



La Web 2.0 en la universidad de Huelva. Estilos de uso educativo

Ángel Boza Carreño¹; Sara Conde Vélez²

Recibido: octubre 2015 / Evaluado: febrero 2015 / Aceptado: febrero 2015

Resumen. El trabajo que se presenta a continuación se centra en el análisis de estilos de uso educativo que el alumnado hace de la Web 2.0 con el propósito de promover el conocimiento y beneficios de las misma y hacer propuestas que favorezcan la incorporación y uso de las herramientas de la Web 2.0. Para la recogida de datos se aplica una escala *ad hoc* sobre una muestra de 403 alumnos de diferentes titulaciones de la universidad de Huelva. Para el tratamiento de los datos se hace un Análisis de Correspondencia Múltiples. A partir de los resultados obtenidos se identifican tres estilos de uso educativo entre el alumnado de la universidad de Huelva: 1) Estilo enfocado al trabajo individualista y autónomo; 2) Estilo enfocado a la utilidad y aspectos positivos de la Web 2.0; y 3) Estilo enfocado al impacto de la Web 2.0 y dificultades encontradas. Es innegable que el uso de la web 2.0 posibilita aspectos positivos.

Palabras clave: Formación; uso; impacto; Web 2.0; educación superior.

[en] Web 2.0 at the University of Huelva. Educational styles use

Abstract. The work presented below focuses on the analysis of styles of education use that students make use of the Web 2.0 in order to promote the knowledge and benefits of these and make proposals that favor the incorporation and use of tools Web 2.0. For data collection an *ad hoc* scale on a sample of 403 students from different courses at the University of Huelva is applied. For the treatment of the data, a multiple correspondence analysis is made. From the results, three styles of educational use are identified among students of the University of Huelva: 1) Style focused on individualistic and autonomous work; 2) Style focused on the utility and positive aspects of the Web 2.0; and 3) Style focused on the impact of the Web 2.0 and difficulties encountered. It is undeniable that the use of the Web 2.0 enables positives aspects.

Keywords: Training; use; impact; Web 2.0; higher education.

Sumario. 1. Introducción. 2. Objetivos. 3. Método. 4. Resultados. 5. Conclusiones. 6. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Boza Carreño, A. y Conde Vélez, S. (2017). La Web 2.0 en la universidad de Huelva. Estilos de uso educativo. *Revista Complutense de Educación*, 28 (3), 867-906.

1. Introducción

Las universidades, se muestran cada vez más conscientes de los retos que supone dar una formación de calidad y apuestan por incorporar a sus entornos de aprendizaje, dis-

¹ Universidad de Huelva (España).

E-mail: aboza@uhu.es

² Universidad de Huelva (España).

E-mail: sara.conde@dedu.uhu.es

tintas herramientas tecnológicas para uso y beneficio (Salgado, González y Zamorra, 2013). Trabajar con internet en las aulas universitarias ofrece nuevas posibilidades dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la investigación realizada por Boza, Toscano y Méndez (2009) sobre el impacto de los proyectos TIC en la organización y los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos se ponen de relieve las siguientes conclusiones: a) la presencia de las TIC en los centros educativos ha generado un aumento notable, progresivo y continuado, de su uso en las aulas; b) las TIC se utilizan, fundamentalmente, para buscar información y reforzar los aprendizajes; c) en general el uso de las TIC ha supuesto, hasta el momento, pocos cambios metodológicos; d) el profesorado que manifiesta que sus procesos de enseñanza-aprendizaje se han modificado, afirma que sus clases se vuelven más activas y participativas facilitando el aprendizaje autónomo de los alumnos, y adquiriendo nuevos conocimientos a través de trabajos de investigación en los que el profesor pasa a ser un guía en el aprendizaje de sus alumnos; e) se incrementan las actividades de intercambio y coordinación interna del profesorado al compartir recursos, información, archivos, enlaces, etc; f) la utilización de medios tecnológicos provoca un aumento de la motivación de los alumnos que se traduce en una actitud más favorable hacia las tareas académicas propuestas por el profesor, mejorando la atención a sus indicaciones y su implicación en el aprendizaje. En los trabajos de Redecker, Ala-Mutka, Bacigahpo, Ferrari y Punie (2009) y Dabbagh y Reo (2011), se aborda el impacto de la Web 2.0 en las instituciones de educación superior, poniendo de relieve el uso de la Web 2.0 como una fuerza dominante de actuación en la educación superior promoviendo cambios significativos, proporcionando nuevas herramientas y nuevos formatos para el conocimiento, con un coste más efectivo y experiencias de aprendizajes personalizadas.

No obstante, las TIC pueden ser utilizadas simplemente como un espacio de almacenamiento y difusión, pensando en parámetros tradicionales (Suárez Guerrero, 2009). Pero también pueden convertirse en un escenario educativo nuevo, caracterizado por la representación virtual del proceso de enseñanza y la reestructuración de la forma acostumbrada de trabajar en la educación (Diez, 2012).

Autores como Pérez Ríos (2003) o Sangrá y González Sanmamed (2004) han considerado el uso de las TIC en la educación superior como los medios adecuados para mejorar la calidad educativa de sus programas. En este sentido, Fombona y Pascual (2011) sugieren que los docentes deben incorporar a su práctica educativa un uso más pedagógico de los medios, adaptándolos a las situaciones concretas de aprendizaje, ampliándolos y utilizándolos para provocar aprendizajes significativos.

¿Qué tipo de uso educativo de la Web 2.0 se está llevando a cabo en la universidad? ¿Está la universidad preparada para la incorporación de la Web 2.0? ¿Existen diferencias en cuanto a la titulación, sexo u horas que el alumnado dedica a internet? Es evidente que, dependiendo de cómo la institución incorpore la Web 2.0 en los procesos existentes, ésta determinará el impacto positivo de esta innovación.

Internet no deja de ser una mera herramienta de trabajo; su buen funcionamiento estará supeditado a la utilización que se haga de ello, a la formación que se posea, a la actitud o punto de vista con que se realice y a las dificultades o creencias de mejoras relacionadas con el uso de la Web 2.0.

En este sentido, inquietados por estas cuestiones, este trabajo se centra en el análisis de estilos de uso educativo que el alumnado hace de la Web 2.0 con el propósito de promover el conocimiento y beneficios de las misma y hacer propuestas que favorezcan la incorporación y uso de las herramientas de la Web 2.0.

2. Objetivos

El objetivo de esta investigación es identificar estilos de uso educativo del alumnado de la universidad de Huelva sobre la Web 2.0, valorando la opinión del alumnado, respecto a la actitud, formación, uso, impacto, dificultades y, conocimiento y uso de las herramientas Web 2.0. Por otro lado se pretende conocer las diferencias de uso educativo de la Web 2.0 en la universidad de Huelva en función del sexo, titulación y horas diarias que el alumno/a dedica a internet. La intención es proponer actuaciones que mejoren la inclusión de la Web 2.0 en las aulas universitarias.

3. Método

El método de investigación empleado es descriptivo, tipo encuesta, aplicando una escala tipo Likert. Los datos se recogieron en el mismo momento temporal (diseño transversal). Para poder dar respuestas a los objetivos planteados se han aplicado diversas técnicas estadísticas multivariantes complementarias. En primer lugar se hace un análisis factorial de correspondencias múltiples que permita identificar aquellos factores que inciden o condicionan el uso de la Web 2.0. Tras este análisis se realiza un análisis de cluster, agrupando a los sujetos (alumnado) en función del comportamiento de determinadas variables.

El análisis cluster permite representar espacialmente la distribución de las clases en los planos factoriales. Además ha permitido analizar la posición de variables ilustrativas en el plano factorial observando la asociación de cada cluster con otros aspectos más identificables: sexo, titulación y horas diarias que se dedica a internet.

La utilización de las técnicas estadísticas se ha llevado a cabo mediante el programa SPAD V5.6. Para obtener los índices de fiabilidad del instrumento de recogida de datos así como la descripción de la muestra se ha utilizado el programa de análisis estadístico SPSS V17.0.

3.1. Instrumento y variables

Para la recogida de datos se elabora una escala ad hoc, compuesta de seis dimensiones: la primera, «Actitud ante la Web 2.0», recoge la valoración sobre las creencias relacionadas con la Web 2.0; la segunda, «Formación en Web 2.0», comprende las valoraciones que el alumnado percibe sobre la formación del profesorado en Web 2.0; la tercera, «Uso de la Web 2.0», se ocupa de la utilidad y uso que el profesorado hace de la Web 2.0; la cuarta, «Impacto de la Web 2.0», se refiere a la apreciación que el alumnado tiene sobre el impacto o cambios que ha generado la Web 2.0 en el ámbito universitario; la quinta, «Dificultades», recoge las valoraciones sobre las principales dificultades encontradas a la hora de usar la Web 2.0; la sexta, «Herramientas Web 2.0», distribuye los ítems en dos bloques: valoraciones respecto al nivel de conocimiento de la Web 2.0. y valoraciones sobre el nivel de uso y manejo de las herramientas Web 2.0. Cada una de las mismas queda integrada por una serie de indicadores-ítems a valorar a través de una escala tipo Likert con valores de 1 a 7, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 7 totalmente de acuerdo (ver anexo).

El instrumento se ha elaborado a partir del marco teórico, de los diferentes trabajos y referencias consultadas, así como de entrevistas exploratorias. Después se

sometió a juicio de expertos, en este caso, alumnos de la titulación de Psicopedagogía. Aplicado el test de Alfa de Cronbach para 65 variables y estudiado en una muestra de 403 sujetos, se obtuvo un índice de fiabilidad de 0,871 (corregido, 0,884). Se recurrió igualmente al Alfa de Cronbach para cada dimensión identificando los ítems menos consistentes. Para la validez de constructo se somete el instrumento a un análisis factorial exploratorio, aplicando una rotación ortogonal con el método quartimax, con la intención de concentrar la pertenencia de los ítems a un factor y así discriminar mejor entre factores. Los resultados permitieron la adecuación del instrumento (Boza y Conde, 2015).

3.2. Sujetos

La población objeto de estudio es el alumnado de la universidad de Huelva. La muestra seleccionada es aleatoria por conglomerados. Se ha procurado una presencia variada de titulaciones (16, tabla 1) y sexos (Autores, 2015), lo que garantiza una representatividad adecuada. En cuanto a su tamaño, la muestra queda constituida por 403 alumnos, número suficiente (nivel de confianza de 95,5%; error muestral del 4,8%), aunque no óptimo, para una validación inicial. La media de edad es de 23,02 (DT=5,43); el 42,7% son hombres mientras que el 57,3% son mujeres; dedican a Internet una media de 3,96 horas al día (DT=2,6), al ocio 2,36 horas al día (DT=1,82) y a estudiar 2,84 horas al día (DT=1,78); el 49,5% trabaja además de estudiar; dedicando a éste una media de 4,12 horas al día (DT=2,16).

Titulaciones	Frecuencia	Porcentaje
Psicopedagogía	59	14,6
Psicología	28	6,9
Educación Social	39	9,7
Maestro Infantil	34	8,4
Maestro Primaria	59	14,6
Maestro E Especial	18	4,5
Maestro E Física	54	13,4
Maestro E Musical	28	6,9
Maestro L Extranjera	16	4,0
Relaciones Laborales	9	2,2
Enfermería	10	2,5
Trabajo Social	12	3,0
Turismo	9	2,2
Empresariales	9	2,2
Química	10	2,5
Ingeniería	9	2,2
Total	403	100,0

Tabla 1. Frecuencias y Porcentajes de las Titulaciones

3.3. Análisis de correspondencias múltiples

El ACM se ha realizado sobre una matriz de 403 observaciones, 65 variables continuas y 3 variables categóricas con 26 modalidades de respuestas asociadas. El número de modalidades señaladas para las variables activas se refiere al obtenido des-

pués de los datos, consistente en eliminar, en todas las cuestiones activas, la falta de respuesta. Esta depuración es automática cuando las categorías presentan un escaso número de efectivos.

Todas las variables presentan siete modalidades de respuestas, por lo que se mantiene cierto equilibrio en cuanto a la división de las variables en modalidades.

En general, los valores propios en este tipo de análisis ofrecen una idea pesimista de la variabilidad explicada, por lo que, como propone Benzécri (1979), pueden calcularse unas tasas de inercia más optimistas a partir de unos valores propios transformados. Para ello se utiliza la fórmula propuesta por este autor para transformar los valores propios de los cinco primeros factores

$$ai_i = \left(ai_i' - \frac{1}{n^{\circ} \text{ modalidades} - n^{\circ} \text{ variables}} \right)^2,$$

tras lo cual se halla el porcentaje de la varianza explicada por cada factor (varianza = i / \sum 5 primeros valores propios transformados x 100).

4. Resultados

En el histograma (tabla 2) se presenta los cinco primeros factores obtenidos en el análisis factorial de correspondencias múltiples. Cada uno de los valores que se presenta corresponde a la varianza explicada por cada factor, como puede observarse dicha varianza va disminuyendo progresivamente de un factor a otro. Finalmente se retienen y analizan los tres primeros factores que explican el 71.41% de la varianza total, garantizando una mínima pérdida de información al considerar los tres primeros factores ya que el resto parece ofrecer información redundante.

Nº	VALUE	PERCENTAGE	ACCUMULATED PERCENTAGE	
1	0.4769	28.15	28.15	*****
2	0.4495	25.12	53.27	*****
3	0.3827	18.14	71.41	*****
4	0.3333	14.14	85.55	*****
5	0.3333	14.14	100	*****

Tabla 2. Histograma de los cinco primeros factores

4.1. Resultados Análisis factorial

Factor 1. Uso y efectos positivos de la Web 2.0: explica el 28.15% de la varianza total. En la sección negativa del eje factorial se localizan los valores moderados y altos de las variables relativas al buen uso y efectos positivos que la Web 2.0 está generando en el ámbito universitario. En la sección positiva se sitúan los valores moderados de las variables que conforman el uso y conocimiento de las herramientas Web 2.0. (Tabla 3).

By the SUPPLEMENTARY CONTINUOUS VARIABLES				
Variable label	Coordinate	Weight	Mean	Standard deviation
I31. Mejora la comunicación entre el alumnado y el profesorado	-0,15	403,00	4,824	1,475
F13. Concepto conocido por los profesores	-0,14	403,00	4,166	1,585
I32. El alumnado asume un papel más activo en el aprendizaje	-0,12	402,00	4,851	1,436
I38. Genera más tutorías virtuales	-0,12	402,00	4,776	1,572
A5. Instrumento para una enseñanza de calidad.	-0,12	403,00	5,077	1,411
I37. Mejora la metodología de las asignaturas	-0,10	402,00	4,704	1,333
I42. Genera más compromiso en los alumnos	-0,10	402,00	4,687	1,455
F15. Formación más técnica que didáctica	-0,09	403,00	4,318	1,567
I30 Favorece las experiencias colaborativas de aprendizaje	-0,09	402,00	5,107	1,301
U27. El uso de Web 2.0 presenta más ventajas que inconvenientes	-0,09	401,00	5,090	1,366
F20. Los cursos de formación son la vía de aprendizaje	-0,08	403,00	4,687	1,490
I29. Tiene una gran repercusión en las relaciones sociales	-0,07	402,00	5,129	1,487
U24. Los profesores usan la Web 2.0 para colgar información	-0,06	401,00	5,244	1,442
F21. Los alumnos tienen conocimiento claro	-0,06	381,00	3,738	1,511
U26. El profesorado usa la Web 2.0 para su docencia	-0,06	403,00	4,499	1,493
A11. Ayuda a personalizar la educación	-0,05	403,00	4,648	1,412
M I D D L E A R E A				
U50. Foros (USO)	0,12	400,00	4,788	1,723
D44. Es una carga de trabajo extra para los docentes	0,12	401,00	4,471	1,661
U57. Marcadores sociales (USO)	0,14	403,00	4,375	1,947
C53. Videoconferencia (CON)	0,15	403,00	4,454	1,916
U56. Podcasting (USO)	0,15	401,00	3,309	1,994
C54. Compartir videos (CON)	0,15	403,00	5,194	1,779
C57. Marcadores sociales (CON)	0,16	399,00	4,865	1,891
C47. Blogs (CON)	0,16	402,00	4,244	1,766
U48. Wikis (USO)	0,16	401,00	3,484	2,097
U53. Videoconferencia (USO)	0,16	403,00	3,290	2,003
I39. Deshumaniza la relación alumno-profesor	0,17	403,00	3,923	1,713
I35. Está provocando un aprendizaje superficial	0,17	401,00	3,843	1,614
U54. Compartir videos (USO)	0,19	403,00	4,702	1,829
I40. Potencia la individualidad del alumno	0,20	403,00	4,129	1,618
C48. Wikis (CON)	0,20	401,00	3,928	1,958
U47. Blogs (USO)	0,21	402,00	3,505	1,848

Tabla 3. Puntuaciones en el factor 1

Factor 2. Dificultades, formación, utilidad e impacto de la Web 2.0: este factor explica el 25.12% de la varianza e integra fundamentalmente en la sección negativa valores altos en variables relativas a las dificultades de la Web 2.0 (Es una carga de trabajo extra para los docentes, Los problemas técnicos son un inconveniente, A los docentes les cuesta adaptarse) y, a reducir el uso de la Web 2.0 a formato digital. En esta sección también se observan valores moderados y bajos referidos a la

formación, concretamente: la formación docente procede de sus experiencias y los alumnos tiene conocimientos claros. También hay presencia de la dimensión impacto al observarse valores altos en la variable «La Web 2.0 está provocando un cambio en la práctica docente». La sección positiva se articula en torno a valores altos en el impacto de la Web 2.0, valores altos en actitud (los docentes jóvenes están más predispuestos y trabajo fácil) y por valores moderado y altos al considerar los cursos de formación como la mejor vía de aprendizaje en el uso de la Web 2.0. (Tabla 4).

By the SUPPLEMENTARY CONTINUOUS VARIABLES				
Variable label	Coordinate	Weight	Mean	Standard deviation
D45. Los problemas técnicos son un inconveniente	-0,15	401,00	5,264	1,500
D44. Es una carga de trabajo extra para los docentes	-0,12	401,00	4,471	1,661
U22. Web 2.0 se reduce a realizar en formato digital	-0,12	401,00	4,102	1,735
U25. El alumnado maneja con soltura la Web 2.0	-0,11	399,00	4,749	1,457
U26. El profesorado usa la Web 2.0 para su docencia	-0,10	403,00	4,499	1,493
A12. Profesores, actitud positiva hacia el uso	-0,10	403,00	4,427	1,399
F13. Concepto conocido por los profesores	-0,08	403,00	4,166	1,585
U48. Wikis (USO)	-0,08	401,00	3,484	2,097
F14. Docentes poseen una formación adecuada	-0,07	403,00	3,717	1,461
U27. El uso de Web 2.0 presenta más ventajas que inconvenientes	-0,06	401,00	5,090	1,366
U23. Complemento de la enseñanza	-0,06	400,00	4,810	1,365
F17. La formación docente procede de sus experiencias	-0,04	403,00	4,516	1,615
C48. Wikis (CON)	-0,04	401,00	3,928	1,958
F21. Los alumnos tienen conocimiento claro	-0,04	381,00	3,738	1,511
I28. Está provocando un cambio en la práctica docente	-0,04	403,00	4,988	1,381
C46. Plataformas (USO)	-0,04	402,00	3,933	1,947
M I D D L E A R E A				
I36. Mejora la interacción entre profesores	0,04	403,00	4,325	1,491
A7. Los docentes más jóvenes están más predispuestos	0,04	402,00	5,271	1,353
C56. Podcasting (CON)	0,04	403,00	3,931	2,033
F20. Los cursos de formación son la vía de aprendizaje	0,04	403,00	4,687	1,490
C47. Blogs (CON)	0,05	402,00	4,244	1,766
A9. Trabajo más fácil	0,05	402,00	5,080	1,356
I40. Potencia la individualidad del alumno	0,05	403,00	4,129	1,618
C51. Chat (CON)	0,06	402,00	5,403	1,730
I41. Fomenta el aprendizaje autónomo del alumno	0,06	402,00	4,774	1,423
I33. Está provocando un empobrecimiento de la expresión escrita	0,07	403,00	4,854	1,763
U55. Compartir fotos (USO)	0,08	403,00	5,208	1,757
C54. Compartir videos (CON)	0,08	403,00	5,194	1,779
I35. Está provocando un aprendizaje superficial	0,09	401,00	3,843	1,614
U51. Chat (USO)	0,09	401,00	4,818	1,975
I37. Mejora la metodología de las asignaturas	0,14	402,00	4,704	1,333
U54. Compartir videos (USO)	0,14	403,00	4,702	1,829

Tabla 4. Puntuaciones en el factor 2

Factor 3. Poca utilidad de la Web 2.0 y necesidad de formación: explica el 18.14% de la varianza. En la sección negativa se concentran las puntuaciones más bajas respecto al Uso de algunas de las herramientas Web 2.0 (tutorías virtuales, blogs, wikis, etc), no obstante se observan puntuaciones altas respecto al conocimiento de redes sociales. La sección positiva del eje factorial se articula entre variables relativas a la formación, también se observan puntuaciones altas al considerar que la Web 2.0 favorece el intercambio de experiencias colaborativas de aprendizaje, que presenta más ventaja que inconveniente y que es un instrumento necesario para llevar a cabo una enseñanza de calidad (Tabla 5).

By the SUPPLEMENTARY CONTINUOUS VARIABLES				
Variable label	Coordinate	Weight	Mean	Standard deviation
C48. Wikis (CON)	-0,21	401,00	3,928	1,958
C52. Tutorías virtuales (USO)	-0,18	403,00	3,799	1,896
I38. Genera más tutorías virtuales	-0,17	402,00	4,776	1,572
F19. Falta motivación docente	-0,15	401,00	4,950	1,511
U55. Compartir fotos (USO)	-0,14	403,00	5,208	1,757
U47. Blogs (USO)	-0,14	402,00	3,505	1,848
I35. Está provocando un aprendizaje superficial	-0,13	401,00	3,843	1,614
U50. Foros (USO)	-0,13	400,00	4,788	1,723
C47. Blogs (CON)	-0,13	402,00	4,244	1,766
U48. Wikis (USO)	-0,13	401,00	3,484	2,097
I39. Deshumaniza la relación alumno-profesor	-0,13	403,00	3,923	1,713
U57. Marcadores sociales (USO)	-0,10	403,00	4,375	1,947
U54. Compartir videos (USO)	-0,10	403,00	4,702	1,829
C49. Redes sociales (CON)	-0,10	402,00	5,938	1,423
U46. Plataformas (USO)	-0,10	402,00	3,933	1,947
U53. Videoconferencia (USO)	-0,09	403,00	3,290	2,003
M I D D L E A R E A				
C54. Compartir videos (CON)	0,01	403,00	5,194	1,779
U23. Complemento de la enseñanza	0,02	400,00	4,810	1,365
A5. Instrumento para una enseñanza de calidad	0,03	403,00	5,077	1,411
F13. Concepto conocido por los profesores	0,04	403,00	4,166	1,585
U27. El uso de Web 2.0 presenta más ventajas que inconvenientes	0,04	401,00	5,090	1,366
F20. Los cursos de formación son la vía de aprendizaje	0,05	403,00	4,687	1,490
I30. Favorece las experiencias colaborativas de aprendizaje	0,05	402,00	5,107	1,301
I41. Fomenta el aprendizaje autónomo del alumno	0,05	402,00	4,774	1,423
C56. Podcasting (CON)	0,05	403,00	3,931	2,033
F17. La formación docente procede de sus experiencias	0,06	403,00	4,516	1,615
F14. Docentes poseen una formación adecuada	0,06	403,00	3,717	1,461
I42. Genera más compromiso en los alumnos	0,07	402,00	4,687	1,455
F15. Formación más técnica que didáctica	0,07	403,00	4,318	1,567
A12. Profesores, actitud positiva hacia el uso	0,08	403,00	4,427	1,399
D45. Los problemas técnicos son un inconveniente	0,08	401,00	5,264	1,500
D44. Es una carga de trabajo extra para los docentes	0,12	401,00	4,471	1,661

Tabla 5. Puntuaciones en el factor 3

4.2. Resultados análisis cluster

Tras establecer los tres factores que sintetizan la información más relevante de la interrelación de las variables analizadas, se procede a la clasificación jerárquica en función de la afinidad de respuestas respecto a las variables estudiadas. La clasificación en tres grupos o clases es la que se retiene finalmente por ser la que resulta de mayor nivel explicativo. (Figura 1).

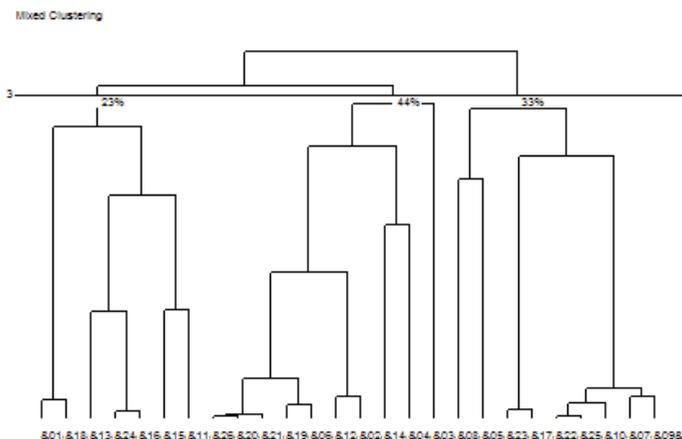


Figura 1. Dendrograma con eje de cortes con las tres clases

A través del dendrograma puede observarse las tres clases y el porcentaje que cada una representa en la muestra de estudio.

A continuación se muestra los valores promedios, la desviación típica y el valor test, para todas las variables agrupadas por dimensiones referidas a las tres clases.

El valor test, según Lebart, Morineau, Piron (1995), permite identificar el eje o dimensión donde la variable puede ser analizada; si el valor es superior a 2 o inferior a -2, vale la pena analizar el comportamiento de esta variable en este eje.

ACTITUD	CLUSTER								
	1 (n=90)			2 (n=175)			3 (n=138)		
Variabes	M	DT	VT	M	DT	VT	M	DT	VT
A5. Instrumento para una enseñanza de calidad.	4.92	1.11	-1.18	5.32	1.36	3.03 ***	4.87	1.60	-2.13*
A6. Una moda pasajera.	2.97	1.52	-0.33	2.85	1.70	-1.75*	3.26	1.68	2.11*
A7. Los docentes más jóvenes están más predispuestos.	5.32	1.32	0.41	5.07	1.41	-2.56**	5.49	1.27	2.32**
A8. Atractivas y novedosas para los alumnos.	5.24	1.30	-0.96	5.40	1.16	0.64	5.37	1.30	0.17
A9. Trabajo más fácil.	5.03	1.28	-0.36	5.18	1.35	1.26	4.99	1.40	-1
A10. Profesores reacios por desconocimiento.	4.87	1.33	-0.83	5.02	1.51	0.44	5.01	1.51	0.27
A11. Ayuda a personalizar la educación.	4.44	1.27	-1.55	4.75	1.47	1.26	5.65	1.41	0.05
A12. Profesores, actitud positiva hacia el uso.	4.37	1.39	-0.46	4.44	1.42	0.17	4.45	1.37	0.23

Tabla 6. Características de las tres clases respecto a la dimensión Actitud. Diferencias significativas (*=p<0,05; **=p<0,01; ***=p<0,001)

Para la clase 1 no se observa ninguna variable que defina a esta clase. Para la clase 2 se observan valoraciones más altas respecto a una actitud favorable hacia la Web 2.0 al considerarla un instrumento para una enseñanza de calidad además de considerar que no es un moda pasajera. En este aspecto se coincide con la clase 3.

FORMACIÓN	CLUSTER								
	1 (n=90)			2 (n=175)			3 (n=138)		
	M	DT	VT	M	DT	VT	M	DT	VT
F13. Concepto conocido por los profesores.	3.96	1.48	-1.43	4.30	1.75	1.45	4.14	1.40	-0.26
F14. Docentes poseen una formación adecuada	3.77	1.48	0.36	3.69	1.55	-0.31	3.72	1.32	0.00
F15. Formación más técnica que didáctica.	4.40	1.39	0.57	4.37	1.66	0.54	4.20	1.55	-1.06
F16. El alumnado ha recibido la suficiente formación.	3.76	1.59	0.72	3.57	1.50	-0.92	3.69	1.57	0.34
F17. La formación docente procede de sus experiencias.	4.57	1.41	0.34	4.49	1.63	-0.33	4.52	1.72	0.05
F18. Es necesario un plan de formación docente.	5.33	1.41	0.01	5.20	1.53	-1.60	5.50	1.37	1.66*
F19. Falta motivación docente para formarse.	5.01	1.41	0.43	4.75	1.55	-2.29*	5.16	1.49	2.01*
F20. Los cursos de formación son la vía de aprendizaje.	4.77	1.45	0.57	4.58	1.56	-1.23	4.77	1.55	0.78
F21. Los alumnos tienen conocimiento claro.	3.40	1.51	-2.35**	3.91	1.56	1.97*	3.74	1.40	0.02

Tabla 7. Características de las tres clases respecto a la dimensión Formación.
Diferencias significativas (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$;))

En la clase 1 se observan valores moderados al considerar que el alumnado tiene conocimientos claros respecto a la Web 2.0. La clase 2 coincide en que el alumnado tiene conocimiento claro pero consideran que hay falta de motivación docente para formarse. La clase 3 viene definida, en esta dimensión, por la variable «es necesario un plan de formación docente» y se coincide con la clase 2 en la falta de motivación docente del profesorado para formarse (tabla 7).

USO	CLUSTER								
	1 (n=90)			2 (n=175)			3 (n=138)		
	M	DT	VT	M	DT	VT	M	DT	VT
U22. Web 2.0 se reduce a realizar en formato digital.	3.91	1.70	-1.18	4.10	1.78	-0.05	4.23	1.69	1.08
U23. Complemento de la enseñanza.	4.78	1.74	-0.25	4.74	1.41	-0.95	4.93	1.31	1.22
U24. Los profesores usan la Web 2.0 para colgar información.	5.40	1.11	1.16	5.28	1.61	0.45	5.09	1.35	-1.49
U25. El alumnado maneja con soltura la Web 2.0.	4.68	1.50	-0.53	4.68	1.47	-0.79	4.88	1.40	1.29
U26. El profesorado usa la Web 2.0 para su docencia.	4.33	1.39	-1.19	4.65	1.53	1.80*	4.41	1.49	-0.83
U27. El uso de Web 2.0 presenta más ventajas que inconvenientes.	5.07	1.20	-0.18	5.14	1.35	0.62	5.04	1.48	-0.48

Tabla 8. Características de las tres clases respecto a la dimensión Uso.
Diferencias significativas (*= $p < 0,05$))

Esta dimensión no tiene presencia significativa ni en la clase 1 ni en la clase 3. La clase 2 considera que el profesorado usa la Web 2.0 para su docencia (tabla 8).

IMPACTO	CLUSTER								
	1			2			3		
	(n=90)			(n=175)			(n=138)		
Variables	M	DT	VT	M	DT	VT	M	DT	VT
I28. Está provocando un cambio en la práctica docente.	5.33	1.41	0.01	5.04	1.32	0.67	4.92	1.92	-0.70
I29. Tiene una gran repercusión en las relaciones sociales.	5.07	1.53	-0.45	5.25	1.49	1.38	5.02	1.44	-1.04
I30. Favorece las experiencias colaborativas de aprendizaje.	5.13	1.28	0.22	5.22	1.29	1.49	4.95	1.31	-1.75*
I31. Mejora la comunicación entre el alumnado y el profesorado.	4.77	1.29	-0.42	5.03	1.51	2.44**	4.60	1.50	-2.18*
I32. El alumnado asume un papel más activo en el aprendizaje.	4.74	1.28	-0.80	5.06	1.49	2.60**	4.65	1.42	-2.02*
I33. Está provocando un empobrecimiento de la expresión escrita.	4.97	1.71	0.69	4.71	1.78	-1.45	4.96	1.76	0.90
I34. Está mejorando el rendimiento académico.	4.20	1.18	-0.42	4.22	1.50	-0.40	4.33	1.29	0.79
I35. Está provocando un aprendizaje superficial	3.83	1.58	-0.06	3.50	1.71	-3.77***	4.29	1.38	4.00***
I36. La Web 2.0 mejora la interacción entre profesores.	4.28	1.60	-0.34	4.38	1.36	0.68	4.28	1.58	-0.41
I37. Mejora la metodología de las asignaturas.	4.78	1.20	0.57	4.87	1.30	2.17*	4.45	1.42	-2.77**
I38. Genera más tutorías virtuales.	4.43	1.63	-2.34**	5.05	1.40	3.08***	4.65	1.67	-1.16
I39. Deshumaniza la relación alumno-profesor.	3.81	1.81	-0.70	3.69	1.38	-2.38**	4.29	1.63	3.10***
I40. Potencia la individualidad del alumno.	4.00	1.69	-0.86	3.83	1.55	-3.20***	4.59	1.55	4.09***
I41. Fomenta el aprendizaje autónomo del alumno.	5.02	1.31	1.88*	4.63	1.46	-1.81*	4.80	1.43	0.24
I42. Genera más compromiso en los alumnos.	4.72	1.49	0.26	4.80	1.34	1.37	4.52	1.56	-1.67*

Tabla 9. Características de las tres clases respecto a la dimensión Impacto. Diferencias significativas (*= $p<0,05$; **= $p<0,01$; ***= $p<0,001$)

Como puede apreciarse en la tabla 9, la dimensión Impacto tiene presencia en las tres clases aunque no en el mismo sentido. Para la clase 1 el impacto que tiene la Web 2.0 viene definido básicamente por generar más tutorías virtuales y fomentar el aprendizaje autónomo. La clase 2 manifiesta una percepción elevada respecto a los aspectos positivos del impacto de la Web 2.0, como es mejorar la comunicación entre el alumnado y el profesorado, el alumnado asume un papel más activo en el aprendizaje, se generan más tutorías virtuales y mejora la metodología de las asignaturas, estas variables también tienen presencia en la clase 3 aunque con menor nivel de significatividad, no obstante, en esta clase (3), parece tener mayor peso algunos efectos negativos de la Web 2.0, aquí se obtiene puntuaciones elevadas en considerar que está provocando un aprendizaje superficial, que la Web 2.0 deshumaniza la relación alumno-profesor y que potencia la individualidad del alumno. Como aspecto positivo se destaca el generar más compromisos en los alumnos.

DIFICULTADES	CLUSTER								
	1 (n=90)			2 (n=175)			3 (n=138)		
	M	DT	VT	M	DT	VT	M	DT	VT
Variables									
D43. A los docentes les cuesta adaptarse	4.35	1.45	-1.92*	4.60	1.65	-0.34	4.84	1.40	2.03*
D44. Es una carga de trabajo extra para los docentes	4.30	1.73	-1.08	4.21	1.65	-2.79**	4.91	1.53	3.85***
D45. Los problemas técnicos son un inconveniente	1.20	1.54	-0.44	5.14	1.57	-1.41	5.46	1.36	1.86*

Tabla 10. Características de las tres clases respecto a la dimensión Dificultades. Diferencias significativas (*= $p<0,05$; **= $p<0,01$; ***= $p<0,001$)

Aunque en las tres clases se reconoce alguna dificultad en el uso de la Web 2.0, esta dimensión define básicamente a la clase 3, al concentrarse aquí las diferencias más significativas los valores más altos (tabla 10).

CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS WEB 2.0	CLUSTER								
	1 (n=90)			2 (n=175)			3 (n=138)		
	M	DT	VT	M	DT	VT	M	DT	VT
Variables									
C46. Plataformas (CON)	4.19	1.97	0.24	4.17	1.92	0.18	4.09	1.88	-0.39
C47. Blogs (CON)	4.03	1.51	-1.28	4.19	1.88	-0.49	4.45	1.65	1.64
C48. Wikis (CON)	3.46	1.98	-2.55**	3.69	1.88	-2.18*	4.54	1.89	4.51***
C49. Redes sociales (CON)	5.97	1.42	0.22	5.87	1.40	-0.86	6.01	1.45	0.70
C50. Foros (CON)	5.23	1.48	-0.58	5.29	1.51	-0.28	5.40	1.53	0.80
C51. Chat (CON)	5.52	1.57	0.74	5.35	1.83	-0.55	5.39	1.69	-0.07
C52. Tutorías virtuales (CON)	4.47	1.71	-1.33	4.88	1.82	1.80*	4.60	1.89	-0.72
C53. Videoconferencia (CON)	4.50	1.91	0.26	4.32	1.92	-1.23	4.59	1.90	1.06
C54. Compartir videos (CON)	5.34	1.62	0.91	4.91	1.91	-2.76*	5.45	1.66	2.08
C55. Compartir fotos (CON)	5.71	1.42	1.04	5.49	1.56	-0.83	5.55	1.66	-0.05
C56. Podcasting (CON)	4.41	1.96	2.54**	3.66	2	-2.36**	3.96	2.06	0.24
C57. Marcadores sociales (CON)	4.97	1.87	0.58	4.53	1.51	-3.16***	5.24	1.80	2.81**

Tabla 11. Características de las tres clases respecto a la dimensión Conocimiento de herramientas Web 2.0. Diferencias significativas (*= $p<0,05$; **= $p<0,01$; ***= $p<0,001$)

En la clase 1, las diferencias significativas se concentran respecto al conocimiento de wikis, obteniéndose puntuaciones más bajas y conocimiento de podcasting. La clase 2 manifiesta mayores niveles de conocimiento en las herramientas Web 2.0 (Wikis, tutorías virtuales, compartir videos, podcasting y marcadores sociales). La clase 3, conocimiento de wikis y marcadores sociales. Por lo tanto se puede decir que las Wikis son una herramienta de la Web 2.0 que es conocida ampliamente por el alumnado universitario (tabla 11).

USO DE HERRAMIENTAS WEB 2.0	CLUSTER								
	1			2			3		
	(n=90)			(n=175)			(n=138)		
Variables	M	DT	VT	M	DT	VT	M	DT	VT
U46. Plataformas (USO)	3.59	1.88	-1.90*	4.21	1.97	2.51**	3.80	1.91	-0.96
U47. Blogs (USO)	2.93	1.40	-3.33***	3.43	1.92	-0.67	3.97	1.89	3.63***
U48. Wikis (USO)	3.25	2.19	-1.20	3.18	1.98	-2.57**	4.03	2.06	3.75***
U49. Redes sociales (USO)	5.81	1.53	-0.37	5.91	1.53	0.54	5.84	1.65	-0.23
U50. Foros (USO)	4.52	1.60	-1.68*	4.76	1.70	-0.31	5	1.80	1.79*
U51. Chat (USO)	4.88	1.86	0.33	4.77	2.02	-0.41	4.84	1.99	0.15
U52. Tutorías virtuales (USO)	3.22	1.73	-3.27***	4.14	1.86	3.13***	3.75	1.95	-0.40
U53. Videoconferencia (USO)	3.14	1.95	-0.78	3.29	1.86	0.01	3.38	2.19	0.68
U54. Compartir videos (USO)	4.73	1.62	-0.41	4.56	1.83	-1.37	4.93	1.87	1.78*
U55. Compartir fotos (USO)	5.44	1.31	1.44	5.13	1.78	-0.77	5.15	1.96	-0.46
U56. Podcasting (USO)	3.14	1.90	-0.89	3.34	1.95	0.30	3.38	2.10	0.47
U57. Marcadores sociales (USO)	4.27	1.94	-0.60	4.13	1.86	-2.19*	4.75	2.01	2.82**

Tabla 12. Características de las tres clases respecto a la dimensión
Uso de herramientas Web 2.0
Diferencias significativas (*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$)

Respecto a la dimensión uso de las herramientas Web 2.0, (tabla 12), la clase 1 parece hacer un uso moderado en las siguientes herramientas: plataformas, blogs, tutorías virtuales y foros.

La clase 2, parece tener puntuaciones más elevadas en plataformas, tutorías virtuales y marcadores sociales. Y la clase 3 en wikis, foros, compartir videos y marcadores sociales.

En definitiva se identifican tres clases:

- Clase 1. Estilo enfocado al trabajo individualista y autónomo. Esta clase representa al 22.33% de la muestra (90 sujetos). Está constituida en general por alumnado que manifiesta una percepción de moderados niveles en el uso y conocimiento de las herramientas Web 2.0 y consideran que fomenta el trabajo autónomo del alumnado.
- Clase 2. Estilo enfocado a la utilidad y aspectos positivos de la Web 2.0. Esta clase constituye el 43.42% de la muestra (175 sujetos). Se caracteriza por tratarse de alumnos que manifiestan una percepción elevada respecto al uso y conocimiento de la Web 2.0. El alumnado incluido en esta clase tiene una clara orientación hacia la utilidad de la Web 2.0. Prueba de ello es la percepción elevada que el alumnado manifiesta respecto a los aspectos positivos que ha provocado el impacto de la Web 2.0.
- Clase 3. Estilo enfocado al impacto de la Web 2.0 y dificultades encontradas. Incluye 138 sujetos (34.24 %), que manifiestan que la Web 2.0 ha provocado un impacto. Respecto a los efectos positivos se destaca las experiencias colaborativas, mejorar la comunicación entre el alumnado y profesorado y, que el alumnado asume un papel más activo de aprendizaje. También se destacan los efectos negativos: aprendizaje superficial, deshumaniza las relaciones, potencia la individualidad. Igualmente se identifica la necesidad de formación en Web 2.0. Asimismo aparecen respuestas que indican altos niveles en dificultades encontradas en el uso de la Web 2.0 (a los docentes les cuesta adaptarse a estos nuevos recursos, la Web 2.0 supone una carga de trabajo

extra para los docentes y, los problemas técnicos suponen un inconveniente para la aplicación didáctica de la Web 2.0).

Se ha elegido el factor 1 y el factor 2 para representar el plano factorial y proyectar los clusters (figura 2). El uso de ambos factores hace más visible la discrepancia entre conglomerados atendiendo a dos grupos de factores de interés en la investigación: El impacto de la Web 2.0, con respecto a los efectos positivos y, la utilidad, relacionada al uso y conocimiento de las herramientas Web 2.0 y presencia de dificultades referentes a la Web 2.0.

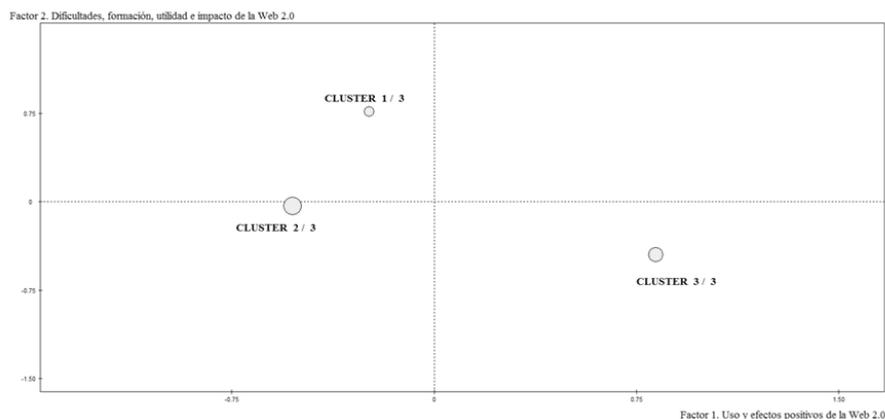


Figura 2. Planos factoriales de cluster

En general, puede advertirse en el plano, atendiendo a los factores que lo configuran, que los mayores valores del impacto positivo de la Web 2.0 aparecen asociados al uso y conocimientos de las herramientas Web 2.0. Prueba de ello es la presencia del cluster 2 en la zona del tercer cuadrante, registrándose en esta clase los valores más bajos de los efectos negativos de la Web 2.0. Son también elevados los valores en el impacto positivo del cluster 3, sobre todo el impacto relacionado con experiencias colaborativas de aprendizaje, sin embargo, presentan valores altos en los efectos negativos, se pone de manifiesto la dificultad respecto al uso y conocimiento de la Web 2.0. y resaltan la necesidad de un plan de formación. El cluster 1 es el que presenta valores más bajos en los efectos de la Web 2.0 y moderados niveles de uso y conocimiento de las herramientas Web 2.0. De todo ello se interpreta que los efectos positivos de la Web 2.0 se asocia a los niveles de alto conocimiento y uso de las herramientas Web 2.0. unidos a la presencia de una actitud favorable. Si bien, se encuentra la presencia de ciertas dificultades que pueden influir sobre los efectos de la Web 2.0. El análisis de la posición de variables ilustrativas en el plano factorial (figura 3) puede ayudar a la asociación de cada cluster con otros aspectos más identificables:

- En cuanto al sexo, se encuentran diferencias visibles entre hombres y mujeres, no obstante estas diferencias se asocian más a los estudios realizados que a la influencia que esta variable tenga sobre el uso de la Web 2.0. En este caso las mujeres parece asociarse con el cluster 2, titulaciones derivadas de la rama de las ciencias sociales, y más concretamente, de ciencias de la

Educación. En cuanto a los hombres tienen más presencia en el cluster 1, titulaciones técnicas y educación física.

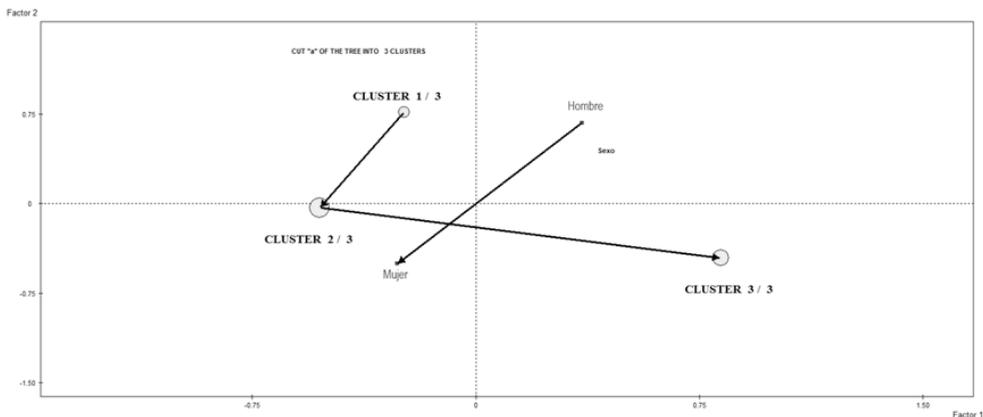


Figura 3. Plano factorial sexo

- Respecto al número de horas diarias que el alumnado dedica a Internet (figura 4), el grupo bajo (de 1-2h) se encuentra en la zona inferior izquierda del plano factorial, identificándose con la clase 2 de alumnado con pensamiento enfocado a la utilidad y aspectos positivos de la Web 2.0. Por otro lado, el grupo alto (7 ó más horas) está más cerca de la clase 3, estilo enfocado al impacto de la Web 2.0 y dificultades encontradas. Y el grupo medio (de 3-6h) se identifica con la clase 1, estilo enfocado al trabajo individualista y autónomo del alumnado.

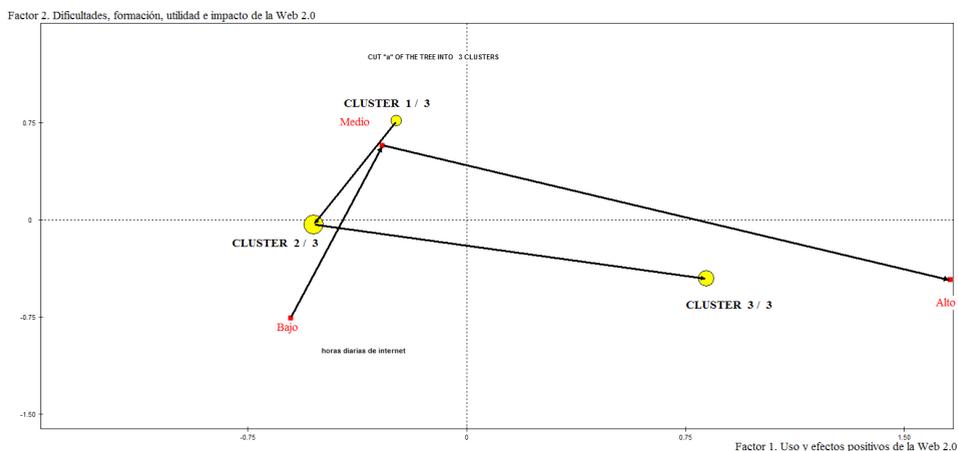


Figura 4. Plano factorial horas diarias de internet

- En cuanto a la influencia de la titulación en el pronóstico de las clases (figura 5), casi la totalidad de los grupos se encuentran situados en la zona izquierda del plano factorial, identificándose con las clases 1 y 2, titulaciones deriva-

das de la rama de las ciencias sociales, y más concretamente, de ciencias de la Educación. Si bien, es el grupo de alumnos de psicopedagogía, el que está más cerca de la clase 2. Por lo tanto en esta zona del plano factorial es donde se concentra la mayor presencia de respuestas enfocadas a la utilidad y aspectos positivos de la Web 2.0. pero también a respuestas enfocadas al trabajo individualista y autónomo del alumnado.

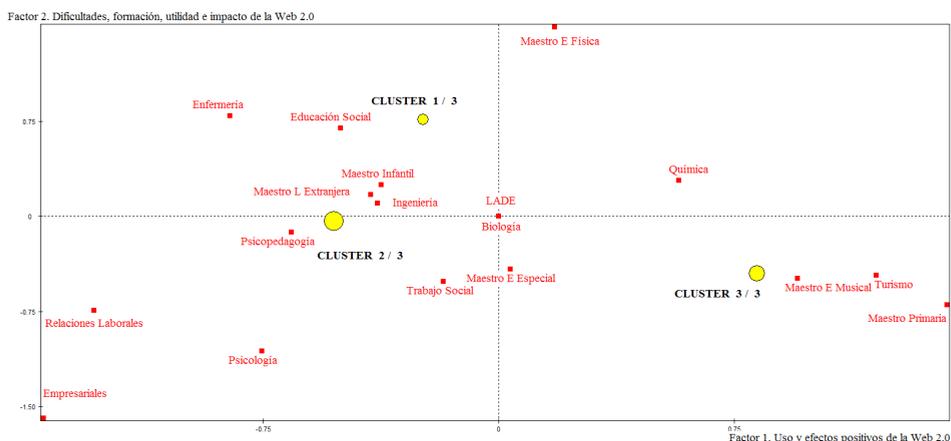


Figura 5. Plano factorial titulaciones

5. Conclusiones

Los resultados del análisis de cluster revelan que el alumnado de la universidad de Huelva no tienen la misma opinión respecto a la incorporación de la Web 2.0. En este sentido el alumnado que compone el cluster 1 se caracteriza por un moderado uso y conocimiento de la Web 2.0; todo lo contrario al alumnado que compone el cluster 2, que manifiesta una percepción elevada en el uso y conocimiento de la Web 2.0. Por otro lado el alumnado que compone el cluster 3 enfatiza en los efectos que ésta ha provocado así como en las dificultades encontradas en su uso.

A través del análisis de la posición de variables ilustrativas en el plano factorial se pudo observar la asociación de cada cluster con estas variables (sexo, titulación, horas diarias de internet). Así el alumnado que integra el cluster 1 parece asociado a titulaciones más técnicas y de Educación Física, cuyo alumnado mayoritariamente está formado por hombres y dedica de 3 a 6 horas diarias a internet identificándose con un estilo de uso educativo de la Web 2.0 enfocado al trabajo individualista y autónomo del alumnado.

En cambio el cluster 2 está compuesto por alumnado perteneciente a titulaciones derivadas de las ciencias sociales, titulaciones cuya presencia mayoritaria son mujeres y donde se concentra la mayor representación de respuestas enfocadas a la utilidad y aspectos positivos de la Web 2.0. En cambio es el grupo de alumno que menos horas dedica a internet (1-2h). También hay respuestas enfocadas al trabajo individualista y autónomo del alumnado.

El cluster 3 está formado por titulaciones perteneciente a maestro de educación musical, educación primaria y turismo. Este alumnado es el que expresa dedicar más

horas diarias a internet (7 o más) y parece tener una presencia más equilibrada de hombres y mujeres. Se asocia a un estilo enfocado al impacto de la Web 2.0 y dificultades encontradas.

A partir de estos resultados se hace necesario plantear algunas propuestas de mejoras. A pesar de que el uso educativo que se haga de la Web 2.0 pueda estar asociado a la propia idiosincrasia de cada titulación, es innegable que el uso de la Web 2.0 posibilita aspectos positivos (Boza, Toscano y Méndez, 2009; Dabbagh y Reo, 2011; Redecker, Ala-Mutka, Bacigahpo, Ferrari y Punie, 2009; Salgado, González y Zamorra, 2013), por lo tanto se hace necesario promover su conocimiento y difundir sus beneficios.

No obstante habría que reflexionar si se está haciendo todo lo que se debe hacer o al menos, todo lo correcto que se tiene que hacer. En esta línea cabe destacar los planes de formación del profesorado no solo aquellos que van dirigidos al conocimiento y uso de herramientas de la Web 2.0 (Cabero, Marín y Infante, 2011), sino a la necesidad de la formación de actitudes positivas hacia la Web 2.0.

En diferentes estudios se señala la actitud como uno de los principales factores que pronostica el uso que se haga de la Web 2.0 así como el impacto, positivo o negativo, que ésta tenga (Boza, Tirado, y Guzmán, 2010; Cavas-Bulent, Cavas-Pinar, Karaoglan y Kisla, 2009; Fuentes, Ortega y Lorenzo, 2005; Sipilä, 2010; Tejedor, García y Prada 2009).

Por último los resultados obtenidos en esta investigación indican tres estilos de uso educativo de la Web 2.0 entre el alumnado de la universidad de Huelva no exclusivamente asociados a la procedencia de las titulaciones, sexo u horas diarias que se dedica a internet, si bien el alumnado procedente de titulaciones pertenecientes a la rama de las ciencias sociales en comparación con otras parecen hacer mejor uso y destacar los aspectos positivos, aunque entre ellos no son todos idénticos ni lo hacen del mismo modo.

6. Referencias bibliográficas

- Benzecri, J.P. (1979). Sur le calcul des taux d' inerties dans l' analyse d' un questionnaire, addendum et erratum a. *Les Cahiers de l' Analyse des Donnees*, 4(3), 377-378.
- Boza, A. y Conde, S. (2015). Formación, actitud, uso e impacto de la Web 2.0 en educación superior: validación de una escala. *Cultura y Educación*, 27(2), 372-406, DOI: 10.1080/11356405.2015.1034531
- Boza, A., Tirado, R. y Guzmán, M.D. (2010). Creencias del profesorado sobre el significado de la tecnología en la enseñanza: influencia para su inserción en los centros docentes andaluces. *RELIEVE*, 1(16), 1-24. Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v16n1/RELIEVEv16n1_5.htm
- Boza, A., Toscano, M.O. y Méndez, J.M. (2009). El Impacto de los proyectos TIC en la Organización y los Procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos. *RIE*, 1(27), 263-289.
- Cabero, J., Marín, V. y Infante, A. (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: Desarrollo de una experiencia. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 38, 1-13. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/pdf/Edutec-e_n47_Cabero.pdf

- Cavas, B., Cavas, P., Karaoglan, B. y Kisla, T. (2009). A study on science teachers' attitudes toward information and communication technologies in education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, Tojet*. Recuperado de <http://www.tojet.net/articles/v8i2/822.pdf>
- Dabbagh, N. y Reo, R. (2011). Impact of Web 2.0 on Higher Education. En D. W. Surry, R. M Gray y J. R. Stefurak (2011). *Technology Integration in Higher Education: Social and Organizational Aspects* (pp.174-187). Hershey, PA: IGI Global.
- Díez, E. (2012). Modelos socioconstructivistas y colaborativos en el uso de las TIC en la formación inicial del profesorado. *Revista de Educación*, 358, 175-196.
- Fombona, J. y Pascual, M.A. (2011). Las tecnologías de la información y la comunicación en la docencia universitaria. Estudio de casos en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). *Educación XXI*, 2, 79-110. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/revistasuned/index.php/educacionXX1/article/view/246>
- Fuentes, J., Ortega, J. y Lorenzo, M. (2005). Tecnofobia como déficit formativo investigando la integración de las TIC en centros públicos de ámbito rural o urbano. *Educar*, 36, 169-180. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1399856>
- Lebart, L., Morineau, A., y Piron, M. (1995). *Statistique Exploratoire Multidimensionnelle*. París: Dunod.
- Pérez Ríos, J. (2003). *¿Cómo usa el profesorado las nuevas tecnologías?* Granada: Ed. Universitario.
- Redecker, C., Ala-Mutka, K., Bacigahpo, M., FERRARI, A. y Punie, Y. (2009). *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. DOI: 10.2791/33043
- Salgado, M. C., González, M.J y Zamarra, M.M. (2013). Innovación y aplicación tecnológica en el ámbito de la Educación Superior Universitaria. El empleo de los blogs en las Universidades Españolas. *Historia y Comunicación Social, número especial (18)*, 613-625. Recuperado de http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44353
- Sangrà, A. y González Sanmamed, M. (Ed.) (2004). *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. Barcelona: Ediuoc.
- Sipilä, K. (2010). The impact of laptop provision on teacher attitudes towards ICT. *Technology, Pedagogy and Education*. 19(1), 13-16. <http://dx.doi.org/10.1080/14759390903579257>
- Suárez Guerrero, C. (2009). Estructura didáctica virtual para Moodle. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 13. Recuperado de <http://ddd.uab.cat/record/47808>
- Tejedor, F.J., García, A. y Prada, S. (2009). Medidas de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, 33, 115-124.