidad de una presentación en formato Pecha Kucha, cronometrada, hace imposible la explicación matizada de muchos conceptos complejos.

Pese a ello, el formato Pecha Kucha podría ser una técnica apropiada para abordar la defensa del TFG en entornos virtuales de educación superior, pues brinda la oportunidad de desarrollar y evaluar competencias relacionadas con la comunicación oral en las disertaciones fin de estudios superando las dificultades que para ello plantea la educación a distancia, con un elevado número de matrículas, las escasas ocasiones que ofrece para desarrollar la expresión oral, las particularidades inherentes a estos entornos de aprendizaje y las reticencias de algunos estudiantes a presentar oralmente sus trabajos, bien por timidez, bien por inseguridad, o por ambos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, J. S., & Williams, S. K. (2013). Pecha kucha for lean and sticky presentations in business classes. *Journal of the Academy of Business Education*, 14, 96-109.
- Armstrong, G. R., Tucker, J. M., & Massad, V. J. (2009). Achieving learning goals with student-created podcasts. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 7(1), 149-154.
- Arteaga, B., Ahedo, J., Gutierrez, S., & Solera, E. (2013). El Trabajo Fin de Grado Maestro: modalidad online con evaluación presencial. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 38, 1-26
- Beyer, A.M. (2011). Improving student presentations: Pecha kucha and just plain PowerPoint. *Teaching of Psychology*, 38 (2), 122-126.
- Beyer, A. A., Gaze, C., & Lazicki, J. (2013). Comparing students' evaluations and recall for Student Pecha Kucha and PowerPoint Presentations. *Journal of Teaching and Learning with Technology*, 1(2), 26-42.
- Clark, J. (2008). PowerPoint and pedagogy: Maintaining student interest in university lectures. *College Teaching*, 56(1), 39-44
- Eves, R. L., & Davis, L. E. (2008). Death by PowerPoint?. *Journal of College Science Teaching*, 37(5), 8-9.
- Garber, A. R. (2001). Death by PowerPoint. *Small Business Computing*

- Gaze, C., Alisa, A. B., & Lazicki, J. (2013). Comparing students' evaluations and recall for student pecha kucha and PowerPoint presentations. *Journal of Teaching and Learning with Technology*, Vol 1, Iss 2, Pp 26-42 (2013), (2), 26.
- Green, D. T. (2008). Using student video presentations in an online course. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 6(2), 521-526
- Klentzin, J. C., Paladino, E. B., Johnston, B., & Devine, C. (2010). Pecha kucha: Using "lightning talk" in university instruction. *Reference Services Review*, 38(1), 158.
- Lehtonen, M. (2011). Communicating competence through PechaKucha presentations. *The Journal of Business Communication* (1973), 48(4), 464-481.
- Levin, M. A., & Peterson, L. T. (2013). Use of pecha kucha in marketing students' presentations. *Marketing Education Review*, 23(1), 59-64.
- McDonald, R. E., & Derby, J. M. (2015). Active learning to improve presentation skills: The use of pecha kucha in undergraduate sales management classes. *Marketing Education Review*, 25(1), 21-25.
- Murugaiah, P. (2016). Pecha kucha style powerpoint presentation: an innovative call approach to developing oral presentation skills of tertiary students. *Teaching English with Technology*, 16(1), 88-104.
- Oliver, J., & Kowalczyk, C. (2013). Improving student group marketing presentations: a modified pecha kucha approach. *Marketing Education Review*, 23(1), 55-58.
- Roselló, M. R. Z. (2014). La docencia de las disciplinas jurídicas a través de las presentaciones 20x20. *REJIE: Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, (10), 113-126.
- Sursock, A., Smidt, H., & Davies, H. (2010). *Trends 2010: A decade of change in European Higher Education* (Vol. 1). Brussels: European University Association.
- Thompson, C. (2003, PowerPoint makes you dumb. *The New York Times Magazine*, , 88. Acceso 4 abril, 2017 <http://www.nytimes.com/2003/12/14/magazine/14POWER.html>
- Tomsett, P. M., & Shaw, M. R. (2014). Creative classroom experience using Pecha Kucha to encourage ESL use in undergraduate business courses: A pilot study. *International Multilingual Journal of Contemporary Research*, 2(2), 89-108.
- Tufte, E. R. (2003). Power corrupts. PowerPoint corrupts absolutely. *Wired*, 118.
- Van der Wende, M. C. (2000). The Bologna Declaration: Enhancing the transparency and competitiveness of European higher education. *Journal of Studies in International Education*, 4(2), 3-10.

# El "taller": un espacio de reflexión y sensibilización del profesorado en los retos de la educación para el desarrollo sostenible. Estudio de caso

MARÍA FERNANDA SÁNCHEZ CONTRERAS y MARÍA ÁNGELES MURGA-MENOYO

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[mafersac15@gmail.com](mailto:mafersac15@gmail.com)



**Resumen.** Para responder con mayor pertinencia a las exigencias del contexto socioambiental actual, las universidades deben reorientar su función docente hacia la sostenibilidad, comenzando por la formación de su profesorado. Metodologías enmarcadas en el formato taller pueden impulsar procesos de innovación docente que permitan a los profesores reflexionar sobre su práctica y acompañar adecuadamente a sus estudiantes en la formación de competencias en sostenibilidad. En la presente comunicación se relata la experiencia de un taller de tres horas dirigido a docentes de educación superior que tuvo como propósito sensibilizar a los participantes sobre el reto pedagógico que supone la sostenibilización de sus proyectos docentes y con ello impulsar una práctica innovadora orientada a la sostenibilidad. Los resultados avalan la pertinencia del “taller” para la formación del profesorado. Ofrece condiciones propicias para el aprendizaje colectivo y la construcción de saberes encaminados a la innovación de la práctica docente con perspectiva de sostenibilidad, pues se centra en los sujetos que aprenden y facilitan la formación de competencias a través de la combinación de la teoría y la práctica, promoviendo el trabajo en equipo y la reflexión conjunta.

**Palabras clave:** taller, sostenibilización curricular, competencias en sostenibilidad, formación del profesorado, educación superior.

**Abstract.** In order to respond with greater relevance to the demands of the current socio-environmental context, universities should reorient their teaching function towards sustainability, beginning with the training of their teachers. Methodologies framed in the workshop format can promote processes of teaching innovation that allow teachers to reflect on their practice and adequately accompany their students in the development of sustainability competencies. This report describes the experience of a three-hour workshop aimed at teachers of higher education whose purpose was to sensitize participants about the pedagogical challenge of greening their teaching projects and, with it, to promote an innovative practice oriented towards sustainability. The results support the relevance of the "workshop" for teacher training. It offers conditions conducive to collective learning and the construction of knowledge aimed at innovation of teaching practice with a perspective on sustainability, as it focuses on subjects who learn and facilitate the formation of skills through the combination of theory and practice as well as promoting teamwork and joint reflection.

**Keywords:** workshop, curriculum greening, sustainability competencies, teacher training, higher education.

## INTRODUCCIÓN

En un contexto que exige transformar las universidades para que contribuyan a la sostenibilidad, se requiere la voluntad de sus autoridades para reorientar el marco general de estas instituciones, así como cambios significativos en la práctica docente de su profesorado, pieza clave para concretar el proyecto educativo. Ello demanda “una revisión profunda de las creencias educativas, la organización de la educación y las prácticas curriculares habituales” (Moreno y Bolarín, 2015, p. 37), que en el modelo educativo tradicional suelen contraponerse a formas colectivas y participativas de construcción de saberes, fundamentales para una educación orientada a la sostenibilidad.

A nivel universitario, la sostenibilización curricular ha de centrarse no solo en la formación de conocimientos sobre medio ambiente, sino también en una gama más amplia de saberes, valores y habilidades, elementos que integran las denominadas competencias en sostenibilidad (Murga-Menoyo, 2015, p. 57). Éstas permitirán a los egresados universitarios transformar positivamente el contexto socioambiental de crisis en el que nos encontramos (Barth, et al, 2007; Wiek, et al, 2011; Murga-Menoyo, 2015; Novo y Murga-Menoyo, 2015; Nieto, 2015).

Este proceso señala una clara línea de innovación docente. Frente a un contexto que exige al profesorado transmitir abundante información disciplinar a sus estudiantes, muchos muestran resistencia a incorporar la perspectiva de la sostenibilidad en sus aulas, ya sea por considerarla un contenido extra o por no encontrar la relación que existe entre ésta y su asignatura, cuando, en realidad, “no se trata tanto de ampliar contenidos de aprendizaje cuanto de repensar, integrar y transformar la docencia orientándola hacia la sostenibilidad” (Murga-Menoyo, 2015, p. 77).

Lo anterior resalta la urgencia que tienen las universidades de formar permanentemente a su profesorado, a fin sensibilizarle y aportarle las herramientas necesarias para el adecuado acompañamiento a sus estudiantes (Moreno y Bolarín, 2015, p. 43). Vega y Álvarez (2012, p. 497) afirman que se requiere “una formación múltiple”, compuesta por “estrategias y recursos para una didáctica del medio, que tenga presente la sostenibilidad, y le acostumbre a integrarlos en una visión sistémica, compleja y a la vez local y global”.

Esta necesidad está sustentada en las orientaciones de la UNESCO (2006, p. 21-28) para la aplicación del Decenio por la Educación para el Desarrollo Sostenible y la Conferencia Mundial para la Educación para el Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2009). Asimismo, el reciente llamamiento de la ONU (2015) en su Agenda 2030 se concreta en cuatro competencias clave que señala la UNESCO (2014, p.12): análisis crítico, reflexión sistémica, toma de decisiones colaborativa y sentido de la responsabilidad diacrónica y sincrónica; que los docentes deben considerar en el marco de una educación para la sostenibilidad.

Por ello, se requieren metodologías múltiples para facilitar el compromiso del profesorado con la innovación docente desde esta perspectiva; entre ellas, las enmarcadas en el formato “taller”. En ese sentido, relataremos la experiencia de un taller de tres horas realizado durante el Encuentro Nacional de Ambientalización Curricular en la Educación Superior, celebrado en marzo de 2017 en la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Con esta metodología se pretendía sensibilizar a los profesores en el reto pedagógico que supone la sostenibilización de sus proyectos docentes y reflexionar sobre aquellos aspectos necesarios para una práctica innovadora orientada a la sostenibilidad.

## METODOLOGÍA

El taller fue dirigido a profesorado universitario, cualquiera que fuere la asignatura, especialidad o titulación escenario de su docencia y tuvo como objetivo que los participantes se ejercitaran en el diseño de proyectos docentes en el marco de la educación para el desarrollo sostenible que promueve la UNESCO.

Participaron 25 personas, la mayoría docentes de nivel superior (22), así como un miembro de organizaciones de la sociedad civil, una colaboradora de organismos gubernamentales y un estudiante de posgrado del área de educación ambiental. Cabe desatacar la diversidad de contextos de los que provenían los participantes, entre los que se encontraban universidades de ocho estados del país, una de ellas en el ámbito rural, así como organizaciones dedicadas a la conservación de la naturaleza y la educación ambiental no formal.

Tras conocer los intereses y expectativas de los participantes, se constató que doce de ellos se iniciaban en el ámbito general de la formación en competencias, por lo que el acento específico en la sostenibilidad podía enriquecer su práctica. En el marco de las competencias propuestas por la

UNESCO (2014) y teniendo como horizonte el logro de la Agenda 2030 de la ONU (2015), se destacó la importancia de que el profesorado:

- 1.- Resitúe los contenidos disciplinares susceptibles de ser enriquecidos con la perspectiva de la sostenibilidad.
- 2.- Identifique las competencias para la sustentabilidad más afines a dichos contenidos.
- 3.- Elabore indicadores de desempeño.
- 4.- (Re)diseñe los proyectos docentes a partir de este enfoque.

Lo anterior fue ejemplificado con un estudio de caso centrado en la asignatura Sociedad Familia y Educación, que se imparte en el Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, cuyos aspectos fueron sometidos a consideración y debate entre los asistentes al taller. Las preguntas problematizadoras que en el caso analizado se utilizan para permitir a los estudiantes reflexionar y evaluar la incorporación de la perspectiva de la sostenibilidad en su práctica docente, fueron posteriormente retomadas en el taller para una primera ronda de discusión en grupos: ¿Cómo puede cada asignatura facilitar a los estudiantes la adquisición de las competencias que precisan para contribuir, como profesionales y como ciudadanos, a la sustentabilidad de nuestras sociedades? ¿Cómo incluir este tipo de competencias entre las metas formativas de cada proyecto docente? ¿Qué medios, recursos y procedimientos es preciso arbitrar? ¿Qué indicadores evidenciarán la eficacia del proceso formativo? ¿Qué ventajas y desventajas observo en mi institución para comenzar este tipo de actividades innovadoras?

Más tarde, los participantes compartieron sus conclusiones y se les aplicó un cuestionario de auto-evaluación sobre sostenibilidad y práctica docente que permitió obtener algunos datos sobre la valoración que otorgan a la incorporación de la sostenibilidad en su práctica, así como recoger algunas impresiones que permitirán mejorar el instrumento.

El taller concluyó con una conversación en gran grupo, en la que los participantes pudieron expresar dudas e inquietudes finales.

## RESULTADOS PRINCIPALES

La participación de las y los docentes en el taller fue sumamente valiosa para la recopilación de la información que aquí se presenta. Por un lado, mientras que prácticamente todos (92%) consideran relevante que los estudiantes de cualquier titulación adquieran competencias para la sostenibilidad, únicamente 20% de ellos asegura incorporar en algún grado la formación de este tipo de competencias en sus aulas y 28% manifiesta evaluarlas. El resto de los docentes no incluyen explícitamente estas competencias o las trabajan muy superficialmente.

Por otra parte, 60% de los docentes expresan que existe coherencia entre su metodología y los principios de la Educación para el Desarrollo Sostenible, mientras que 40% mostró inseguridad al respecto. Asimismo, 64% de ellos manifestó coherencia entre los contenidos de su asignatura y los problemas medio ambientales y/o los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, mientras que 36% no lo consideró así. El panorama se invierte cuando se les preguntó acerca de la coherencia de la evaluación como herramienta para regular el proceso de enseñanza aprendizaje en términos de sostenibilidad, a lo cual 60% de los docentes se mostró menos confiado y el 40% restante contestó afirmativamente.

En términos de buenas prácticas de gestión ambiental, 84%, de los docentes aseguró hacer un uso responsable de los recursos (energéticos, hídricos, papel, etc.) en sus clases y se observó un particular acento en la comunicación al alumnado sobre la importancia de estas prácticas.

Cabe destacar que, a pesar de las respuestas anteriores, la opinión de los docentes estuvo más dividida en lo que respecta al grado en que su práctica propicia la formación de las competencias para la sostenibilidad propuestas por la UNESCO: 40% de ellos aseguró que aparece alguna competencia



similar pero apenas se trabaja, 24% que se trabajan y evalúan dichas competencias, y 28% no las incluyen o las trabajan superficialmente. Se observó además que las competencias menos trabajadas por los docentes son la toma de decisiones colaborativa y el sentido de la responsabilidad con las generaciones presentes y futuras.

Finalmente, se encontró que 88% de los docentes considera que su asignatura podría contribuir altamente a la Educación para el Desarrollo Sostenible, mientras que el resto no tiene certeza de ello. Asimismo, 76% considera que sus propias competencias como docentes comprometidos con la sostenibilidad oscilan entre el nivel especializado y el muy especializado, mientras que 16% lo considera escaso o bajo. Interesantemente, todos manifestaron precisar mayor formación en el campo y consideran muy pertinente que las universidades incluyan en su oferta cursos sobre sostenibilización curricular.

En términos generales, aunque la corta duración del taller no permitió ejercitar el diseño de proyectos docentes orientados a la sostenibilidad, sí permitió hacer un diagnóstico preliminar sobre lo que los docentes opinan al respecto de la sostenibilización del curriculum a nivel superior. Instrumentos como el empleado permiten abrir brecha en el campo de la formación de competencias docentes para la sostenibilidad como estrategia indispensable para la sostenibilización curricular.

### CONCLUSIONES

Si bien, la corta duración del taller restringió la posibilidad de poner en práctica métodos que permitiesen a los participantes ejercitar la formación de competencias docentes para la sostenibilidad, se obtuvieron resultados interesantes a partir de la información recabada mediante un cuestionario de autoevaluación sobre sostenibilidad y práctica docente. Entre los resultados más destacables, se observó que aun cuando la mayoría de los participantes consideró necesario que el alumnado de todos los campos disciplinares desarrolle competencias para la sostenibilidad, reconocieron que su preparación metodológica es aun escasa para acompañar esta formación, por lo que aún muchos de ellos encuentran dificultad en dar coherencia a su práctica con los objetivos de la Educación para el Desarrollo Sostenible y, más aún, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

Se concluye que el profesorado necesita dominar con mayor destreza las herramientas necesarias para reflexionar e innovar su práctica docente. Se requieren estrategias de formación que permitan a los profesores acompañar a sus estudiantes en la formación de competencias para promover la sostenibilidad desde su quehacer ciudadano y profesional. En ese sentido, metodologías participativas como la de “taller” ofrecen condiciones propicias para el aprendizaje colectivo y la construcción de saberes encaminados a la innovación de la práctica docente con perspectiva de sostenibilidad, pues se centra en los sujetos que aprenden y facilitan la formación de competencias a través de la combinación de la teoría y la práctica, promoviendo el trabajo en equipo y la reflexión conjunta.

Lo anterior resulta de gran relevancia y abre camino para el impulso a programas de formación en competencias docentes de mayor duración, en el marco de procesos de sostenibilización curricular en instituciones de educación superior, de modo que éstas puedan cumplir con mayor pertinencia su papel como actores sociales del siglo XXI.

### BIBLIOGRAFÍA

Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U. (2007). Developing key competencies for sustainable development in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(4), 416-430.

- Moreno Yus, M. A., & Bolarín Martínez, M. J. (2015). Análisis de los procesos educativos y organizativos para la sostenibilidad: una propuesta de cambio. *Foro de Educación*, 13(19), 35-53.
- Murga-Menoyo, M. A. (2015). Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015. *Foro de Educación*, 13(19), 55-83.
- Nieto Caraveo, L.M. (2015). “Formación, educación ambiental y competencias para la sustentabilidad”. Conferencia magistral impartida en el marco del Diplomado en Educación Ambiental para la Sustentabilidad. Universidad Iberoamericana Ciudad de México.
- Novo, M., & Murga-Menoyo, M. (2015). The Processes of Integrating Sustainability in Higher Education Curricula: A Theoretical-Practical Experience Regarding Key Competences and Their Cross-Curricular Incorporation into Degree Courses. In *Transformative Approaches to Sustainable Development at Universities*(pp. 119-135). Springer International Publishing.
- ONU (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. A/RES/70/1. <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1>
- Vega, P., & Álvarez, P. (2012). Formación de profesorado en España orientada a la sostenibilidad: implementación y análisis de una ‘ecometodología’. *European Journal of Teacher Education*, 35(4), 495-510.
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability science*, 6(2), 203-218.
- UNESCO (2006) Plan de aplicación internacional del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, París. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf>
- UNESCO (2009). Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014: *Análisis de los contextos y estructuras de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001877/187757s.pdf>
- UNESCO (2014). *Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>

# El mapeo de los TFT en la UNED

ANA MARÍA MARTÍN-CUADRADO, ALFONSO DIESTRO FERNÁNDEZ, MARÍA JORDANO DE LA TORRE,  
ANA MARÍA CAMACHO LÓPEZ, RAÚL CABESTRERO ALONSO, ÁNGEL MAROTO VALIENTE, JUAN CLAVER GIL,  
ÁNGELES MARTÍNEZ BOYER, MARÍA SALVADOR, REBECA DE JUAN DÍAZ y ENRIQUE SAN MARTÍN GONZÁLEZ

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[amartin@edu.uned.es](mailto:amartin@edu.uned.es)



**Resumen.** El Trabajo Fin de Título (TFT), como asignatura a realizar en la fase final del plan de estudios, debe estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título. Partiendo de idea común, el TFT en la UNED se caracteriza, además, por ser una asignatura con un importante número de estudiantes en la mayoría de sus titulaciones. Éste resulta un aspecto especialmente crítico en aquellas que presentan un mayor volumen de matriculados, por las tareas de tutorización y evaluación asociadas.

Es interesante destacar que la fase de defensa del TFT en la UNED es harto compleja, además del elevado número de estudiantes, por los mecanismos que se deben establecer con la intención de cumplir plazos, asegurar la identidad del estudiante, el proceso de evaluación y garantizar la calidad en las actuaciones.

Establecer un procedimiento que facilite una visión global de todas las fases que conlleva la asignatura (mapeo de los TFT), así como las funciones y actividades que supondrá la tutorización, el objetivo de la Red de Innovación Institucional que se coordina desde el IUED de la UNED y que analiza el mapeo en cada facultad/escuela.

**Palabras clave:** trabajos fin de título, competencias genéricas, competencias específicas, enseñanza a distancia.

## INTRODUCCIÓN

La implantación de los grados y másteres del Espacio Europeo de Educación Superior provocó importantes cambios estructurales y coyunturales en las universidades europeas. Si los primeros años estuvieron marcados por la transición entre modelos y la adaptación de las instituciones universitarias (normativa, docente, gestión, administración, planificación, etc.), los años que han precedido a la completa implantación de los mismos han revelado la absoluta importancia y significatividad de los Trabajos Fin de Estudios (TFE), en concreto de los Fin de Grado (TFG) y de los Fin de Máster (TFM). Ambos tipos de trabajo, conforman asignaturas concretas que han de realizarse al final de cada periodo de estudios, que disponen de unas características propias y determinadas, según la normativa, y que debe concluir con un periodo de defensa (o exposición) pública. Entre ellas, la evaluación del desempeño global de las competencias propias de cada título, la perspectiva de realización de un proyecto profesionalizante en el caso de los grados, y profesionalizante y/o investigador, en el caso de los másteres.

La implantación final de los títulos de EEES ha revelado que los TFE representan las asignaturas donde más estudiantes quedan rezagados. Para el docente suponen las asignaturas de mayor esfuerzo y dedicación, pues su función docente se complementa con la función tutorial, en un espacio crítico-conclusivo, que supone además la responsabilidad de una evaluación por competencias, transversales, específicas, propias y genéricas. En general, todos los TFG y TFM, según normativa, deben tener entre 6-30 créditos ECTS y deberían representar el logro y desempeño de las competencias adquiridas por los estudiantes a final de su periodo de estudios. El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales delimita el marco de acción y las características generales de los TFE, trata de dar respuesta a la amplia variedad de instituciones universitarias, pero la adecuación e interpretación que realiza cada universidad de esta normativa es bastante diversa. Más compleja aún es su integración docente, académica y administrativa.

En consecuencia, la amplia variedad de tipos de TFG y TFM, en función de todos los títulos, oficiales y propios, que realiza cada universidad, nos ofrece un corolario tan diverso y enriquecedor, como sorprendente e impactante en la adaptación propia que realiza cada universidad. Con esta horquilla de créditos y posibilidades de los tipos de TFE (resultado final del proyecto y su pertinente evaluación), podemos encontrar en las universidades españolas múltiples formas de asumir, desarrollar y evaluar el TFG y TFM. Además, la asignatura propia de los TFE, se convierte junto con las prácticas, en la materia que todos los estudiantes y profesores, independientemente del título que realicen, deben completar o se ven afectados por ello. No es por tanto una cuestión propia de cada título, sino un asunto de la propia Universidad en su conjunto. Las preguntas al qué, para qué, por qué, quién (o quiénes) y cuándo de los TFE están descritas y definidas, pero tenemos claro ¿cómo deben ser, presentarse (defenderse) y evaluarse?

Estas cuestiones adquieren una mayor importancia en el caso de las universidades virtuales y a distancia, como es el caso de la UNED, ya que, por sus características, número de estudiantes y volumen de titulaciones impartidas, se deben buscar alternativas metodológicas y evaluadoras que traten de evitar la forzosa presencialidad física de los estudiantes, tutores y tribunales evaluadores. La búsqueda de fórmulas y características idóneas y funcionales requieren, en primer lugar, del conocimiento certero del contexto, de las distintas realidades, posibilidades y necesidades, de las dificultades y los obstáculos posibles, así como de la necesidad de llegar al periodo final de estudios, en disposición de ofrecer alternativas y posibilidades ecuanímes a nuestros estudiantes de realizar un TFE, acorde a los requerimientos oficiales, sociales, laborales y también a sus propias y legítimas expectativas.

Objetivos generales:

1. Analizar el diseño y desarrollo del TFG/TFM en todas sus fases en la actualidad.
2. Delimitar el trabajo en equipo entre las funciones administrativas del PAS y las funciones docentes: el coordinador del grado/máster y de los docentes implicados en la asignatura del TFG/TFM
3. Planificar de acuerdo al modelo de diseño alineado (competencias-resultados de aprendizaje-sistema de evaluación-actividades y recursos) y la referencia del título.
4. Procedimentar y facilitar la actividad tutorial del docente en la asignatura del TFG/TFM
5. Facilitar el desarrollo y defensa del estudiante en la asignatura del TFG/TFM

Objetivos específicos:

1. Valorar las experiencias que existen desde las Facultades y Grados para el desarrollo de la asignatura y seleccionar las más exitosas.
2. Buscar y seleccionar otras experiencias que se estén llevando en universidades a distancia/en línea
3. Establecer un modelo de evaluación/autoevaluación de competencias desde el inicio del título que favorezca el diseño y desarrollo de la asignatura del TFG.
4. Diseñar diferentes procedimientos y métodos para la selección de estudiantes, asignación de temas concretos, tutorización y evaluación de los TFG/TFM.
5. Establecer y diferenciar las tareas académicas y administrativas que supone organización y puesta en marcha de la asignatura.
6. Compartir con la comunidad universitaria.

## METODOLOGÍA

En las primeras fases de la investigación institucional e innovadora desarrollada por la UNED pudimos comprobar la primera premisa, es decir, la variedad de características, fórmulas, alternativas,

desarrollos, sistemas de evaluación, defensa, etc., que adquirían nuestros TFE. Una respuesta institucional adecuada a la diversidad de TFE requiere de un conocimiento certero y preciso de esa pluralidad compleja, que se instaura en las múltiples opciones que ampara el RD.

Surge entonces la idea de mapear los TFE en la UNED, es decir, hacer mapas y cartografiar todo lo relativo a estas dos asignaturas, en función de unas determinadas variables, tratados, resultados y características propias. Sin embargo, la idea de cartografiar acciones educativas o mapear disciplinas no es novedosa. Diestro (2011) ya destacaba los intentos del Consejo de Europa, liderados por R. Ryba, a principios de los noventa, en su intento de cartografiar las acciones educativas relativas a la Dimensión Europea en la Educación en un atlas; idea que no pudo ser materializada ante la amplitud, diversidad y dificultad del contexto, así como la falta de recursos necesarios. La alternativa fue la elaboración de un conjunto de materiales y recursos pedagógicos que sirvieran como elementos nucleares y esenciales de la idea. Ante la imposibilidad de mapear en aquel momento, optaron por hacer visibles las actividades y ubicarlas en los mapas políticos-pedagógicos. Recientemente, están tomando una gran importancia el mapeo de las disciplinas educativas, tal y como está realizando, por ejemplo, el Standing Working Group "Mapping the Discipline" de la ISCHE1, mediante el proyecto Mapping the discipline History of education2 (2014).

Tratamos, en consecuencia, en esta primera fase del proyecto de innovación institucional de la UNED, de mapear y cartografiar los TFG ofertados actualmente por las 11 facultades y escuelas de la UNED. El mapeo ofrecerá algo más que una simple visión de conjunto y una identificación en sus coordenadas, pues también mostrará las fortalezas, debilidades, oportunidades y obstáculos. Disponer de un mapa hace más fácil diseñar el camino y llegar al destino, cumpliendo con la normativa vigente, la cual acota el contexto de actuación.

### RESULTADOS PRINCIPALES

De los 27 grados ofertados por la UNED se obtuvo respuesta de 20, lo que puede considerarse una participación bastante significativa por parte de los diferentes coordinadores:

1. Antropología
2. Ciencia política y de la administración
3. Ciencias ambientales
4. Derecho
5. Economía
6. Educación social
7. Estudios ingleses: lengua, literatura y cultura
8. Física
9. Geografía e historia
10. Historia del arte
11. Ingeniería eléctrica
12. Ingeniería electrónica industrial y automática
13. Ingeniería en tecnologías industriales
14. Ingeniería mecánica
15. Matemáticas
16. Pedagogía
17. Psicología

18. Química

19. Sociología

20. Trabajo social

En relación a los datos del coordinador, más de un 40% de los coordinadores lleva asumiendo las funciones de coordinación desde hace más de tres años y más del 70% de los coordinadores son Profesores Titulares de Universidad y Profesores Contratados Doctores (45,5% y 27,3%, respectivamente). Como consecuencia, la mayor parte de coordinadores poseen una antigüedad en la UNED de entre 11-15 años, seguido de profesores con antigüedad superior a 30 años.

Existe gran variedad en el número de créditos asignados a cada TFG; los valores oscilan entre 6 créditos como mínimo y 20 créditos, como máximo. Las titulaciones evaluadas tienen asignados 6, 9, 10, 12 y 20 créditos ECTS. El TFG es mayoritariamente una asignatura ubicada en el segundo semestre (55%), pero hay también un alto porcentaje de TFG anuales (45%). El número de matriculados en el TFG en el curso 2015-2016 es bastante dispar. Hay titulaciones con un número de matrículas relativamente bajo, mientras que en otras el número de matriculados supera ampliamente los 1000 estudiantes.

El TFG es mayoritariamente una asignatura ubicada en el segundo semestre (55%), pero hay también un alto porcentaje de TFG anuales (45%). El método general para informar y entrenar para la realización del TFG es preferentemente mediante la asignatura de TFG (Guía, curso virtual, etc.), aunque también se emplean (aunque en menor medida), actividades específicas relacionadas con la adquisición de competencias genéricas.

El 50% de los Grados tienen más de 70 líneas de TFG, seguido del 45,4% que tienen entre 10-29 líneas. En cuanto a qué personas y/o comisiones están involucradas en la asignación del TFG a los miembros del equipo docente, hay un reparto bastante homogéneo de tareas entre la coordinación del grado, la comisión de TFG y cada departamento en particular; también se pone de manifiesto en este caso el apoyo del PAS. La asignación de TFG se realiza combinando distintas técnicas, con un peso similar, aunque la más empleada es mediante la aplicación de asignación de TFG, seguida de una asignación completamente manual. En cuanto a un reparto previo de TFG entre departamentos, se tiene una situación bastante igualitaria en cuanto a porcentajes: el 55% afirma que sí existe un reparto previo entre departamentos, frente al 45% que responde no. El reparto del TFG dentro de cada departamento sigue un criterio particular en el 54,5% de los grados. Existe un 36,4% de los grados en los que se declara que existe un procedimiento para un reparto homogéneo entre los docentes. Cada tutor/a recibe una media de 9 trabajos en el 27,3% de los grados, mientras que alrededor de un 18,2% recibe más de 10 TFG. También se encuentra gran disparidad en cuanto al número máximo de TFG que puede recibir un tutor/a como máximo, habiendo casos en que se limita a 3 estudiantes, mientras que en otros no se ha establecido ningún máximo. Tampoco hay homogeneidad en cuanto al número mínimo de trabajos. El método seguido para informar al estudiante del tutor/a que le ha sido asignado es, también, muy dispar, siendo gracias a un listado publicado en el curso virtual la opción más habitual.

Las tareas que conlleva actualmente la tutorización del TFG son muy diversas, siendo las que todos los grados tienen en común:

- Dar el visto bueno del tema
- Corrección del trabajo final
- Emisión del visto bueno

En un porcentaje importante de los casos también supone la evaluación de la defensa oral. Como tareas que no se deberían incluir en la tutorización del TFG hay bastante acuerdo entorno a estas dos cuestiones:

- Corrección de la expresión

#### - Búsqueda de bibliografía

Los medios de comunicación más empleados en la tutorización son el correo electrónico, seguido de cerca por el teléfono y el curso virtual tanto común como los subgrupos. También se aprecia cierta presencialidad en la comunicación. Mayoritariamente, quien responde los mensajes del curso virtual general, es la coordinación de la asignatura de TFG, y en menor medida de la coordinación del Grado y los docentes.

El elemento fundamental para la evaluación del TFG es la memoria escrita (68,2%); en porcentajes más minoritarios se encuentran la realización de examen y una prueba de evaluación continua. La monitorización del trabajo se lleva a cabo de manera mayoritaria mediante la entrega de borradores por parte del estudiante al tutor/a antes de la entrega final. En ningún caso se entrega el TFG sin monitorización alguna.

El tipo de defensa del TFG es fundamentalmente escrita, a través de las pruebas presenciales (59,1%), seguida de defensa oral para el 27,3% de los casos.

En un 68,2% de los casos, la persona que evalúa la defensa es la misma persona que ha tutorizado el trabajo, mientras que en el 27,3% de los casos se nombra un tribunal ad hoc para el TFG en cuestión, como se ha hecho tradicionalmente en las titulaciones de Ingeniería. En el caso de las defensas escritas, es la comisión del TFG quien se encarga en la mayoría de los casos de elaborar el enunciado de los exámenes, seguido de la coordinación del grado y los miembros del equipo docente.

### CONCLUSIONES

Las principales conclusiones generales que se pueden extraer de la actividad de esta red se presentan a continuación:

En referencia a las reuniones que hemos mantenido a lo largo del curso académico, a lo largo de las mismas aparecían algunos temas recurrentes que nos llevaron a la necesidad de elaborar un instrumento que respondiera a la visualización del TFG en la UNED. No se ha podido avanzar más allá de la recogida de los resultados a través del instrumento, y en el nuevo curso trataremos de unificar los temas comunes y posibilitar la buena praxis desde las diferencias ofreciendo recursos en abierto y actividades formativas desde el IUED.

En la red se produjeron bajas y se incorporaron otras personas que, en algún momento, favoreció una mirada más amplia sobre el tema de los TFE.

En referencia a los aprendizajes generados en la VIII Jornada de Redes, destaca la importancia de la comunicación escrita, así como el escaso entrenamiento que se ofrece a los estudiantes a lo largo del título: la idea de centros de creación de escritura parecía ser una propuesta de futuro, que se va a retomar desde el IUED en su oferta de formación para el PDI. Quizá haya que pensar en la incorporación de un experto en la actividad de innovación de este curso académico.

Otro tema complementario fue la necesidad de diseñar recursos y materiales en abierto que sirvieran de apoyo al tutor en la variedad de actividades que le supone la asignatura.

En referencia al cuestionario, instrumento en el que se ha recogido información de forma objetiva:

□ El cuestionario ha permitido definir las diferentes casuísticas encontradas en el TFG para las 22 titulaciones que han sido analizadas, que han supuesto más del 80% de los grados de la UNED, por lo que los resultados pueden considerarse significativos.

□ El cuestionario ha tenido una magnífica acogida entre las partes implicadas, lo que queda contrastado por la alta participación alcanzada y por los comentarios recibidos en el propio cuestionario.

□ Así mismo, ha servido para detectar problemáticas comunes que son una base excelente para incorporar mejoras en las diferentes fases del TFG.

Como conclusiones particulares extraídas de la cumplimentación del cuestionario se destacan las siguientes:

□ Datos coordinador

□ Más de un 40% de los coordinadores llevan asumiendo las funciones de coordinación desde hace más de tres años.

□ Más del 70% de los coordinadores son Profesores Titulares de Universidad y Profesores Contratados Doctores (45,5% y 27,3%, respectivamente).

□ Como consecuencia, la mayor parte de coordinadores poseen una antigüedad en la UNED de entre 11-15 años, seguido de profesores con antigüedad superior a 30 años.

□ Información sobre su TFG

□ Existe gran variedad en el número de créditos asignados a cada TFG; los valores oscilan entre 6 créditos como mínimo y 20 créditos, como máximo. Las titulaciones evaluadas tienen asignados 6, 9, 10, 12 y 20 créditos ECTS.

□ El TFG es mayoritariamente una asignatura ubicada en el segundo semestre (55%), pero hay también un alto porcentaje de TFG anuales (45%).

□ El número de matriculados en el TFG en el curso 2015-2016 es bastante dispar. Hay titulaciones con un número de matrículas relativamente bajo, mientras que en otras el número de matriculados supera ampliamente los 1000 estudiantes.

□ Fase I: información y entrenamiento

□ TFG es mayoritariamente una asignatura ubicada en el segundo semestre (55%), pero hay también un alto porcentaje de TFG anuales (45%).

□ El método general para informar y entrenar para la realización del TFG es preferentemente mediante la asignatura de TFG (Guía, curso virtual...), aunque también se emplean (aunque en menor medida), actividades específicas relacionadas con la adquisición de competencias genéricas.

□ Fase II: organización y gestión

□ El 50% de los Grados tienen más de 70 líneas de TFG, seguido del 45,4% que tienen entre 10-29 líneas.

□ Una vez el trabajo está terminado por el estudiante, en el 50% de los grados se envía al equipo docente para que dé el visto bueno, seguido de un 36,4% que directamente lo sube al curso virtual.

□ Fase III: asignación de TFG

□ En cuanto a qué personas y/o comisiones están involucradas en la asignación del TFG a los miembros del equipo docente, hay un reparto bastante homogéneo de tareas entre la coordinación del grado, la comisión de TFG y cada departamento en particular; también se pone de manifiesto en este caso el apoyo del PAS.

La asignación de TFG se realiza combinando distintas técnicas, con un peso similar, aunque la más empleada es mediante la aplicación de asignación de TFG, seguida de una asignación completamente manual.



□ En cuanto a un reparto previo de TFG entre departamentos, se tiene una situación bastante igualitaria en cuanto a porcentajes: el 55% afirma que sí existe un reparto previo entre departamentos, frente al 45% que responde no.

□ El reparto del TFG dentro de cada departamento sigue un criterio particular en el 54,5% de los grados. Existe un 36,4% de los grados en los que se declara que existe un procedimiento para un reparto homogéneo entre los docentes.

□ Cada tutor/a recibe una media de más 9 trabajos en el 27,3% de los grados, mientras que alrededor de un 18,2% recibe más de 10 TFGs.

□ También se encuentra gran disparidad en cuanto al número máximo de TFGs que puede recibir un tutor/a como máximo, habiendo casos en que se limita a 3 estudiantes, mientras que en otros no se ha establecido ningún máximo. Tampoco hay homogeneidad en cuanto al número mínimo de trabajos.

□ El método seguido para informar al estudiante del tutor/a que le ha sido asignado es, también, muy dispar, siendo gracias a un listado publicado en el curso virtual la opción más habitual.

□ Fase IV: tutorización

□ Las tareas que conlleva actualmente la tutorización del TFG son muy diversas, siendo las que todos los grados tienen en común:

- Dar el visto bueno del tema
- Corrección del trabajo final
- Emisión del visto bueno

En un porcentaje importante de los casos también supone la evaluación de la defensa oral.

Como tareas que no se deberían incluir en la tutorización del TFG hay bastante acuerdo entorno a estas dos cuestiones:

- Corrección de la expresión
- Búsqueda de bibliografía

□ Los medios de comunicación más empleados en la tutorización son el correo electrónico, seguido de cerca por el teléfono y el curso virtual tanto común como los subgrupos. También se aprecia cierta presencialidad en la comunicación.

□ Mayoritariamente, quien responde los mensajes del curso virtual general, es la coordinación de la asignatura de TFG, y en menor medida de la coordinación del Grado y los docentes.

□ Fase V: evaluación

□ El elemento fundamental para la evaluación del TFG es la memoria escrita (68,2%); en porcentajes más minoritarios se encuentran la realización de examen y una prueba de evaluación continua.

□ La monitorización del trabajo se lleva a cabo de manera mayoritaria mediante la entrega de borradores por parte del estudiante al tutor/a antes de la entrega final. En ningún caso se entrega el TFG sin monitorización alguna.

□ El tipo de defensa del TFG es fundamentalmente escrita, a través de las pruebas presenciales (59,1%), seguida de defensa oral para el 27,3% de los casos. En un 4,5% de los casos se declara que no existe defensa, simplemente se entrega el trabajo.

□ En un 68,2% de los casos, la persona que evalúa la defensa es la misma persona que ha tutorizado el trabajo, mientras que en el 27,3% de los casos se nombra un tribunal ad hoc para el TFG en cuestión, como se ha hecho tradicionalmente en las titulaciones de Ingeniería.

□ En un 95% de los casos, el estudiante debe contar con algún visto bueno previo a la defensa del trabajo.

□ En el caso de las defensas escritas, es la comisión del TFG quien se encarga en la mayoría de los casos de elaborar el enunciado de los exámenes, seguido de la coordinación del grado y los miembros del equipo docente.

Como aspectos de mejora reflejados a través del cuestionario destacan:

□ La propuesta de considerar el TFG como una prueba final, y no como asignatura, para evitar problemas relacionados con la matriculación.

□ Mejora de la gestión mediante la aplicación informática, que tiene aspectos por depurar. Este aspecto es especialmente crítico en el caso de los grados con un elevado número de estudiantes.

Plantear actividades previas preparatorias para el TFG, para que el estudiante cuente con cierto bagaje en la elaboración de este tipo de trabajos.

□ Adquisición institucional de programas anti-plagio.

□ Abrir la posibilidad de defensa oral a través de vídeos realizados por los estudiantes. Ello permitiría evaluar competencias importantes como la capacidad de comunicar, mantener el interés, enfatizar la información, priorizar y sintetizar la información, y ser capaz de exponer la utilidad de su trabajo y/o las aplicaciones que puede tener en el ámbito profesional, en el caso de los grados donde no se contempla defensa oral.

## BIBLIOGRAFÍA

García-Jiménez, E. y Guzmán-Simón, F. (2016). La acreditación de títulos universitarios oficiales en el ámbito de Ciencias de la Educación: Una cuestión de alfabetización académica. *Educación XX1*, 19(2), 19-43, doi: <http://dx.doi.org/10.5944/educXX1.15730>

IUED (2016). Programa y libro de resúmenes. VIII Jornadas de Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED. “Los trabajos fin de Carrera, TFG y TFM: el camino hacia la profesionalización”. [Web]. Recuperado de [http://congresos.uned.es/archivos\\_publicos/qweb\\_paginas/7914/programaylibroderesumenesredes20165681.pdf](http://congresos.uned.es/archivos_publicos/qweb_paginas/7914/programaylibroderesumenesredes20165681.pdf)

IUED (2016). Jornada de Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED “Los trabajos fin de Carrera, TFG y TFM: el camino hacia la profesionalización”. [Programa audiovisual] Madrid, España: CanalUNED. Recuperado de <https://canal.uned.es/serial/index/hash/1d3b7f1f8a7625f8d5e700dcf0d9ae68>

IUED (2016). Cuestionario sobre las fases del Trabajo Fin de Grado (TFG). (2015-2016). [Web]. Recuperado de <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfQNUquKLWjViCXhWyMBjQXzB1IR2713mqWzWM7aldGhGG5ew/viewform>

Martín-Cuadrado, A. M<sup>a</sup>. & Diestro, A. (2016, junio, 10). Los Trabajos Fin de Estudios (TFE) y su importancia en la evaluación y acreditación de los títulos oficiales. *Aula Magna 2.0*. [Blog]. Recuperado de: <http://cuedespyd.hypotheses.org/1909>

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-18770>

Standing Working Group "Mapping the Discipline" <http://rhe.ish-lyon.cnrs.fr/?q=mapping-group>

The concept is detailed in: Avec Rita HOFSTETTER, Emmanuelle PICARD, Alexandre FONTAINE, Solenn HUITRIC, « Mapping the discipline history of education», Paedagogica Historica. International Journal of the History of Education, 50/6, 2014, p. 871-880. DOI: 10.1080/00309230.2014.948017

# El Trabajo de Fin de Grado: Innovaciones para su desarrollo y evaluación

CATALINA MARTÍNEZ MEDIANO, MARÍA TERESA MARTÍN ARAGONESES, NURIA RIOPÉREZ LOSADA,  
MARÍA JOSÉ MUDARRA SÁNCHEZ, RAQUEL RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, JULIO NAVÍO MARCO,  
BERTA INÉS GARCÍA SALGUERO y LIDIA LOSADA VICENTE

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[cmarme@edu.uned.es](mailto:cmarme@edu.uned.es)



**Resumen.** El Proyecto de Innovación Educativa para la mejora de la orientación, el seguimiento y la evaluación del Trabajo de Fin de Grado (TFG) se está realizando con la colaboración de ocho profesores pertenecientes a tres Facultades y cuatro titulaciones de la UNED: Pedagogía, Educación Social, Psicología y Económicas. De acuerdo con los objetivos del Espacio Europeo de Educación Superior, en este proyecto se incide en la orientación, el desarrollo y la evaluación por competencias específicas y genéricas ligadas a la titulación. Con tal finalidad, junto con la revisión sobre el estado de la cuestión en el TFG, se ha realizado un análisis, mediante un cuestionario, de las valoraciones sobre la asignatura del TFG que tienen los estudiantes que la han cursado. A partir de ello, este proyecto de innovación se centra en la orientación procesual guiada por listas de verificación centradas en las competencias específicas y genéricas de cada una de las tres fases para el desarrollo del TFG, aportándoles en cada fase feedback formativo. Como innovación específica para el desarrollo de las competencias de comunicación oral, junto con las de organización y síntesis de la información, se ha introducido la elaboración de un minivideo para que el estudiante haga una presentación oral, con apoyo de Power Point y en formato Pecha Kucha. La evaluación de la innovación docente se realiza sobre los resultados de proceso a través del rendimiento de los estudiantes en cada una de las fases de entrega del TFG junto con el rendimiento final conseguido y mediante el cuestionario de valoración del diseño instruccional de la asignatura del TFG.

**Palabras clave:** *aprendizaje centrado en competencias, evaluación por rúbrica, formato Pecha Kucha, minivideo con Power Point, TRABAJO DE FIN DE GRADO.*

**Abstract.** The Educational Innovation Project to improve the guidelines, monitorization and evaluation of the Final Project Degree (FPD) is being carried out with the collaboration of eight professors from three Faculties and four degrees from the UNED: Pedagogy, Social Education, Psychology and Economic. In accordance with the objectives of the European Higher Education Area, in our project we are focusing on the orientation, development and evaluation by specific and generic competences linked to the degree. To this end, together with the review on the state of the art in the FPD, we have carried out an analysis, by means of a questionnaire, on the FPD subject who have been taken by the students last years. From this, our innovation project it focuses on procedural guidance, guided by checklists focused on the specific and generic competences of each of the three phases to develop the FPD, providing, for each phase, formative feedback, in the virtual environment of the ALF platform in UNED. As a specific innovation for the development of oral competence, together with the organization and synthesis of information, we have introduced the development of a mini-video for the student to make an oral presentation, with Power Point supported by Pecha Kucha format. The evaluation of the educational innovation is being done through students process assessments in the different phases in the FPD of students assigned to the group of teachers involved in the project, and will be assessed at the end of the course through the evaluation of the learning outcomes in the FPD together with an evaluation on the FDP's instructional design by mean of a questionnaire.

**Keywords:** *competencies learning centered, rubric evaluation, minivideo Pecha Kucha format, Final Project Degree.*

## INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Innovación Educativa (PIE) que se presenta se está realizando con la colaboración de ocho profesores pertenecientes a tres Facultades y cuatro titulaciones de la UNED: Pedagogía, Educación Social, Psicología y Ciencias Económicas y Empresariales.

El objetivo principal del proyecto es mejorar la orientación, el seguimiento y la evaluación del Trabajo de Fin de Grado (TFG), centrado en las competencias específicas y genéricas asociadas al título. Las competencias ponen su énfasis en una relación fuerte entre los conocimientos prácticos y teóricos, junto con las cualidades personales y sociales, para la realización de una actividad compleja, centrada en resultados de rendimiento eficaz (Brockmann et al., 2008, en Fastre et al. 2014, p. 972).

Para alcanzar este propósito, se proponen los siguientes objetivos específicos y sus correspondientes acciones, dirigidos a la consecución del objetivo principal:

- 1. Describir las competencias genéricas -o transversales- que para la realización del TFG han sido seleccionadas en los Grados de la UNED.
- 2. Analizar las competencias específicas propuestas en la asignatura del TFG a través de las líneas para el desarrollo del TFG en los Grados en los que se va a aplicar la innovación.
- 3. Diseñar un procedimiento de evaluación por rúbrica para orientar la realización y evaluación del TFG, priorizando el feedback formativo a lo largo del desarrollo del TFG.
- 4. Elaboración, por el estudiante, de un minivídeo con apoyo de PowerPoint y en formato Peha Kucha, para la evaluación de las competencias de comunicación oral, junto con las de organización y síntesis de la información.
- 5. Establecer un sistema de evaluación ponderado en los distintas Fases de entrega del TFG, facilitando al estudiante información sobre sus logros a través de su propia autoevaluación mediante listas de verificación basadas en las competencias clave, y la evaluación del tutor académico, para cada una de las fases del TFG.

## METODOLOGÍA

Antes de aplicar el PIE, durante el semestre de octubre de 2016 a febrero de 2017, se elaboró un cuestionario para realizar un análisis de la valoración que los estudiantes que habían cursado la asignatura del TFG tenían sobre la misma.

De acuerdo con los objetivos del proyecto, la fundamentación y las respuestas obtenidas en el cuestionario sobre la valoración del TFG, se concretaron las siguientes propuestas para la mejora de la orientación, el seguimiento y la evaluación del TFG:

- 1. Mejorar la información proporcionada sobre la estructura del TFG
- 2. Establecer una ponderación de la evaluación en las diferentes fases de entrega del TFG
- 3. Mejorar la orientación y el seguimiento del TFG mediante Listas de Verificación
- 4. Introducir como innovación la presentación del TFG mediante un minivídeo

Así, los estudiantes participantes de esta experiencia han recibido información ampliada sobre los distintos apartados del TFG durante el curso, ajustándolos a las características específicas de su TFG.

Al mismo tiempo, se ha establecido un sistema de evaluación ponderado en los distintos momentos de entrega del TFG: a) Propuesta del Plan de Trabajo, b) Desarrollo del Plan de Trabajo, c) Entrega de la memoria escrita del TFG, d) Complementario. Presentación del TFG mediante un minivídeo, y e) Defensa escrita. La ponderación varía en las distintas Facultades de la UNED.

Durante el desarrollo del TFG, se ha proporcionado al estudiante una Lista de Verificación para cada Fase, con la finalidad de orientar sobre lo que se esperaba de su trabajo y fomentar la sistematización del aprendizaje y la evaluación continua. El instrumento de verificación recoge los principales indicadores y criterios referentes a las competencias genéricas y específicas a evaluar, y debe ser completado y entregado por el estudiante tras realizar cada una de las fases.

A partir de la revisión de cada entrega, el Tutor Académico evalúa el trabajo del estudiante y le devuelve su evaluación formativa, siendo todo ello especialmente interesante para el desarrollo de un proceso integral y formativo del TFG.

Como complemento a la presentación escrita del TFG, se ha propuesto, como innovación educativa, la elaboración de un minivideo con apoyo de PowerPoint y en formato Peha Kucha, con el fin de desarrollar y evaluar competencias de comunicación oral, junto con las de organización y síntesis de la información, lo que se bonifica con 1 punto extra sobre la calificación de la memoria escrita, siempre y cuando esta presentación cumpla con los criterios de calidad establecidos. El estudiante recibe orientaciones para la realización de este minivideo, junto con su correspondiente Lista de Verificación.

Al finalizar el TFG, se aplicará un cuestionario para la valoración de la experiencia, con el fin de conocer su opinión sobre las mejoras introducidas, y estudiar su posible impacto.

## RESULTADOS PRINCIPALES

Dado que aún no se dispone de datos que permitan presentar resultados concluyentes de este PIE, únicamente se comentarán aquí los resultados de la aplicación del Cuestionario elaborado para la valoración de la asignatura del TFG por los estudiantes de cursos anteriores.

Tras la validación del cuestionario mediante el sistema de expertos, en diferentes ruedas de consulta, el cuestionario quedó integrado por 26 ítems de respuesta-cerrada tipo Likert 1-5, más 4 ítems de respuesta-abierta. El enlace a dicho cuestionario se envió por correo electrónico a antiguos estudiantes de TFG tutorizados en cursos anteriores por miembros del PIE y otros profesores colaboradores. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. *Datos descriptivos (N=78)*

Variables	N. ítems	Media	D.E.
1. Información sobre el TFG en la Guía de Estudio	5	3,19	0,220
2. Orientación y seguimiento del TFG	7	3,56	0,155
3. Competencias mostradas/constatadas en el TFG	9	3,53	0,135
4. Evaluación del TFG	3	3,49	0,007
5. Interés de la asignatura del TFG para su formación	1	3,60	.
6. Dificultad de la asignatura del TFG	1	3,31	.
Media total	26	3,46	0,201

Variables N.de ítems Media D.E.

1. Información sobre el TFG en la Guía de Estudio 5 3,19 0,22
2. Orientación y seguimiento del TFG 7 3,56 0,155
3. Competencias mostradas/constatadas en el TFG 9 3,53 0,135
4. Evaluación del TFG 3 3,49 0,007
5. Interés de la asignatura del TFG para su formación 1 3,60 0,0

#### 6. Dificultad de la asignatura del TFG 1 3,31 0,0

Media total 26 3,46 0,201

Las respuestas dadas por los estudiantes sobre la asignatura del TFG muestran valoraciones en torno al valor central de 3, con poca variabilidad, interpretándose como respuestas prudentes, ni muy negativas ni muy positivas. Destaca, por su valor más bajo, la variable 1, referida a la Información sobre el TFG en la Guía de Estudio. De hecho, los 4 ítems con menor valoración están referidos a la Guía de Estudio. Por otro lado, los dos ítems mejor valorados son los referidos al desarrollo de la competencia escrita mostrada en la memoria del TFG, junto con la orientación recibida por el tutor académico, con medias de 3.70 y 3.63, respectivamente.

Tras el análisis de las respuestas a las preguntas abiertas sobre sugerencias para la mejora del TFG, los estudiantes opinan, en orden de su mayor frecuencia, que debe mejorar la atención y el seguimiento del tutor académico, lo que se contrapone con una buena valoración del seguimiento y la orientación del tutor académico. En tercer lugar, opinan que se debe mejorar la Guía de Estudio del TFG y, en cuarto lugar, que se deben desarrollar mejor las competencias durante la titulación.

Por un lado, la relevancia que los estudiantes otorgan a la atención del tutor académico a través de sus valoraciones refleja la importancia que los estudiantes conceden a este factor. Por otro lado, la discrepancia en estas valoraciones sugeriría que la forma de entender esta tutorización no es uniforme, posiblemente ni entre los estudiantes ni entre los tutores académicos. La sugerencia de mejorar la Guía de Estudio del TFG es concordante con las valoraciones dadas acerca de la Información sobre el TFG en la Guía de Estudio, que es la variable peor valorada de las seis del cuestionario. Por último, una mayor atención al desarrollo de competencias durante la titulación coincidente con los objetivos del grado y, sin duda, facilitaría la realización del TFG.

### CONCLUSIONES

Con todo lo anterior pretendemos mejorar y sistematizar las orientaciones para la realización del TFG, así como su seguimiento y devolución del feedback, y su evaluación, centrada en el desarrollo y la comprobación de las competencias genéricas y específicas asociadas a cada título. Con la introducción de la innovación para el desarrollo y la valoración de habilidades de presentación oral mediante el minivideo, en formato Pecha Kucha, se espera contribuir a potenciar una competencia importante en la formación de estudiantes de educación superior, como es la comunicación oral.

### BIBLIOGRAFÍA

- Brockmann, M., Clarke, L., Me´haut, P., & Winch, C. (2008). Competence-based vocational education and training (VET): The cases of England and France in a European perspective. *Vocations and Learning*, 1, 227–244
- Fastre, G. M. J., Van der Klink M. R. Amsing-Smit, P. and van Merriënboer, J. J. G. (2014). Assessment criteria for competency-based education: a study in nursing education. *Instructional Science*. Vol. 42- pp.971-994.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Final Report. Phase One*. Bilbao: Universidad de Deusto
- Roselló, M. R. Z. (2014). La docencia de las disciplinas jurídicas a través de las presentaciones 20x20. *REJIE: Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, (10), 113-126.
- Rullán Ayza, M., Fernández Rodríguez, M., Estapè Dubreuil, G., & Márquez Cebrián, M. D. (2010). La evaluación de competencias transversales en la materia trabajos fin de grado.

# Acciones de mejora para el desarrollo del TFM en el Master de Intervención Educativa en Contextos Sociales: resultados iniciales

FRANCISCO JAVIER GARCÍA CASTILLA, ÁNGEL DE JUANAS OLIVA, ANA EVA RODRÍGUEZ BRAVO, ELOY VÍRSEDA SANZ, JAVIER PAEZ GALLEGO, MIGUEL MELENDRO ESTEFANÍA y ÁLVARO MUELAS PLAZA

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[fgarcia@der.uned.es](mailto:fgarcia@der.uned.es)



**Resumen.** Esta comunicación nace de la experiencia de la actividad de innovación docente que se enmarca dentro del Master de Intervención Educativa en Contextos Sociales. Se pretende analizar y mejorar el procedimiento de presentación y defensa del Trabajo de Fin de Master (TFM) de los estudiantes. El objetivo principal es presentar unos primeros resultados en relación a la valoración de los estudiantes sobre las acciones de innovación llevadas a cabo para la mejora de los TFM. La recogida de datos se realiza en tres momentos diferentes en relación a las tres convocatorias de presentación del TFM (febrero, junio y septiembre). En esta comunicación se presentan los resultados de septiembre de 2016. Se trata de un estudio descriptivo en el que se remite un cuestionario on line a los estudiantes que ya han defendido su TFM. Han participado un total de diez estudiantes. Entre los resultados destaca que la mayoría de estudiantes valoran las acciones de manera muy positiva, tanto la guía, el documento de orientaciones para el estilo académico, como la rúbrica. En el punto en el que hay más controversia es en la plantilla de propuesta de TFM.

**Palabras clave:** *trabajo fin de master, estilo académico, enseñanza a distancia, rúbrica.*

**Abstract.** This communication starts from the experience of the teaching innovation activity that is part of the Master of Educational Intervention in Social Contexts. It is intended to analyze and improve the presentation and defense procedure of the Master's Ending Dissertation (MED) of the students. The main objective is to present some first results in relation to the students' assessment of the innovation actions carried out to improve the MED. Data collection is done in three different moments in relation to the three calls for submission of the MED (February, June and September). This paper presents the results of September 2016. This is a descriptive study in which an online questionnaire is sent to students who have already defended their MED. A total of ten students participated. Among the results, it is worth noting that most students value the actions in a very positive way, both the guide, the orientation document for the academic style, and the rubric. At the point where there is more controversy is in the MED proposal application form.

**Keywords:** *master's ending dissertation, academic style, distance learning, rubric.*

## INTRODUCCIÓN

Desde la Coordinación del Master en Intervención Educativa en Contextos Sociales (en adelante, MIECS), venimos observando la extrema complejidad del desarrollo del TFM en el marco de unos estudios planificados para un único curso académico en consonancia con los requerimientos del Espacio Europeo de Educación Superior (en adelante, EEES). La adecuación de la asignatura de TFM a los planteamientos del EEES debe contribuir a las nuevas alfabetizaciones emergentes y atender a las potenciales experiencias de evaluación de los aprendizajes basados en metodología para la enseñanza de la investigación a distancia (De-Juanas y Beltrán, 2014; Gallego y Martínez, 2013; De Pro, Sánchez y Valcárcel, 2013; Fernández et al, 2015).



El desempeño que estudiantes y profesores deben poner en liza es francamente muy elevado. Se requiere de un esfuerzo máximo por todas las partes, incluida la Coordinación y Secretaria (Docente como Administrativa). He aquí que cada una de las partes debe funcionar dentro de un complejo engranaje, si bien hasta este momento no hemos considerado realizar un estudio en profundidad de las acciones que acabamos de implantar para el reciente curso ni de aquellas que se llevarán a cabo para la mejora de la asignatura.

Las acciones de innovación docente que se están realizando se detallan a continuación:

- Orientaciones sobre el estilo académico que deben recoger los TFM. Esta acción fue dirigida a aquellos estudiantes que requieren de algunas pautas para la redacción del informe final de TFM.

- Implantación de una rúbrica de TFM. El documento de rúbrica del TFM resulta indispensable para que profesores y estudiantes comprendan la dimensión del trabajo y los criterios de evaluación del mismo. Además, la rúbrica se entrega físicamente a todos los miembros de los tribunales de TFM junto con la documentación de los estudiantes para tener presente estos criterios en la calificación final. Igualmente, los estudiantes reciben la información de la rúbrica mediante la Guía docente de TFM.

- Pautas para la defensa de TFM. Se trata de un documento escrito tanto para estudiantes como profesores que se presentan al acto público de defensa.

- Plantilla de la propuesta de TFM. Es un documento marco para que todos los estudiantes realicen formalmente este paso antes de comenzar la realización del TFM bajo la dirección del profesorado del Master.

La presente comunicación tiene como principal objetivo contar nuestra experiencia en estas actividades que se encuentran en marcha y presentar unos primeros resultados en relación a la valoración de los estudiantes sobre las acciones de innovación, llevadas a cabo para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje de competencias vinculadas a nuestros estudios de Master. Esta adecuación del TFM se ajusta a procesos de mejora e innovación y a los planteamientos metodológicos del EEES en el que los principales protagonistas del proceso son los estudiantes, seguidos por los docentes (La Rocca y Cabero-Almenara, 2013).

## METODOLOGÍA

Para la siguiente Actividad de Innovación Educativa se realiza un estudio descriptivo en el que se recogen las valoraciones de los estudiantes una vez hecha la defensa del TFM. En concreto, se establecen tres momentos de recogida de datos: convocatoria extraordinaria de septiembre (2016), convocatoria extraordinaria de febrero (2017) y convocatoria ordinaria de junio (2017). En este trabajo se muestran los primeros resultados hallados para la convocatoria de septiembre.

### Instrumento

Para ello, se ha elaborado un cuestionario ad hoc para los estudiantes mediante la herramienta *Google Form*. Para su administración se ha facilitado a los participantes un enlace de acceso.

Este cuestionario presenta 4 breves afirmaciones a las que los estudiantes deben dar respuesta en una escala aditivo global de tipo likert de cinco alternativas de respuesta, siendo 1 nada de acuerdo con la afirmación y 5 completamente de acuerdo. A saber:

1. En la guía de la asignatura se explican claramente los requisitos que debe reunir el TFM.
2. Las orientaciones sobre el estilo académico que figuran en la guía me han resultado de ayuda para la realización del TFM.
3. Las orientaciones que figuran en la rúbrica del TFM me han sido de ayuda.
4. La plantilla de propuesta del TFM es clara y precisa.

A su vez, se plantea un ítem cuya respuesta es de tipo dicotómico. Recibí y comprendí las instrucciones y pautas para la defensa del TFM (Sí/No).

### **Participantes**

Se solicitó la participación a un total de 25 estudiantes que realizaron su defensa de TFM en la última convocatoria de septiembre. De los cuáles, contestaron al cuestionario un total de 10.

### **Procedimiento**

Una vez diseñadas las acciones y llevadas a cabo se informó y se solicitó a los estudiantes sobre la participación en el estudio. Se garantizaron los procesos de anonimato en la respuesta al cuestionario.

En último momento se han analizado los primeros resultados.

## **RESULTADOS PRINCIPALES**

A continuación, se presentan unos primeros resultados parciales del estudio en relación a los datos recogidos en un momento inicial de la fase de recogida de datos (convocatoria de septiembre de 2016).

En relación al ítem 1. "En la guía de la asignatura se explican claramente los requisitos que debe reunir el TFM". Seis participantes respondieron entre 4 y 5, luego su valoración fue muy positiva. Mientras que únicamente dos estudiantes valoraron este ítem con una puntuación entre 1 y 2.

En cuanto al ítem 2. "Las orientaciones sobre el estilo académico que figuran en la guía me han resultado de ayuda para la realización del TFM".

Cinco estudiantes valoran muy positivamente estas orientaciones (entre 4 y 5 puntos), mientras que únicamente 1 realizó una valoración baja (2) y el resto media (3 puntos).

En otro orden, sobre el ítem 3. "Las orientaciones que figuran en la rúbrica del TFM me han sido de ayuda". Los estudiantes valoran este punto de manera muy positiva, seis estudiantes puntúan entre 4 y 5. Únicamente un estudiante valora esta actividad de la rúbrica con 2 puntos.

A su vez, sobre el ítem 4, "La plantilla de propuesta del TFM es clara y precisa". Encontramos que cinco estudiantes así lo perciben con puntuaciones entre 4 y 5. No obstante, en este caso, tres estudiantes valoran la plantilla entre 1 y 2.

Finalmente, sobre el ítem de respuesta dicotómica (Sí/No) "Recibí y comprendí las instrucciones y pautas para la defensa del TFM". Los resultados evidencian que la gran mayoría sí las recibió y comprendió, dado que ocho participantes respondieron afirmativamente frente a únicamente dos.

## **CONCLUSIONES**

Los resultados permiten concluir que las acciones de mejora de innovación docente introducidas en la asignatura de TFM del MIECS tienen buena acogida por parte de los estudiantes.

Entendemos que esta aceptación de las diferentes acciones llevadas a cabo, como son la ampliación de la guía, el documento de orientaciones para el estilo académico y la rúbrica pueden contribuir a la mejora de la preparación para el TFM y afrontar de forma más óptima y segura el momento de la defensa.

No obstante, se trata de unos primeros resultados que se irán contrastando en las diferentes convocatorias recogidas a lo largo del curso académico 2016-2017.

En cualquier caso, todo apunta, también a la necesidad de la mejora de alguna de ellas. En especial, habría que reconsiderar el diseño de la plantilla de propuesta de TFM. Un documento de gran

interés para que el estudiante comience a realizar su andadura en una asignatura tan compleja como es el TFM a distancia y en el marco del EEES.

#### BIBLIOGRAFÍA

- De-Juanas, A. y Beltrán, J. A. (2014). Valoraciones de los estudiantes de Ciencias de la Educación sobre la calidad de la docencia universitaria. *Educación XXI*, 17(1), 59.
- De Pro Bueno, A.J., Blanco, G. S., y Pérez, M.V.V. (2013). ¿En qué medida están contribuyendo los TFM a los resultados de aprendizaje planificados? *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 10(4), 728-748.
- Fernández Sánchez, J.A., Tarí Guilló, J.J., Juana Espinosa, S.A.D., Valdés Conca, JI, Andreu Guerrero, R., Manresa Marhuenda, E., y Rienda García, L. (2015). *Análisis del proceso de elaboración y tutorización de los TFG y los TFM*.
- Gallego, M. R. R. y Martínez, A. L. (2013). Entorno virtual de aprendizaje compartido en Educación Superior. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 411-428.
- La Rocca, R.C. y Cabero-Almenara, J. (2013). Usos dele-learning en la Universidad Metropolitana: estado de la situación y análisis de las buenas prácticas. *Anales de la Universidad Metropolitana*, 13, 2, 39-64.

# El alumnado de Secundaria frente a las dimensiones físicas de su instituto: una propuesta innovadora para el fomento de valores sostenibles

SANTIAGO EDUARDO PATO RODRÍGUEZ

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

[santiagopato25@yahoo.es](mailto:santiagopato25@yahoo.es)



**Resumen.** Se presenta en este trabajo una experiencia innovadora orientada a fomentar valores y actitudes en pro del desarrollo sostenible en el alumnado de un grupo de 4º de ESO de un centro educativo de titularidad pública a través de la puesta en práctica de un programa de intervención específico consistente en la realización por parte del alumnado de una auditoría ecológica al centro mediante una metodología específica a través de la que se determina cuál es el estado del centro en relación a su sostenibilidad. Asimismo, se analiza de forma cualitativa la influencia que tiene en el alumnado el conjunto de acciones realizadas a partir de dos bloques de redacciones escritas por el grupo de discentes de forma individual en las que describen su instituto ideal. El primer bloque es redactado antes de la intervención, mientras que el segundo bloque se redacta dos meses después de la intervención. Se comprueba que la intervención tiene éxito de cara a la concienciación en pro del desarrollo sostenible en el alumnado participante.

**Palabras clave:** educación secundaria, sostenibilidad, auditoría ecológica, educación en valores.

**Abstract.** This work shows an innovative experience focused to encourage values and attitudes towards sustainable development in a group of students of the 4th year of Secondary Education of a public educational center through the implementation of a specific intervention program based on the accomplishment by the students of an ecological audit to the center through a specific methodology through which the state of the center in relation to its sustainability is determined. Likewise, a qualitative analysis of the influence of the set of actions on the students is carried out through the study of two blocks of essays written by the students individually in which they describe their ideal institute. The first block is written before the intervention, while the second block is drafted two months after the intervention. It is proved that the intervention is successful in raising awareness about sustainable development in the participants.

**Keywords:** secondary education, sustainability, ecological audit, education in values.

## INTRODUCCIÓN

El punto de partida de esta propuesta es el carácter insostenible de los modelos actuales que nos están llevando hacia un cambio climático tremendamente dañino, de tal modo que se hace necesario apostar por un renovado modelo socioeconómico en el que prime la concepción integral de desarrollo sostenible (Murga-Menoyo, 2013). Así, el cambio de modelo educativo también resulta inevitable:

“la idea de desarrollo sostenible no puede quedarse en un simple o complejo concepto; su operativización requiere acciones tendentes a evaluarlo, sobre cuyos resultados aplicar planes de acción integrados, que incluyan un gran despliegue de acciones educativas, a todos los niveles del sistema educativo y en todos los ámbitos en los que se desarrolla la acción educativa para fomentar los valores de la sostenibilidad, la creación y/o modificación de actitudes que los desarrollen y la permanente actualización de comportamientos que los apliquen” (Aznar, 2010, p. 136).

En este sentido, uno de los principales retos que la escuela ha de asumir es el de educar en la sostenibilidad (López, 2006). Es más, la UNESCO ha reiterado el papel de la educación como un instrumento imprescindible para “lograr el bienestar social, el desarrollo sostenible y la buena gobernanza” (UNESCO, 2014, p. 2).

Por otra parte, y una vez centrada esta experiencia en el centro educativo donde se desarrolla, es imprescindible destacar el papel protagonista de las características físicas de los centros en este proceso transformador debido a la inapelable capacidad performativa inherente a todo centro educativo, pues éstos se conciben como “herramientas culturales” cuyo diseño, construcción y uso hacen que ejerzan como elemento de mediación semiótica invisible en las prácticas que se llevan a cabo en ellos (Tse, Learoyd-Smith, Stables & Daniels, 2015), dictando las reglas que conforman el discurso pedagógico y sus prácticas, y condicionando la formación de la concienciación de sus usuarios (Bernstein, 2000), ya sea para bien o para mal. El fundamento básico de estas afirmaciones se apoya en la teoría sociocultural de Vygotsky, donde el contexto sociocultural y el correspondiente complejo sistema de relaciones que éste supedita (Vygotsky, 1986), estructura las prácticas institucionales y condiciona sus efectos. En definitiva, los centros educativos poseen una capacidad performativa que trasciende las acciones educativas explícitas que tienen lugar en ellos.

Pues bien, el presente Trabajo (de marcado carácter innovador a la vista de los antecedentes señalados), dado que pretende como meta final el fomento de valores en pro de la sostenibilidad en el alumnado con el que se interviene, comprende una metodología didáctica que tiene en cuenta estos presupuestos teóricos, centrando el estudio acometido por el alumnado durante la fase de intervención de este proyecto en las características físicas y de consumo del edificio escolar donde se halla escolarizado y evaluando mediante una investigación cualitativa la potencial concienciación medioambiental que se consigue forjar en el grupo con el que se ha trabajado.

## METODOLOGÍA

El proyecto llevado a cabo en este estudio ha comprendido las siguientes fases:

1) En primer lugar, se contacta con una docente de lengua y literatura para que solicite a un grupo de 4º de ESO formado por 19 personas, 10 varones y 9 mujeres, de edades comprendidas entre los 15 y los 17 años, la realización de una redacción describiendo su instituto ideal, obteniendo, así, un primer y valioso bloque de información cualitativa. Se reúnen 18 producciones individuales.

2) En segundo lugar se lleva a cabo una intervención en el aula a lo largo de 4 sesiones de la asignatura de Tecnología, siendo el conductor principal de la intervención el autor del presente Trabajo. Si bien, ha estado asistido en todo momento por el docente de Tecnología. Paralelamente, y aprovechando las sesiones presenciales en el centro, se han fomentado de forma transversal desde la praxis docente cuestiones prácticas relacionadas con el desarrollo sostenible (por ejemplo: se ha animado al alumnado a que habilite en el aula un contenedor para papel reutilizable, sea consciente del apagado de luces, etc.), observando las actitudes del alumnado al respecto. La intervención constó de las siguientes partes:

a. Conceptualización teórica (1 sesión).

En esta sesión se impartió en el aula una introducción de los principales contenidos teóricos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que constituyen la base fundamental de la concepción del desarrollo sostenible y que son claves para la posterior ejecución práctica en pro de la sostenibilidad y de su adecuado entendimiento e interpretación. Asimismo, se mostró al alumnado la herramienta de trabajo: una hoja de cálculo para cuantificar la huella ecológica del centro, comenzando a explicar su naturaleza y funcionamiento.

b. Ejecución de la auditoría ecológica por parte del alumnado mediante la hoja de cálculo para cuantificar la huella ecológica del centro a través de la metodología MC3 (3 sesiones).

Se dedicaron 3 sesiones a la ejecución de la auditoría ecológica. La primera de ellas consistió, fundamentalmente, en mostrar en detalle el funcionamiento de la herramienta de trabajo y distribuir por grupos los datos a introducir. En la segunda sesión y parte de la tercera, el alumnado introdujo sus hallazgos en el instrumento, comunicándolos al conductor de la intervención, que los introdujo en su propia hoja de cálculo a fin de compilar todos los resultados parciales y construir tablas y gráficos. Gran parte de la última sesión fue dedicada en formato de debate grupal a la discusión de los resultados obtenidos y extracción de conclusiones y eventuales propuestas de mejora por parte del alumnado.

3) En tercer y último lugar, se pide de nuevo a la docente de Lengua y Literatura que solicite otra vez al grupo de alumnos y alumnas la realización de una redacción describiendo su instituto ideal, obteniendo, así, el segundo bloque de información cualitativa. Se reúnen 19 producciones individuales, a las que, junto con las redacciones pretest, se les ejecuta un análisis cualitativo de contenido.

### RESULTADOS PRINCIPALES

Tomando como referencia el número de unidades de información detectadas en cada grupo de relatos, se observan aspectos de notable importancia: en las redacciones post-test del grupo experimental se han considerado cerca de dos tercios de unidades de información relacionadas con la sostenibilidad sobre el total (62,7 %), suponiendo un salto notable con respecto a la situación previa a la intervención, donde este porcentaje era mínimo. Además, es imprescindible indicar cómo el 100 % del alumnado cita tras la intervención como característica de su instituto ideal alguna cuestión que lo haga más sostenible, habiendo 5 sujetos que en los relatos post-test señalan todas las características de su centro educativo ideal relacionadas con la sostenibilidad. Además, hay otros dos que, a excepción de una de las características que sugieren para su instituto ideal, todas las demás sí que se relacionan con aspectos sostenibles. Algunas de estas características se señalan a continuación:

- Con zonas verdes (hierba, árboles, etc.): 5 sujetos.
- Respeto por el medio ambiente, sostenibilidad: 5 sujetos.
- Transporte escolar colectivo (autobús escolar): 7 sujetos.
- Uso de energías alternativas (renovables): 6 sujetos.
- Reducción del consumo en calefacción: 9 sujetos.
- Separación de residuos: 9 sujetos.
- Reducción del consumo eléctrico (luces): 10 sujetos.
- Mayor uso de las Tecnologías en el centro (evitar uso papel y li ros): 10 sujetos.

De este modo, es indispensable señalar la implicación del alumnado a la hora de ejecutar la auditoría ecológica, lo cual se estima que ha influido sobremanera para alcanzar los resultados descritos en las redacciones post-test. No en vano la literatura existente informa de las positivas repercusiones educativas de implicar a los miembros de una misma comunidad de forma práctica y directa dentro del contexto propio durante la ejecución de cualquier acción de cara al fomento de una positiva concienciación medioambiental, en el sentido de consolidar su sentimiento de pertenencia a ese entorno e involucrarse en su mantenimiento, visibilizando la capacidad performativa de ese contexto, en este caso, de las dimensiones físicas del centro educativo (Grosvenor & Burke, 2008; Martimortugés, Canto, García & Hidalgo, 2002; Pata & Metsalu, 2008; Vázquez, Escámez & García, 2012; Echeita & Navarro, 2014; Tse, Learoyd-Smith, Stables & Daniels, 2015; Bernstein, 2000; Watson, 2007).

También se considera altamente significativo el hecho de que varias personas entregasen la redacción post-test sobre papel reciclado, lo cual ya es indicativo de que en los hábitos diarios de este grupo ya se ha alcanzado algo en pro de la concienciación medioambiental.

Por último, el propio profesorado confirma tras la ejecución del proyecto, que continúa funcionando en el aula un contenedor para la reutilización de papel y que se siguen viendo actitudes de cuidado al medio ambiente que antes no se observaban (apagado de luces, separación de residuos, etc.).

## CONCLUSIONES

En primer lugar, es necesario destacar la extraordinaria disposición al trabajo y motivación mostrada por el alumnado durante la ejecución de la intervención. Es evidente que, en este sentido, tanto la planificación previa de la intervención como su desarrollo mediante las TIC han ejercido como un elemento decisivamente motivante. Asimismo, el trabajo que se realiza durante la experiencia se centra en el estudio de algo próximo y familiar al alumnado: su centro educativo. De este modo, salta a la vista cómo, una vez entran en juego acciones relacionadas con el desarrollo sostenible del centro, el alumnado lo percibe como un ente vivo, susceptible de (según la intervención humana) contribuir en mayor o menor medida a la sostenibilidad. Esto provoca que la relación con el instituto no se vea como algo ajeno, sino como algo propio, que tiene influencia directa en las vidas de los participantes actuales y futuros, promoviendo el sentimiento de involucramiento y pertenencia al centro, lo cual se pasma en las actitudes de los estudiantes después de la intervención. Por ello, el hecho de hacer explícita la capacidad performativa del centro en un ejercicio científico-tecnológico, se ha erigido como un sólido ejemplo de educación en valores desde la pedagogía del cuidado, ejerciendo unos efectos altamente positivos en el alumnado del grupo experimental.

Teniendo en cuenta que los relatos post-test del grupo experimental se elaboraron más de dos meses después de la intervención llevada a cabo en el aula y que en el 100% de ellas se han encontrado aspectos directamente relacionados con el desarrollo sostenible, se considera muy positivo y alentador que el alumnado muestre interés explícito por la sostenibilidad en su instituto ideal.

De esta manera, se considera que, al menos a corto plazo, el objetivo general consistente en contribuir a la adquisición de una concienciación global para con el desarrollo sostenible a fin de traducirla de forma funcional a hábitos de la vida cotidiana, se ha logrado para el caso del alumnado participante.

Así, por encima de todo, se ha podido constatar cómo a través de esta intervención, se ha contribuido con éxito a la germinación de la semilla verde de la sostenibilidad y respeto por el medio ambiente en el alumnado participante, de tal modo que además de hacerlos conscientes de la importancia de la sostenibilidad, también practiquen en sus vidas lo que el desarrollo sostenible promulga.

Por todo lo señalado, y a la vista de la investigación acometida, se considera que la intervención llevada a cabo ha sido razonablemente exitosa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aznar, P. (2010). Educación para el desarrollo sostenible: reflexiones teóricas y propuestas para la acción. *Edetania*, 37. 129-148.
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, symbolic control and identity. Theory, research, critique*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Echeita, G. & Navarro, D. (2014). Educación inclusiva y desarrollo sostenible. Una llamada urgente a pensarlas juntas. *Edetania*, 46,141-161.
- Grosvenor, I. & Burke, C. (2008). *School*. London: Reaktion Books.
- López, F. (Coord.) (2006). *La sostenibilidad, un compromiso de la escuela*. Barcelona: Graó.

- Martimportugués, C., Canto, J., García, M. & Hidalgo, C. (2002). Actitudes hacia el ahorro de agua: un análisis descriptivo. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 3(2), 119-143.
- Murga-Menoyo, M. A. (2013). Desarrollo sostenible. Problemáticas, agentes y estrategias. Madrid: McGrawHill - UNED.
- Pata, K. & Metsalu, E. (2008). Conceptualizing Awareness in Environmental Education: An Example of Knowing about Air-Related Problems. *Science Education International*, 19(1) 41-64.
- Tse, H. M., Learoyd-Smith, A., Stables A. & Daniels, H. (2015). Continuity and conflict in school design: a case study from Building Schools for the Future. *Intelligent Buildings International*, 7(2-3), 64-82.
- UNESCO (2014). *Documento de posición sobre la educación después de 2015*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002273/227336s.pdf>
- Vázquez, V., Escámez, J. & García, R. (2012). *Educación para el cuidado. Hacia una nueva pedagogía*. Valencia: Brief.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and Language*. Cambridge: The Massachusetts Institute of Technology.
- Watson, L. (2007). Building the future of learning. *European Journal of Education*, 42(2), 255-263.



# La innovación docente desde las metodologías basadas en la comunidad (APS-CBR). La experiencia del GID COETIC

JUAN GARCÍA-GUTIÉRREZ, MARTA RUIZ CORBELLA, ÁNGELES MANJARES RIESGO, ARTURO GALÁN GONZÁLEZ, MARÍA GARCÍA AMILBURU y ARACELI DEL POZO ARMENTIA

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[juangarcia@edu.uned.es](mailto:juangarcia@edu.uned.es)



**Resumen.** Con la convocatoria para formar los GID en la UNED varios profesores consolidamos una trayectoria de innovación en diversos temas que dio origen a la constitución del Grupo de Innovación Docente para el Desarrollo de la competencia ética y cívica y metodologías basadas en la comunidad (APS y CBR) en la educación superior, conocido como COETIC ([www.uned.es/coetic](http://www.uned.es/coetic)).

En este trabajo presentamos la experiencia iniciada durante este curso 2016/17 en dos ámbitos: el desarrollo de la metodología del aprendizaje-servicio en la educación superior a distancia y la investigación basada en la comunidad para el desarrollo de los TFG y TFM de forma colaborativa.

**Palabras clave:** *aprendizaje-servicio, innovación en la educación superior, compromiso cívico, investigación basada en la comunidad.*

**Abstract.** With the last call for GID in the UNED, several professors consolidate a trajectory of innovation in diverse subjects that gave origin to the Group of Innovation Document for the Development of the ethical and civic competence and community based methodologies (SL and CBR) In higher education, known as COETIC ([www.uned.es/coetic](http://www.uned.es/coetic)).

In this paper, we introduce our experience initiated during this academic year 2016/17 in two areas: development of the service-learning project with distance education methodology and community-based research for development TFG and TFM in a collaborative way.

**Keywords:** *service-learning, innovation for higher education, civic engagement, community based research.*

## INTRODUCCIÓN

En esta comunicación se presentan, resumidas, algunas de las iniciativas y principales resultados obtenidos en el marco del proyecto: “Desarrollo de proyectos de aprendizaje-servicio virtual en la educación superior. Marco teórico y propuestas de acción innovadoras”, puesto en marcha por el Grupo de Innovación COETIC, y de la red de innovación docente desarrollada durante el curso 2015/16: “Desarrollo de competencias genéricas éticas y cívicas a través de un proyecto de Aprendizaje y Servicio Solidario con la metodología a distancia”.

El Grupo de Innovación “COETIC” es un grupo interdisciplinar que persigue el desarrollo de la competencia ética y el compromiso cívico en el marco de la Responsabilidad Social de la Universidad mediante la innovación pedagógica. Concretamente el grupo persigue los siguientes objetivos generales:

- Ampliar el tejido relacional de la Universidad y desarrollar la idea de Responsabilidad Social *de y en* la Universidad, desde el compromiso ético, cívico y social que tal responsabilidad comporta.
- Elaborar proyectos de innovación docente para el desarrollo de la competencia ética y compromiso cívico en la educación superior.

- Experimentar actividades formativas innovadoras orientadas a la promoción de los derechos humanos, el diálogo intercultural y la cultura de paz en la educación superior.
- Aplicar la metodología del aprendizaje-servicio (APS) y la Investigación Basada en la Comunidad (CBR) en las asignaturas de las diversas titulaciones de grado y posgrado, incluidos los TFG y TFM.
- Identificar procesos de aprendizaje innovadores y de calidad que colaboran en el desarrollo de la competencia ética y cívica en la educación superior, y tal y como es definida por la UNED.
- Construir instrumentos capaces de valorar el desempeño de la competencia ética y cívica de los estudiantes.
- Establecer mecanismos de transferencia de conocimientos y prácticas innovadoras entre el Grupo de Innovación COETIC y empresas y organizaciones de la sociedad civil.

El proyecto de innovación “Desarrollo de proyectos de aprendizaje-servicio virtual en la educación superior. Marco teórico y propuestas de acción innovadoras”, ha sido desarrollado tanto en Asignaturas de grado como en los TFG con una doble finalidad. Por un lado, desarrollar en los estudiantes la competencia ética y el compromiso cívico, mediante la participación en un proyecto Aprendizaje-Servicio virtual (ApSv); y, por otra parte, explorar las posibilidades formativas del APSv, con vistas a su generalización e implantación en instituciones de educación superior, presenciales y a distancia.

## METODOLOGÍA

Las metodologías basadas en la comunidad, para algunos, también conocidas como “pedagogías del compromiso cívico” constituyen un amplio conjunto de teorías, acciones y experiencias que comparten una misma seña de identidad: la experiencia de aprendizaje está situada en el seno de una comunidad. Por lo tanto se trata de un aprendizaje práctico, activo y orientado al servicio y el compromiso cívico de los estudiantes. Este enfoque engloba, además de las metodologías ya citadas, el aprendizaje basado en la comunidad (*community-based learning, CBL*); la transferencia de tecnología participativa (Schlierf; et al., 2008); la investigación acción participativa basada en la comunidad (*community-based participatory action research*), etc.

Este “enfoque basado en la comunidad”, supone una auténtica filosofía de la educación superior caracterizada principalmente por tres elementos: una visión unitaria de la relación entre teoría y práctica en el aprendizaje; la relacionalidad de la institución docente con otras organizaciones de la sociedad civil; y, por último, la conexión que se establece entre competencias, y finalidades educativas y problemáticas sociales. Este enfoque es, por tanto, una manera de concretar la responsabilidad social de la universidad desarrollando la competencia ética y el compromiso cívico de los estudiantes. Ahora bien, la puesta en marcha de este tipo de metodología requiere un fuerte compromiso de los docentes con la innovación educativa.

El aprendizaje-servicio virtual se entiende como la modalidad virtual u *online* del aprendizaje-servicio, caracterizado por el uso de internet y un alto nivel de mediación tecnológica. Por tanto, no se diferencia en la consideración de los elementos esenciales, sino que busca su proyección en escenarios virtual (García-Gutiérrez, del Pozo Armentia y Ruiz Corbella, en prensa).

Para un desarrollo adecuado del modelo de APS virtual es necesario tener en cuenta el soporte tecnológico que dará cobertura al desarrollo de los aprendizajes y del servicio. Así mismo es necesario definir y adecuar que tanto el aprendizaje como el servicio pueden prestarse de manera virtual u online. El APS virtual supone, además, la afirmación de la responsabilidad y la solidaridad como valores fundamentales también en el ámbito de las TICs;

Por otra parte, la investigación basada en la comunidad es un enfoque de la investigación que se define, por la especial atención que presta a las necesidades de la comunidad. Por tanto, se trata de un tipo de investigación social aplicada que se orienta a las necesidades y la mejora de la comunidad. Se

considera como un tipo o variante del propio aprendizaje-servicio (Strand, 2000), que acentúa la indagación y la investigación en el ámbito académico o curricular (Chapdelaine y Chapman, 1999). Concretamente, La investigación basada en la comunidad ha sido definida como un “enfoque colaborativo que involucra equitativamente a todos los socios en el proceso de investigación reconociendo las fortalezas específicas aportadas por cada uno (...) comienza con un tema de investigación de importancia para la comunidad y tiene como objetivo combinar conocimiento y acción para lograr el cambio social (Israel; et al., 1998)”.

## RESULTADOS PRINCIPALES

El desarrollo del Proyecto ha seguido una metodología de aprendizaje basado en la comunidad (*community-based approach*). En el caso de las Asignaturas de grado la metodología ha sido el aprendizaje-servicio virtual; mientras que en el Trabajo Final de Grado (TFG) la metodología desarrollada ha sido la investigación basada en la comunidad (*community-based research*). Las Asignaturas implicadas en el proyecto pertenecen a las titulaciones de educación social, pedagogía e ingeniería informática, incluidos los TFG.

En el caso de la materia “Trabajo Final de Grado” los estudiantes han trabajado de forma colaborativa y también de forma interdisciplinar, como el caso de caso una estudiante de Educación Social y otro estudiante de Informática que han trabajado en su TFG, desde la metodología de la investigación basada en la comunidad, en una aplicación web (VIRTU@L-ApS) que facilita el contacto entre instituciones educativas y organizaciones sociales para el desarrollo y difusión de proyectos de APS (esta aplicación aun se encuentra en periodo de elaboración). También, dentro de la asignatura de TFG en la titulación de Educación Social otro grupo ha trabajado con personas representativas del pueblo gitano desde diversas perspectivas (género, memoria, educación, etc..) haciendo un trabajo de documentación y entrevistas para presentar “una mirada actual hacia la comunidad gitana”.

En el caso de las materias implicadas en el proyecto de APSv orientado a fortalecer el compromiso cívico y la ciudadanía global facilitando el desarrollo de la competencia comunicativa en español para los estudiantes africanos de la Universidad de Porto Novo (Benín) y de Strathmore University (Kenia) los estudiantes españoles han destacado tres ámbitos. Aprendizajes relacionados con las diferentes culturas pedagógicas; aprendizajes relativos al desarrollo de la ciudadanía global y el diálogo intercultural; y, por último, aprendizajes relativos al desarrollo de la competencia comunicativa. Además, por la comunicación mantenida con algunos estudiantes, se ha podido apreciar el compromiso que autónomamente han asumido con la situación de los compañeros de la Universidad de Porto Novo (Benín).

Ahora bien, tanto en uno como en otro caso (tanto para el APSv como para la IBC) aun falta un análisis más pormenorizado de lo que ha supuesto para los estudiantes la participación en estas experiencias de aprendizaje.

## CONCLUSIONES

De los resultados y el trabajo realizado por el Grupo, hasta ahora, con la metodología del aprendizaje servicio podemos extraer las siguientes conclusiones.

- En primer lugar, se constata que es posible aplicar esta metodología innovadora en instituciones educativas no presenciales. Hasta ahora el aprendizaje servicio se había desarrollado sobre todo en ambientes presenciales. Ahora bien, dada la ausencia de experiencias significativas en nuestro entorno es necesario profundizar para establecer unas bases conceptuales y una tipología de evaluación adecuada a la metodología a distancia.
- En segundo lugar, por su filosofía educativa y su globalidad para el desarrollo de competencias específicas y genéricas se trata de una metodología pertinente tanto para Asignaturas de grado como

para el desarrollo de los TFGs y TFMs. Además, también hemos experimentado las posibilidades que tiene para realizar TFGs de forma colaborativa e interdisciplinar.

- Por otro lado, entre aquellos estudiantes que han participado en el proyecto podemos destacar su motivación, el compromiso y la responsabilidad a la hora de llevarlo a cabo.

### BIBLIOGRAFÍA

- Chapdelaine, A. & Chapman, B. (1999). Using Community-Based Research Projects to Teach Research Methods. *Teaching of Psychology*, 26(2), 101-105.
- García-Gutiérrez, J.; del Pozo Armentia, A. y Ruiz Corbella, M. Cuando la comunidad se expande. Ciudadanía global y aprendizaje-servicio virtual. *Educación y diversidad. Revista interuniversitaria*. En prensa.
- Israel, B. A.; et al. (1998). Review of Community-based research: Assessing Partnership Approaches to Improve Public Health. *Annual Review of Public Health*, 19, 173-202.
- Strand, K. (2000). Community-Based Research as Pedagogy. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 7, 85-96.
- Schlierf, K. et al. (2008). La transferencia de tecnología participativa desde la universidad: hacia un cambio tecnológico. En M. Martínez (ed.) *Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades* (pp. 193-217). Barcelona: Octaedro.

# El uso y gestión de las fuentes bibliográficas para la elaboración del Trabajo de Fin de Grado en Grados de Ciencias

MARÍA DE LOS ÁNGELES FARRÁN MORALES

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*

[afarran@ccia.uned.es](mailto:afarran@ccia.uned.es)



**Resumen.** La búsqueda y gestión de las fuentes bibliográficas es un elemento esencial en la elaboración de un trabajo científico y por ello es muy importante que los estudiantes de grado sean capaces de adquirir competencias en estos aspectos, no sólo para la elaboración de trabajo de fin de grado sino también para su uso en su vida profesional futura. Desde la experiencia de varios años de revisión de trabajos de fin de grado en los grados de Química y Ciencias Ambientales, se observa un desconocimiento grande por parte de los estudiantes en estos temas y sería interesante introducir material innovador para facilitar el uso de los recursos bibliográficos que ofrece la UNED y de los que pueden encontrarse en internet.

El uso de minivideos interactivos como herramienta para la familiarización de los estudiantes con este tipo de recursos bibliográficos antes de comenzar la elaboración del trabajo de fin de Grado sería muy conveniente y proponemos la elaboración de minivideos interactivos para mejorar estas competencias.

**Palabras clave:** *recursos bibliográficos, ciencias, internet, trabajo de fin de grado, gestores de recursos bibliográficos, minivideos interactivos.*

**Abstract.** The search for bibliographic resources and its management is a key point to write a good scientific report and therefore it is very important that undergraduate students acquire the essential competences in this matter. In fact, it is of vital importance to acquire these competences not only for the writing of a final year report but for their long term professional life where they will be required to write scientific reports. Taking into account the previous experience in tutoring and evaluating final year reports in Chemistry and Environmental Science, a lack of scientific literacy has been observed in final year students. In order to improve students competences in this field, interactive material will be prepared with the aim to facilitate the use of bibliographic resources offered by our institution (UNED) and general resources available on the internet.

The use of interactive videotutorials as a tool to familiarize students with bibliography before they tackle the preparation of their final year report will be an improvement on their competences.

**Keywords:** *bibliographic resources, sciences, final year report, internet, reference managers, interactive mini videos.*

## INTRODUCCIÓN

La búsqueda de bibliografía adecuada para la elaboración del trabajo de fin de grado en Grados en Ciencias es la primera tarea para su realización. En esta propuesta se tratará de facilitar la información adecuada para realizar esta búsqueda mediante la elaboración de minivideos interactivos con el objeto de proporcionar al estudiante una formación adecuada para la elaboración del trabajo de fin de grado.

Los objetivos principales de esta propuesta son:

- 1- Formar al estudiante de grado en la importancia de las fuentes bibliográficas para elaborar un trabajo científico
- 2- Uso y manejo de las fuentes bibliográficas más utilizadas en estudios de ciencias

- 3- Uso y manejo de la gestión de fuentes bibliográficas: gestores informáticos de bibliografía.
- 4- Monitorización de la calidad de trabajos de fin de grado en los que se han implementado los objetivos antes mencionados.

## METODOLOGÍA

La metodología de este trabajo consistirá en la elaboración de tres minivideos que explicarán detalladamente como usar este tipo de fuentes bibliográficas y que incluirán preguntas de autoevaluación sobre los contenidos del mismo.

1. Fuentes bibliográficas en Ciencias
2. Motores de búsqueda en internet:
  - 2.1. GoogleScholar
  - 2.2. PubMed
  - 2.3. Chemspider
3. Base de datos científicas disponibles en la biblioteca UNED:
  - 3.1. Science Direct utiliza más de 2500 revista selectrónicas y presenta un potente motor de búsqueda con un sistema de filtrado muy práctico.
  - 3.2. Ingenta más de 12.000 publicaciones tecnológicas
  - 3.3. Springerlink: base bibliográfica de revistas y libros
  - 3.4. Scopus: Unos 18.000 títulos, 16.500 revistas de ciencias, tecnología, medicina y ciencias sociales, incluyendo artes y humanidades. Está editada por Elsevier
  - 3.5. Web of knowledge: Base de datos pluridisciplinar a la cual se accede a través de la FECYT
4. Como citar las referencias bibliográficas:
 

Estilos más utilizados en ciencias: ACS, MLA, CSE, Ciencias Harvard)

Gestores de referencias bibliográficas

Endnoteweb

Refworks

Zotero

Mendeley

c) Caso práctico: Como escribir un texto académico debidamente referenciado con sus citas bibliográficas

Se elaborarán tres minivideos de unos diez minutos de duración:

Video tutorial 1.

1. Fuentes bibliográficas.
  - 1.1 ¿Qué son? ¿Cómo deben utilizarse?
  - 1.2 Copyright y plagio. Implicaciones
  - 1.3 ¿Cómo empezar una búsqueda bibliográfica?

Video tutorial 2

1. Motores de búsqueda de información científica en internet

2. Bases de datos y revistas en las disponibles en la biblioteca de la uned

Video tutorial 3.

1. Estilos de citación en ciencias. Incorporación en el procesador de texto

2. Gestores bibliográficos on line: end note cite while you write, refworks, emdeley y zotero

3. Imágenes y páginas web ¿Cómo se citan?

Cada videotutorial vendrá acompañado de unas preguntas de autoevaluación y un pequeño ejercicio o caso práctico. Los estudiantes que participen en este proyecto serán monitorizados para ver el resultado final de su TFG y la calificación obtenida.

### RESULTADOS PRINCIPALES

Se espera obtener una mejora considerable en la realización de los TFG en los grados de ciencias ambientales y químicas.

Se analizará el uso de los gestores de bibliografía on line

Los resultados serán expuestos al final de la realización del proyecto y se espera una mejora sustancial en la calificación final de los trabajos de fin de grado en Químicas y Ciencias Ambientales.

### CONCLUSIONES

Este proyecto con toda seguridad aumentará las competencias de redacción de informes y documentos científicos de los estudiantes que participen en el mismo.

### BIBLIOGRAFÍA

Kali, A. Reference management: a critical element in scientific writing *J.Adv. Pharm. Technol. Res.* 2016, 7,27-29.

Kim, T. Building Student Proficiency with Scientific Literature using Zotero Reference Manager Platform *Biochem. Mol.Bio. Ed.* , 2011,39, 412–415

Klucevsek, K.M.; Brungard, A.B. Information literacy in Science writing: How students find, identify and use scientific literature *Int.J. Sci Ed.* 2016,38,2573-2595





---

**Resultados "Cuestionario valoración de las IX  
Jornadas de Redes de Investigación en Innovación  
Docente de la UNED (28 - 30 junio 2017)"**

---

**MARÍA ANTONIA CANO-RAMOS**  
*(Colaboradora IUED)*  
**ANA MARÍA MARTÍN-CUADRADO**  
*(Directora IUED).*

## INTRODUCCIÓN

Las IX Jornadas de Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED, se celebraron durante los días 28, 29 y 30 de Junio de 2017.

La mañana del día 28 se desarrolló de forma presencial, teniendo lugar la Charla Inaugural, las Mesas de Experiencias y la Apertura de las mismas.

El número de participantes/inscritos a las Jornadas fue de 515.

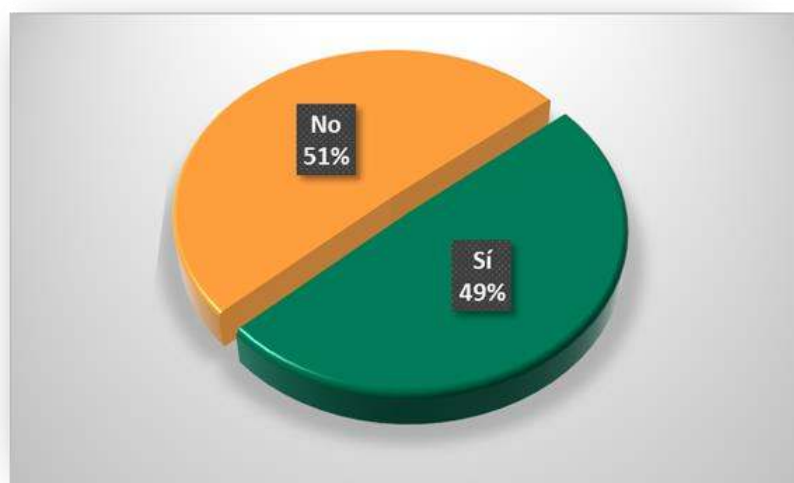
La participación se valoraba en base a la actividad de los inscritos en los foros de las comunicaciones en las que estuviesen interesados y bajo los criterios que previamente se habían indicado. Por tanto, de los 515 inscritos, fueron 395 usuarios los que participaron de forma activa en las jornadas.

El cuestionario de valoración elaborado para la evaluación de las Jornadas ha sido cumplimentado por 156 usuarios.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos más destacados son los siguientes. Pasamos a recogerlos pregunta por pregunta.

### 1.- ¿Es la primera vez que participas en una actividad de este tipo?



El formato virtual ha sido el adoptado en estas Jornadas. Ha permitido presentar un mayor número de propuestas de investigación y una mayor proporción de asistentes virtuales que han podido acceder a esas experiencias.

Este puede ser el motivo por el que el 49% de los participantes que cumplimentaron el cuestionario, indicasen que es la primera vez que participan en este tipo de experiencia, bajo esta modalidad y esta forma de comunicación con los autores y autoras de las comunicaciones en las que tuvieran más interés.

**2.- ¿Cómo te has enterado de la celebración de las IX Jornadas de Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED?**



Las dos principales vías por las que los participantes tuvieron conocimientos de las Jornadas fueron el correo electrónico y su institución de referencia. Las redes sociales fueron la opción menos seleccionada.

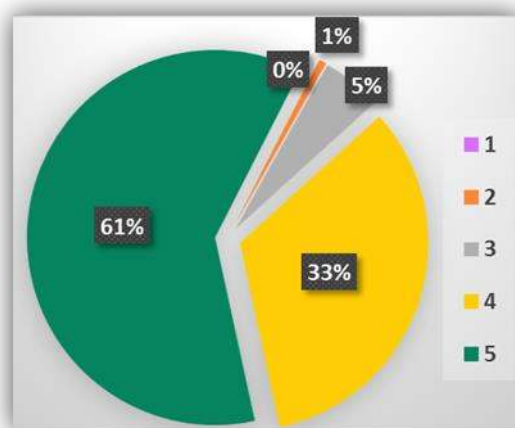
**SOBRE LA SESIÓN PRESENCIAL (SESIÓN DE APERTURA).**

En este apartado, los participantes debían valorar, a través de una Escala Likert, cada uno de los aspectos a continuación presentados, asignando valores entre 1 y 5, siendo 1 el valor más bajo y 5 el más alto.

**1.- Organización**

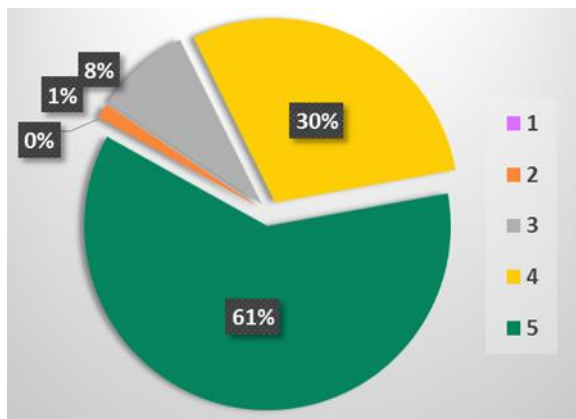
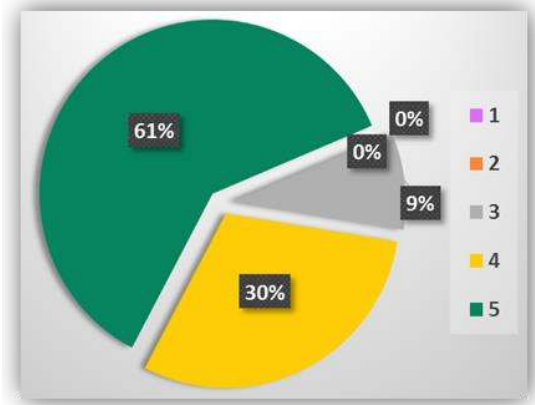
Un total de 95 participantes (61%) han otorgado la puntuación máxima (5 puntos) a la organización de las Jornadas. La siguiente puntuación (4 puntos) fue concedida por 52 participantes (33%).

Este resultado resulta bastante positivo pues, la suma de ambos porcentajes alcanza el 94% de los participantes que respondieron el cuestionario.



## 2.- Lugar/espacio de celebración

Siguiendo la misma línea que el anterior ítem, el espacio de celebración de la sesión presencial (el Salón de Actos de la Facultad de Educación de la UNED, Madrid) ha sido valorado muy positivamente, sumando entre las dos máximas puntuaciones, 4 y 5, un 91%.



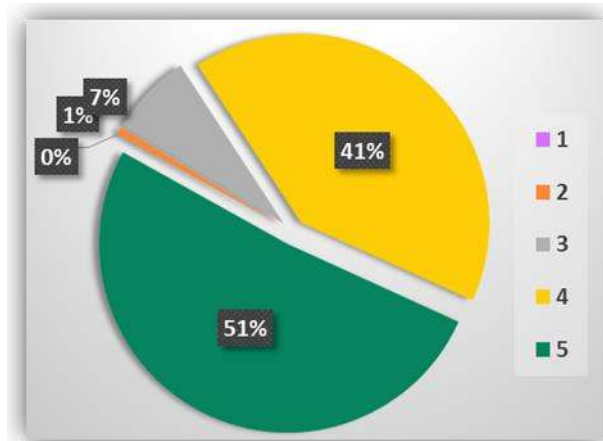
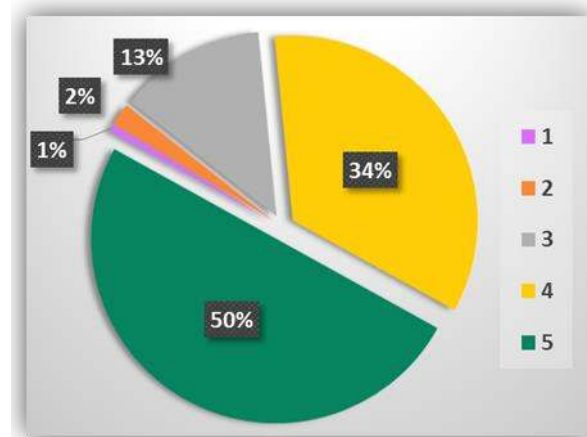
## 3.- Medio técnicos.

Siguiendo la misma tendencia que en los apartados anteriores, los medios técnicos utilizados (presentaciones en el salón, audio, video streaming,...) han sido valoradas positivamente, alcanzando el 61% en la máxima puntuación. La suma con la siguiente máxima puntuación (30% de los participantes en el cuestionario), alcanzaría el 91% de opiniones positivas.

## 4.- Retransmisión on-line

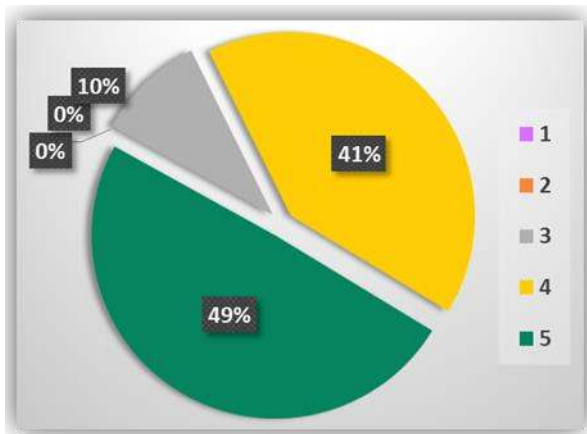
Teniendo en cuenta que contábamos con un elevado número de inscritos on-line y de asistentes virtuales, considerábamos esencial realizar una retransmisión de la sesión inaugural de las jornadas. La valoración obtenida de dicha retransmisión ha sido valorada positivamente por los usuarios. Las dos máximas puntuaciones han supuesto un 84%.

Esta retransmisión quedó grabada y publicada en Canal UNED para que pueda volverse a visualizar.



## 5.- Presentación de las Jornadas

Con un 92% han sido calificadas en los dos valores más altos. Jornadas presentadas por Ana María García Serrano (Vicerrectora de Metodología e Innovación), José Luis García Llamas, Decano de la Facultad de Educación y Ana María Martín Cuadrado, Directora del IUED y organizadora de las Jornadas.



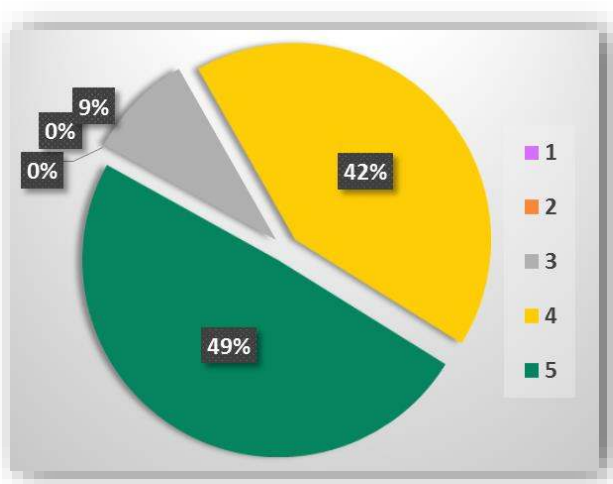
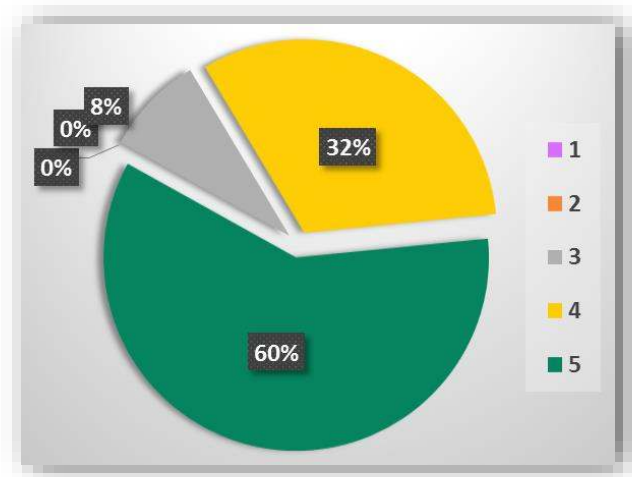
### 6.- Mesas de experiencias

En esta parte de la sesión presencial, se celebraron tres Mesas de experiencias centradas en la innovación docente en la universidad, los Grupos de Innovación Docente (GID) en la UNED y proyectos y actividades de innovación educativa. Se buscaron representantes de muy diversas ramas del conocimiento para conocer y compartir sus experiencias desde distintos puntos de vista; lease, Humanidades, Ciencias, Ingenierías, Psicologías, Educación,...

Estas experiencias han contado con la aprobación de los asistentes en un 49% en su valoración más alta. Si sumamos las dos valoraciones más altas, obtendremos un 90%.

### 7.- Interés de los temas y contenidos presentados

En este punto, con un 60%, se consiguió una valoración o puntuación muy alta. Si sumamos, como venimos haciendo hasta ahora, las dos puntuaciones más altas (4 y 5), el tanto por ciento obtenido es de un 92% de satisfacción.



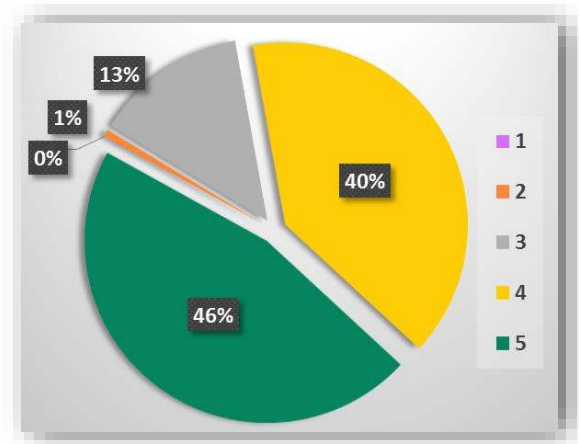
### 8.- Los temas fueron bien tratados tanto en forma como en fondo

Teniendo en cuenta que eran muy numerosas las experiencias a comentar y el tiempo era limitado, el resultado obtenido sumando las valoraciones más altas, es muy positivo, un 91%. Las experiencias relatadas resultaron del interés del público presente, pues suscitaron preguntas y reflexiones posteriores, reflejo de la puntuación obtenida.

### 9.- Duración de cada una de las mesas

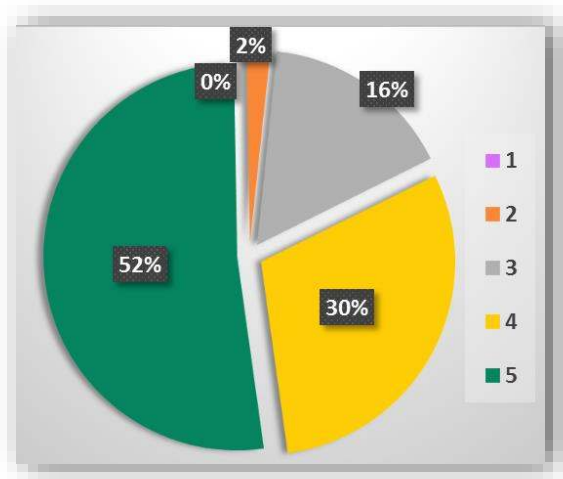
Un 46% de los asistentes han aprobado, que la duración de cada una de las mesas de esta sesión presencial ha sido la adecuada.

Si se suma a la segunda calificación más alta (4), la aceptación es del 86%.



## SOBRE LAS SESIONES ASÍNCRONAS (SESIONES ON-LINE).

Los participantes deben valorar, a través de una Escala Likert, cada uno de los aspectos a continuación presentados, asignando valores entre 1 y 5, siendo 1 el valor más bajo y 5 el más alto.

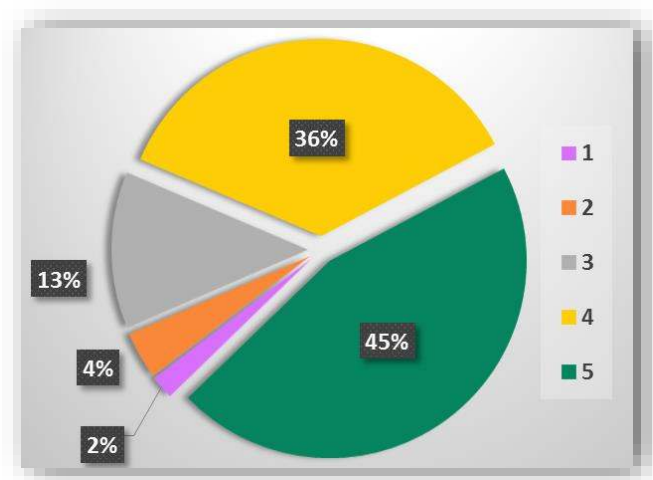


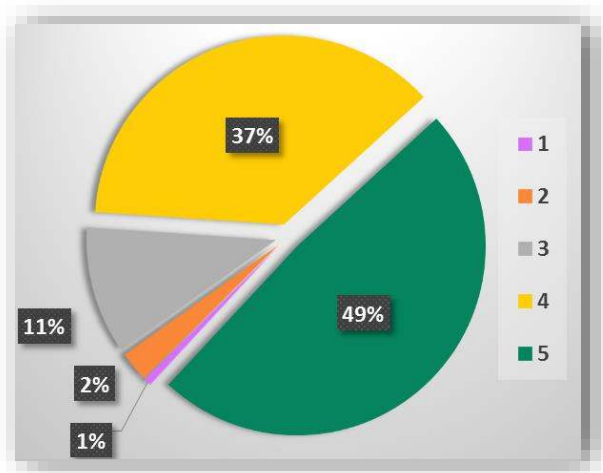
### 1.- Organización e información sobre las sesiones on-line.

Con 128 votos de 156 posibles en las dos puntuaciones más altas (82%), la organización e información sobre las sesiones on-line ha sido considerada óptima y de calidad, aunque siempre tendremos en cuenta ese 18% que consideró que no había sido buena y sus apreciaciones en busca de una constante mejora.

### 2.- Acceso al espacio virtual.

Del mismo modo que en el caso anterior, y con la intención de la mejora constante, pese a haber obtenido 71 votos con la máxima puntuación y 56 en la siguiente mejor (en total un 81%), hemos de tratar de superar las posibles dificultades técnicas o problemas y dificultades con las que el usuarios se hayan podido encontrar a la hora de acceder al espacio virtual de las Jornadas.





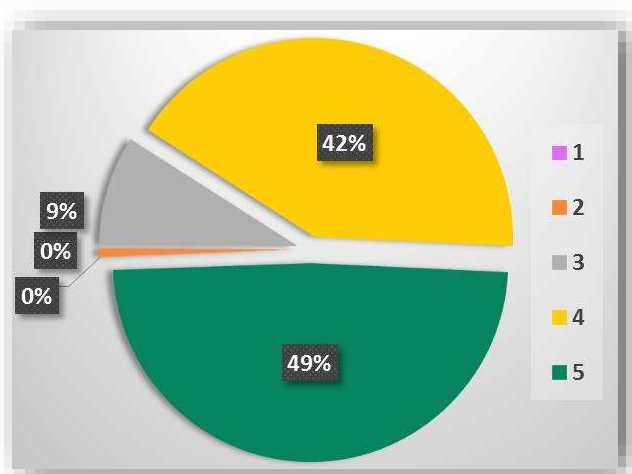
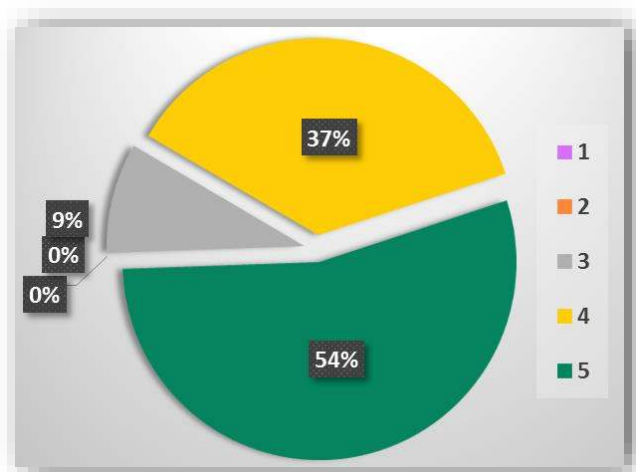
### 3.- Presentación del espacio virtual.

Considerando lo novedoso tanto de la metodología seguida en estas jornadas como la forma en que los participantes inscritos en las mismas podían interactuar directamente con los autores y autoras de las comunicaciones, el resultado obtenido sumando las valoraciones más altas, es muy positivo, un 86%. Las comunicaciones fueron presentadas visualmente en una presentación que era explicada por su autor/a/s en una grabación que estaba disponible para los inscritos, los cuales disponían de un foro para plantear preguntas, establecer diálogos y sinergias de colaboración.

### 4.- Interés de las temáticas.

El interés suscitado por los temas tratados en las diferentes comunicaciones ha sido muy elevado. Sumando, como venimos haciendo en nuestro análisis, las dos cifras superiores de la escala, obtenemos 142 votos positivos sobre 156 posibles, lo cual supone un 91% del total.

No obstante, al final del cuestionario se ha incluido la opción a los participantes de proponer temas de su interés para futuras ediciones de las jornadas que, sin duda, tendremos en cuenta.



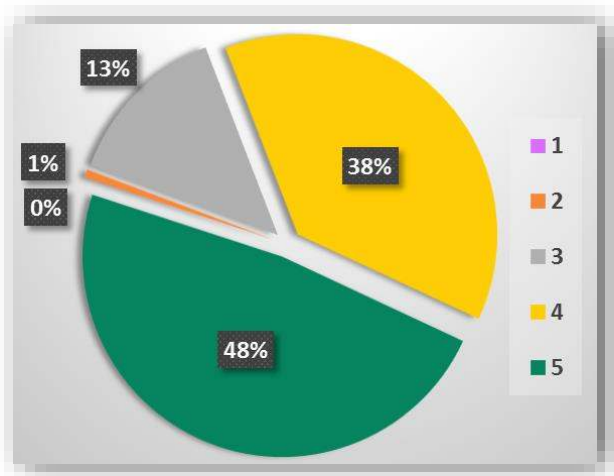
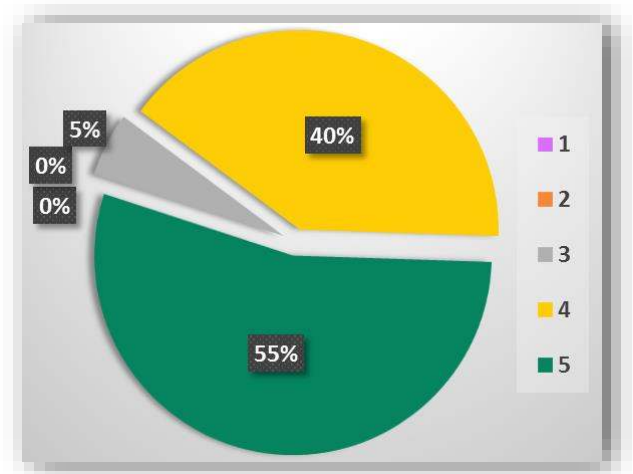
### 5.- Clasificación de las comunicaciones según temas.

Con el fin de organizar las comunicaciones, se realizó una clasificación de carácter general en cuatro grandes categorías. Esta ha sido la valorada finalmente con 76 votos de máxima puntuación (49%). Si sumamos la segunda máxima puntuación (4) 65 votos, alcanzamos un 91%, que consideramos muy positivo. Esta clasificación, no ha permitido trabajar y manejar más fácilmente las comunicaciones.

## 6.- La gestión de los coordinadores y coordinadoras.

Los coordinadores y coordinadoras que han gestionado cada una de las líneas temáticas y sus mesas correspondientes, han realizado una labor de control, de organización y de revisión que sin duda ha resultado clave para el éxito de estas sesiones presenciales.

Este papel ha sido positivamente valorado por los participantes con 85 votos de 156 posibles (55%), que sumado a la segunda mejor puntuación suponen 148 votos (95%).



## 7.- Los ponentes de las comunicaciones han sabido mantener el interés en aquellas comunicaciones en las que he participado.

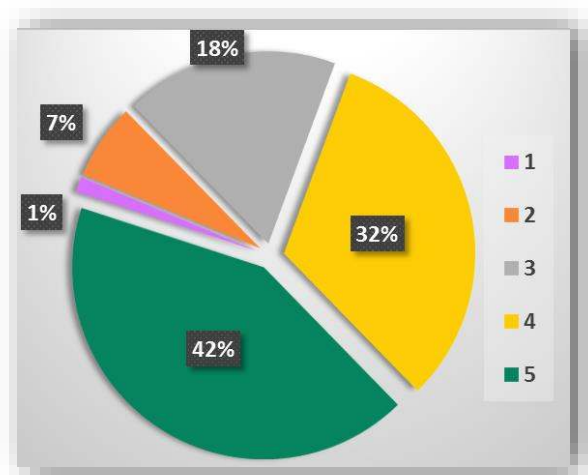
El trabajo llevado a cabo por los autores y autoras de las comunicaciones en relación a la atención prestada en los foros durante las sesiones asíncronas ha sido valorado positivamente, aunque mejorable.

Este aspecto ha recibido 75 y 59 en las dos puntuaciones más altas, lo que suponen un 48% y un 38%.

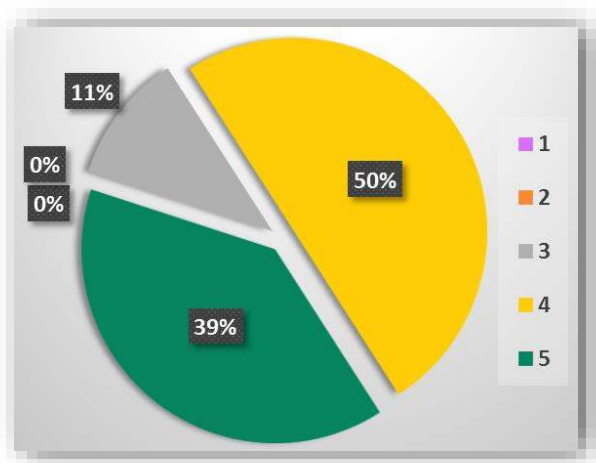
## 8.- Duración de tiempo de apertura de la plataforma para el debate.

Como se puede apreciar claramente en el gráfico, la percepción que los participantes tienen de la duración dedicada a la apertura de la plataforma ha sido más baja de lo esperado.

Hubieran deseado tener más tiempo la plataforma abierta para poder participar más, leer y visualizar con más tiempo las grabaciones de las comunicaciones, etc. Todo ello ha alcanzado un 42% y un 32% en sus mejores calificaciones, lo cual estimamos no tan alto como esperábamos.







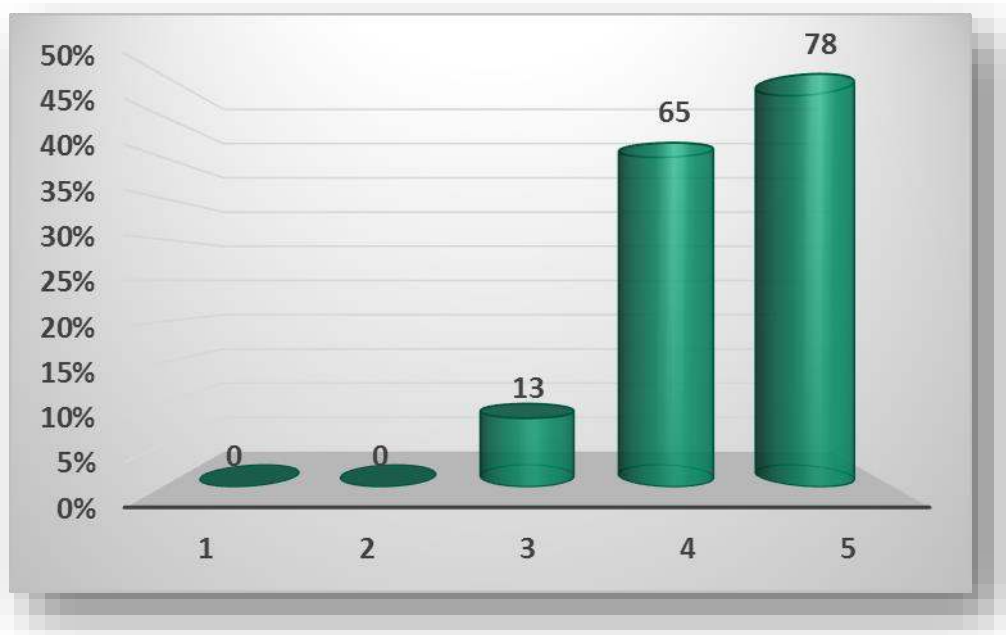
**9.- Calidad de las comunicaciones.**

Las comunicaciones no han sido evaluadas en cuanto a calidad al nivel que nos hubiese gustado.

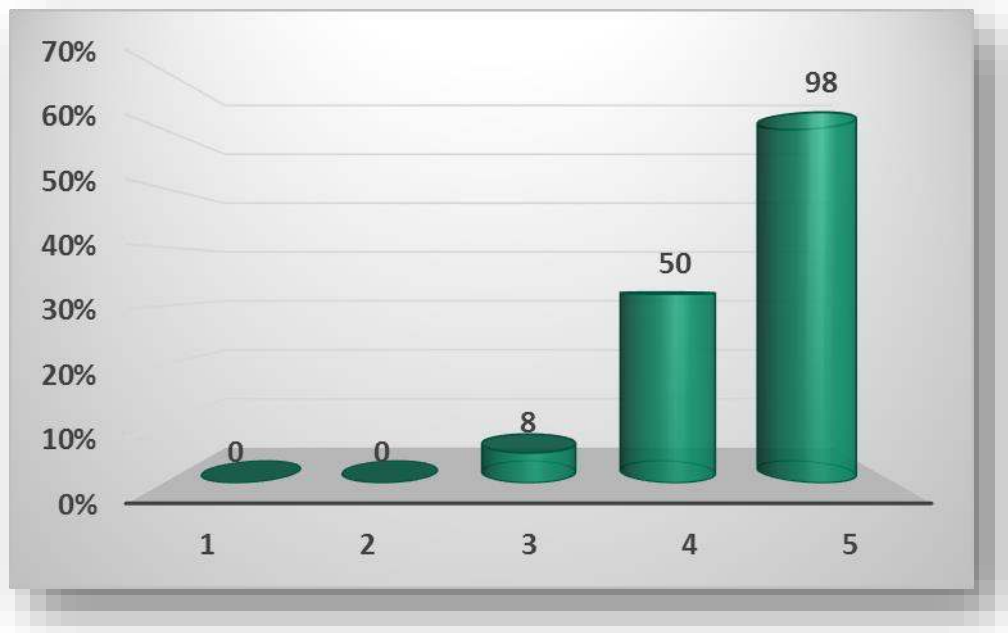
Han alcanzado una valoración máxima positiva del 39% y sumando las dos más alta, han alcanzado 139 votos de 156 posibles (89%).

**OPINIÓN FINAL.**

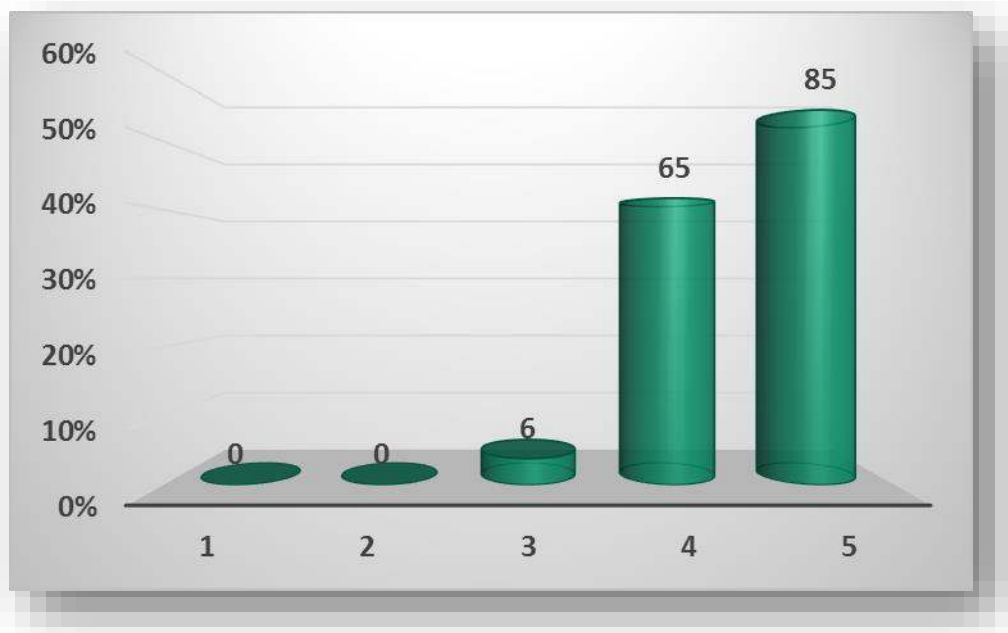
**1.- En general, las ponencias y mesas de las sesiones presenciales han sido de tu interés**



## 2.- Las sesiones on-line te ha parecido una forma innovadora de llevar a cabo las jornadas



## 3.- En general, las IX Jornadas te han parecido adecuadas y de calidad



La valoración global, tanto en lo relativo a ponencias y mesas, a sesiones on-line como en lo referente a las IX Jornadas en general, como evento en su conjunto, ha sido muy positiva y favorable.

Las observaciones menos favorables serán tenidas en cuenta para que en próximas ediciones se realicen las oportunas mejoras.

Con ese fin, se incluyeron las dos siguientes preguntas o apartados, en las que los participantes pudieran, de una forma más abierta, opinar y valorar reflexivamente sobre todo aquello que consideraran oportuno y que tal vez no se viera recogido en la preguntas del cuestionario.

### **TEMÁTICAS PARA FUTUROS ENCUENTROS.**

---

Este apartado fue respondido por el 99% de los 156 participantes, aportando una gran variedad de posibles temáticas para futuras ediciones de las jornadas.

Uno de los temas que más sugeridos estaba relacionado con las Nuevas Tecnologías o las TIC en el ámbito educativo en diferentes aspectos: aplicación en redes sectoriales, inteligencia digital, prácticas virtuales, herramientas y aplicaciones para la docencia, alumnos mayores y el reto de las tecnologías, talleres virtuales, internet, evaluación online, gamificación, alfabetización digital docente, creación de contenidos educativos, diseño instruccional, aplicación de las TIC en las PEC y pruebas presenciales, trabajo en red en grupo por parte del ED,...

Otras propuestas están dedicadas a la figura de profesor y el equipo docente en cuestiones como: formación de los tutores, relaciones profesor tutor y equipo docente, la motivación en el aula por parte del profesor tutor, orientación y tutoría, etc.

Por último, se proponen diversas temáticas sobre la innovación educativa en ámbitos como la diversidad, los centros penitenciarios, la economía, la Educación Física, etc.

### **QUÉ MEJORARÍAS O CAMBIARÍAS PARA FUTURAS JORNADAS.**

---

De forma simplificada, vamos a señalar las propuestas de mejora que más se han repetido:

- Mayor duración de las Jornadas.
- Menor número de comunicaciones por mesa.
- Ampliación del tiempo de apertura de la plataforma para la interacción.
- Mejorar el acceso y la información para el mismo.
- Dar mayor publicidad a las Jornadas.
- Mejoras en las tecnologías.
- Más presencia y participación de estudiantes.
- Fechas y horarios.



Vicerrectorado  
de Metodología e  
Innovación

**UNED**

IUED  
Instituto  
Universitario  
de Educación  
a Distancia