



CLASIFICACIÓN DE INICIATIVAS DE CROWDSOURCING BASADA EN TAREAS



Enrique Estellés-Arolas y Fernando González-Ladrón-De-Guevara



Enrique Estellés-Arolas es licenciado con premio extraordinario en ingeniería informática (2007), e investiga el fenómeno del *crowdsourcing* en el *Departamento de Organización de Empresas* de la *Universidad Politécnica de Valencia*. Otras áreas de su interés son las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, las herramientas colaborativas web 2.0 y el uso de las etiquetas para marcar recursos.

*Departamento de Organización de Empresas
Universidad Politécnica de Valencia
Camino de Vera, s/n. 46022 Valencia
kikeestelles@gmail.com*



Fernando González-Ladrón-De-Guevara, doctor ingeniero industrial, es profesor de sistemas de información y gestión de operaciones en el *Depto. de Organización de Empresas* de la *Univ. Politécnica de Valencia*. Sus áreas de interés incluyen el e-learning y la implantación de sistemas de información. Ha realizado estancias docentes en la *Universidades de Ansbach* (Alemania), *Santander* (Colombia), *San Martín de Porres* (Perú), y en la *Escuela de Negocios Sustentare* (Brasil).

*Departamento de Organización de Empresas
Universidad Politécnica de Valencia
Camino de Vera, s/n. 46022 Valencia
fgonzal@omp.upv.es*

Resumen

Las iniciativas de *crowdsourcing* planteadas por organizaciones de ámbitos diversos como la música, el diseño o la catalogación son cada vez más frecuentes. A pesar de este auge, la ausencia de un fundamento teórico consistente genera problemas como la existencia de tipos o clasificaciones de *crowdsourcing* que se superponen y entremezclan o la ausencia de una definición compartida. A partir de una revisión sistemática de la bibliografía se analizan las tipologías considerando la naturaleza de las tareas que debe realizar la 'multitud' como criterio, y se propone una nueva tipología integradora.

Palabras clave

Crowdsourcing, Tipología, Clasificación, Multitud, Tarea.

Title: Tasks-based classification of *crowdsourcing* initiatives

Abstract

Crowdsourcing initiatives by organizations working in areas like music, design or cataloguing are becoming more frequent. Nonetheless, the absence of a consistent theoretical background creates problems, such as the existence of diverse crowdsourcing classifications that overlap and interweave, or the lack of a common definition. This paper analyses different typologies considering the nature of the tasks to be performed by the crowd as the main criterion and proposes a new integrative typology.

Keywords

Crowdsourcing, Typology, Classification, Crowd, Task.

Estellés-Arolas, Enrique; González-Ladrón-De-Guevara, Fernando. "Clasificación de iniciativas de *crowdsourcing* basada en tareas". *El profesional de la información*, 2012, mayo-junio, v. 21, n. 3, pp. 283-291.

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.may.09>

1. Introducción

El *crowdsourcing* hace referencia a un conjunto de iniciativas de tipo participativo que se nutren de otros fenómenos como la innovación abierta (Chesbrough, 2003) o la inteligencia colectiva (Schenk; Guittard, 2011).

El periodista americano Jeff Howe lo definió en 2006 como una convocatoria abierta iniciada por una empresa o institución –normalmente realizada por un empleado– dirigida a un grupo de individuos indefinido (“la multitud” o *crowd*), con frecuencia grande (Howe, 2006) con el fin de externalizar una función. Diversos autores han tratado hasta el momento de elaborar una definición, unos centrándose en el uso del *crowdsourcing* como un proceso de resolución de problemas (Brabham, 2008b; Vukovic, 2009), otros como una forma de externalizar tareas (Oliveira; Ramos; Santos, 2009) o como una manifestación particular de la “innovación abierta” (Sloane, 2011). Estellés y González (2012) presentan una definición que permite identificar cualquier tipo de iniciativa de *crowdsourcing* en base a 8 elementos: tarea concreta a realizar, multitud que participará con sus aportaciones (*crowdworkers*), beneficio para dicha multitud, iniciador, beneficio para el iniciador, utilización de un proceso participativo, uso de una convocatoria abierta y flexible, y uso de internet como infraestructura fundamental.

“Crowdsourcing es una iniciativa participativa de innovación abierta o de inteligencia colectiva”

El *crowdsourcing* se lleva a cabo en internet, con el apoyo de las aplicaciones web 2.0 que facilitan la conexión de miles de usuarios que comparten información y resuelven problemas de forma colaborativa (Burger-Helmchen; Pénin, 2010; Vukovic; Bartolini, 2010a).

Las tareas que realizan los colaboradores pueden abarcar desde la catalogación de documentos hasta la innovación que mejora un proceso o un bien. Atendiendo a su complejidad, pueden ser de tres tipos:

- simples, normalmente repetitivas, que no requieren de un nivel cognitivo alto, como por ejemplo el etiquetado de una imagen;
- complejas que necesiten de una capacidad intelectual y de inventiva mayor, como la resolución de un problema de una empresa; y
- creativas, donde la singularidad de la aportación del usuario es fundamental, como en el diseño de un logo (Schenk; Guittard, 2009).

En muchos casos se trata de tareas modulables, hecho que posibilita su realización por varios usuarios en paralelo, produciendo un ahorro económico y de tiempo (Mazzola; Distefano, 2010; Kleeman; Voss; Rieder, 2008). Por todo ello, empresas como Doritos (*SuperBowl*, 2011), organizaciones públicas como la Unión Europea (ECMT, 2011) o incluso individuos aislados, como el músico español Carlos Jean (*PlanB*, 2011), se interesan por el potencial del *crowdsourcing* (Howe, 2008; Vukovic; Bartolini, 2010a).

Sin embargo el *crowdsourcing* no dispone de una base teórica que fundamente su estudio (Denyer; Tranfield; Van-Aken, 2008), aunque este problema está subsanándose. Ya existen puntos de acuerdo entre los autores, como que todas las iniciativas de este tipo deben tener, como mínimo, dos elementos: una multitud a priori indefinida y heterogénea (Geerts, 2009; Schenk; Guittard, 2009) y la utilización de una llamada abierta a todo el mundo (Pénin, 2008; Geerts, 2009; Burger-Helmchen; Pénin, 2010), coincidiendo con los elementos enumerados por Estellés y González (2012). Se han generado también diversas clasificaciones basadas en criterios como la perspectiva organizativa (Geiger; Seedorf; Schader, 2011).

El presente artículo pretende participar en la creación de esta base teórica: su objetivo es aportar una tipología del *crowdsourcing* basada en la tarea a realizar por parte de la multitud. Para ello se analizan tipologías planteadas por diversos autores, identificando divergencias y puntos en común y definiendo una tipología integradora.

2. Metodología

El trabajo se ha llevado a cabo en tres fases: 1) revisión sistemática de la bibliografía existente (Delgado-Rodríguez; Doménech; Llorca, 2010), 2) creación de un repositorio documental con los documentos hallados, y 3) descripción de sus categorías, ilustrándolas con ejemplos, comparándolas y detectando relaciones entre ellas. Para este fin se ha elaborado e interpretado una parrilla de análisis (Codina, 1997; Pinto-Molina et al., 2007).

2.1. Revisión sistemática: búsqueda de información

Se han realizado consultas en siete bases de datos: ACM, Scopus, Emerald, SAGE, Wiley, SpringerLink y ScienceDirect. El criterio de selección ha sido la ocurrencia del término *crowdsourcing* tanto en el título como en las palabras clave del documento. Se han obtenido 151 documentos. Una búsqueda adicional en Google Scholar por “classification of crowdsourcing” OR “crowdsourcing classification” ha permitido obtener nueve documentos, a partir de las bibliografías de los cuales se han hallado 28 documentos más. La composición del repositorio documental obtenido se describe en la tabla 1. La mayoría de los documentos (66%) aparecen en actas de congresos, lo que sugiere el carácter preliminar de la investigación existente sobre este objeto de conocimiento.

2.2. Filtrado de documentos

Se han descartado documentos que no aportan clasificación alguna de las iniciativas de *crowdsourcing*, en total once do-

Tipo de documento	Búsqueda en bases de datos	Búsqueda en Google Scholar	Total
Ponencias en congresos	108	11	119
Artículos en revista	43	11	54
Monografías	0	1	1
Otros	0	5	5
Total	151	28	179

Tabla 1. Composición del repositorio documental

cumentos. De estos, se han rechazado los que no utilizan el criterio del tipo de tarea sino otros como la naturaleza del *crowd* (Schenk; Guittard, 2009) o la recompensa (Corney et al., 2009). También se han descartado tipologías centradas en un área o subsector específico, como la de Ooman y Aroyo (2011) focalizada en galerías de arte, librerías, archivos, etc.; la de La-Vecchia y Cisternino (2010), centrada en modelos de negocio; y la de Geiger, Seedorf y Schader, (2011) con una perspectiva organizativa. Finalizado el proceso de filtrado se han obtenido seis documentos que cumplieran los requerimientos citados.

3. Descripción de las tipologías

A continuación se presentan ordenadas cronológicamente las tipologías encontradas, junto con ejemplos que las ilustran. Cada uno de sus subtipos estará identificado por un código que se utilizará después en la parrilla de análisis de subtipos.

3.1. Reichwald & Piller (2006)

Agrupar las tareas de *crowdsourcing* con dos enfoques:

1. Innovación abierta (RP1). Tareas de cooperación entre la empresa iniciadora y sus clientes en la elaboración de nuevos productos y que suponen la generación de conocimiento.
2. Actividades operativas de soporte (RP2). Mejora de procesos operativos para la personalización masiva de bienes (Heizer; Render, 2010).

Comprenden desde tareas sencillas que requieren un nivel cognitivo bajo, como la búsqueda de información en internet, hasta tareas complejas que exigen competencias específicas como la búsqueda de una solución para un problema científico, pasando por tareas creativas, como el diseño de un logo.

3.2. Howe (2008)

Propone los siguientes tipos de tareas (Howe, 2006):

1. De inteligencia colectiva (*crowdwisdom*) con 3 subtipos:
 - Predicción de mercados (H1.1): una comunidad de inversores particulares votan diversas alternativas a partir de la información descriptiva suministrada, como en el caso de *Iowa Electronic Markets*.
 - Competición (*crowdcasting*) (H1.2): se recompensa a quien resuelva un desafío, como los planteados en la plataforma *Innocentive*.
<http://www.innocentive.com>
 - Tormenta de ideas online (*crowdstorming*) (H1.3): similar a la que se produjo en el proyecto *Idea Jam* de IBM.
2. Creativas (*crowdproduction*) (H2). El promotor de la iniciativa (*crowdsourcer*) externaliza actividades que necesitan la energía creativa de los colaboradores para obtener un nuevo producto o servicio (una base de datos o cualquier tipo de contenido generado por los usuarios). *Wikipedia* o *iStock* son ejemplos de este tipo de tareas.
3. Recoger opiniones de los usuarios (*crowdvoting*) (H3). Un ejemplo característico es *Threadless*, empresa de camisetas que pide a los usuarios que elijan sus diseños preferidos para lanzarlos al mercado.

4. Obtención de fondos económicos (*crowdfunding*) (H4). Se pide una cantidad determinada de dinero a cambio de una recompensa: *MyFootballClub* es un club de fútbol en el que, a cambio de una cuota anual, los inversores deciden sobre el fichaje de jugadores o el precio de las entradas.

Algunos autores consideran esta clasificación como no demasiado rigurosa, dado el solapamiento de los tipos planteados (Geerts, 2009).

3.3. Kleeman, Voss & Rieder (2008)

Comprende siete tipos:

1. Participación de consumidores en el desarrollo colaborativo de un producto, como en el proyecto *Fiat Mio* o en *Idea Storm* de Dell (K1).
2. El diseño de un nuevo producto, que depende casi por completo de las aportaciones de los usuarios. Así ocurre en *Spreadshirt* o *Fluevog* (K2).
3. Ofertas competitivas sobre ciertas tareas o problemas bien definidos, similares a *Innocentive* (K3).
4. Llamadas abiertas permanentemente donde los *crowdworkers* presentan información o documentación a lo largo de un período indeterminado de tiempo, como en el caso de *iReport*. Esta es una iniciativa en la que la *CNN* ha puesto un conjunto de herramientas online a disposición de cualquier reportero aficionado para recoger imágenes (K4).
5. Periodismo de comunidad (*community reporting*): los usuarios informan sobre nuevos productos o tendencias sobre algún tipo de comunidad online, como ocurre con *Trendwatching.com* (K5).
6. Valoración de productos por consumidores o perfiles de consumidor. Un ejemplo es *Amazon Reviews* (K6).
7. Soporte de clientes. Los usuarios de un servicio resuelven los problemas y las dudas de otros usuarios, como en la *Universidad de Indiana* donde el teléfono 24 horas de asistencia técnica ha sido sustituido por un foro que tanto empleados como usuarios utilizan para resolver las dudas planteadas (K7).

“Crowdcasting (EG1): un individuo, empresa u organización plantea a la multitud un problema o tarea, siendo recompensado quien lo resuelva antes o mejor”

3.4. Brabham (2008a)

Propone una clasificación de tareas para resolver problemas que comprende cuatro grupos con distintos objetivos:

1. Descubrimiento y gestión de conocimiento (B1). Su objetivo es encontrar y reunir de manera coherente cierto conocimiento disperso. Un ejemplo es el proyecto *Peer to Patent - Community Patent Review*. En él, una comunidad online se encarga de informar sobre patentes existentes que puedan estar relacionadas con solicitudes a la oficina de patentes de EUA (Ghafele; Gibert; DiGiammarino, 2011).

2. Obtención de una respuesta correcta (B2). Se difunde un problema del que se busca una solución, esperando que la aporte un experto que podría encontrarse en la Red. Estas tareas se dan en plataformas como *Innocentive*, que permite difundir problemas de I+D con carácter científico a un conjunto de especialistas.
3. Diseño y valoración de productos por parte de los usuarios (B3). Este tipo de tareas son útiles cuando se desea conocer la opinión o las preferencias de los usuarios sobre un producto. Un ejemplo es la citada empresa *Threadless*.
4. Participación distribuida (B4). Las tareas son realizadas por una comunidad online y suelen implicar el procesamiento de grandes cantidades de datos. Un ejemplo son las propuestas en *Amazon Mechanical Turk*, plataforma donde cualquier empresa puede contratar una comunidad de usuarios para realizar trabajos, como la traducción de textos o la indización de imágenes.
<http://www.mturk.com>

3.5. Geerts (2009)

Propone cuatro tipos que tienen como punto de partida la clasificación de **Howe** (2008):

1. *Crowdcasting* (G1). Un grupo de usuarios compiten para obtener una recompensa al proporcionar la mejor solución a un problema, como en *Innocentive*.
2. *Crowdstorming* (G2). Mediante foros, como los de *Ideastorm* de *Dell*, los participantes discuten, preguntan o proponen enfoques alternativos para resolver un problema de forma colectiva. Se suelen combinar distintas aportaciones para obtener el resultado final.
3. *Crowdproduction* (G3). Los colaboradores tienen como objetivo la elaboración conjunta de un bien: una base de datos para investigación, el contenido de una wiki, el etiquetado de recursos en red, etc.
4. *Crowdfunding* (G4). El objetivo de los colaboradores es invertir. **Geerts** (2009) distingue entre dar dinero a través de mediadores o por iniciativa individual. En el primer caso, aparecen plataformas como *Kiva*, que permite financiar a empresarios del tercer mundo. En las iniciativas particulares la multitud suele ser recompensada participando en la toma de decisiones relevantes, como en el equipo de fútbol *MyFootballClub*.

3.6. Burger-Helmchen & Pénin (2010)

Se proponen tres tipos de tareas, difíciles de distinguir en algunos casos:

1. Tareas innovadoras (BH1). La multitud constituye tan sólo un revestimiento adicional que no resuelve los problemas. Para la empresa iniciadora es más importante recoger el conocimiento de un pequeño número de especialistas en diferentes campos que la participación de un número elevado de profanos (**Pisano; Verganti, 2008**).
2. Tareas rutinarias (BH2). Se trata de tareas modulares que no requieren competencias específicas, únicamente implican el uso de tiempo, como por ejemplo, la búsqueda de direcciones de correo electrónico de un determinado segmento de clientes para una actividad de marketing electrónico. Los colaboradores aportando su tiempo, información y capacidad de cómputo contribuyen a disminuir costes y aumentar la velocidad de ejecución de la tarea. Aquí el tamaño de la multitud sí importa: cuanto más grande, más tareas podrán ser ejecutadas de forma paralela y en menos tiempo.
3. Tareas de contenido (BH3). Los colaboradores aportan su tiempo, información y capacidad de cómputo para generar servicios basados en información (*Wikipedia*). Además del tamaño de la *crowd*, importa su heterogeneidad y diversidad.

4. Comparación de tipologías y desarrollo de una nueva

En la tabla 2 se presenta una parrilla de análisis que compara cada uno de los componentes de las tipologías con el resto. Se trata de una matriz no simétrica que leída por filas, destaca, para cada caso, los tipos (columnas) que no están representados. Es decir, la celda [2,3] (fila 2, columna 3) indica los elementos H3 y H4 de la tipología **Howe** que no están incluidos o representados en la tipología **Reichwald & Piller**.

“*Crowdcollaboration* (EG2): se produce comunicación entre los individuos de la multitud y la empresa iniciadora del proceso queda al margen”

Lo primero que se observa es que la tipología de **Reichwald & Piller** (2006), al ser tan genérica —y la más antigua— no abarca muchos de los elementos del resto y, además, su tipo RP2 no aparece en tres de las tipologías consideradas. Por todo esto, no va a ser tenida en cuenta en el análisis comparativo (fondo azul).

	Reichwald & Piller	Howe	Kleeman	Brabham	Geerts	Burger-Helmchen y Pénin
Reichwald & Piller		H3 y H4	K4, K5, K6 y K7	B1 y B4	G4	BH2 y BH3
Howe	RP2		K7	B4		BH1 y BH2
Kleeman	RP2	H4		B4	G4	
Brabham		H4	K7		G2 y G4	
Geerts		H3	K7	B1		
Burger-Helmchen & Pénin	RP2	H4			G2 y G4	

Tabla 2. Comparación de tipologías: elementos distintivos faltantes

Con respecto al resto, se pueden observar algunos elementos que, aun siendo actividades de *crowdsourcing*, no son tenidos en cuenta por todos los autores. Destacan fundamentalmente dos: el *crowdfunding* (H4, G4) (no presentes en **Kleeman, Brabham y Burger-Helmchen y Penin**) y el soporte entre clientes (K7), diferenciándolo del *crowdstorming* (**Howe, Brabham y Geerts**). El resto de los elementos analizados coinciden en mayor o menor grado, siendo las tipologías de **Brabham y Geerts** las que presentan un mayor carácter integrador.

El *crowdcontent* (EG3) se diferencia del *crowdcasting* en que no es una competición, sino que cada individuo trabaja de manera individual y al final se reúne el resultado de todos

En base a los resultados anteriores y a la revisión bibliográfica realizada se propone la siguiente clasificación que intenta recoger las aportaciones y subsanar las carencias de las anteriores. Para cada tipo planteado se mencionan los elementos previos relacionados:

1. *Crowdcasting* (EG1). En este tipo de iniciativas, un individuo, empresa u organización plantea a la multitud un problema o tarea, siendo recompensado quien lo resuelva antes o mejor. *Innocentive* es un ejemplo paradigmático: en esta plataforma se permite la propuesta de tareas como la elaboración de un tratamiento que permita reducir el coeficiente de fricción en las piezas de metal hechas de acero inoxidable, premiando dicha propuesta con 10.000 dólares (**Doan; Ramakrishnan; Halevy, 2011**). Este nuevo tipo engloba a H1.2, K3, B2, G1 y BH1.

2. *Crowdcollaboration* (EG2). Considera las iniciativas en las que se produce una comunicación entre los individuos de la multitud, mientras la empresa iniciadora del proceso queda relativamente al margen. Los individuos aportarán su conocimiento para resolver problemas o plantear ideas de forma colaborativa (**Doan; Ramakrishnan; Halevy, 2011**) y normalmente no existe una recompensa económica.

Podemos encontrar dos subtipos que se diferencian en el objetivo final:

a. *Crowdstorming* (EG2.1). Sesiones de tormenta de ideas online, en las que se plantean soluciones y la multitud participa con sus comentarios y votos, como en el caso de la plataforma *Ideajam*. Este subtipo está relacionado con H1.3, K1, K2, G2 y BH1.

<http://www.ideajam.net>

b. *Crowdsupport* (EG2.2). Los propios clientes son los que solucionan las dudas o problemas de otros, sin necesidad de acudir al servicio técnico o posventa de atención al cliente. La diferencia con EG2.1 es que el *crowdsupport* busca ayudar, como es el caso de *Getsatisfaction*, una plataforma que permite a compañías como *Microsoft* realizar este tipo de tareas. Este subtipo incorpora el tipo K7.

<http://www.getsatisfaction.com>

3. *Crowdcontent* (EG3). La gente aporta su mano de obra y su conocimiento para crear o encontrar contenido de diversa naturaleza (**Doan; Ramakrishnan; Halevy, 2011**). Se diferencia del *crowdcasting* en que no es una competición, sino que cada individuo trabaja de manera individual y al final se reúne el resultado de todos. Se pueden encontrar tres subtipos que se diferencian en su relación con los contenidos:

a. *Crowdproduction* (EG3.1). La multitud debe crear contenido colaborando con otros, como en el caso de la *Wikipedia*, o de manera individual, realizando tareas de dificultad variable como la traducción de fragmentos cortos de texto o el etiquetado de imágenes, como en algunas tareas de *Amazon Mechanical Turk*. Este subtipo incorpora a H2, K4, K5, B3, B4, G3, BH2 y BH3.

b. *Crowdsearching* (EG3.2). Los colaboradores buscan contenidos disponibles en internet con algún fin. Aunque existen proyectos que se basan en este tipo de tareas, como el *Peer to Patent Review*, también existen otras de menor tamaño como algunas planteadas en *Amazon Mechanical Turk*. Este subtipo contempla los tipos B1 y BH2.

<http://www.peertopatent.org>

c. *Crowdanalyzing* (EG3.3). Es parecido al *crowdsearching* (EG3.2), con la diferencia de que la búsqueda no se realiza en internet, sino en documentos multimedia como imágenes o vídeos. Un ejemplo sería el proyecto *stardust@home*, en el que cualquier persona puede buscar muestras de polvo interestelar, analizando imágenes en 3 dimensiones de la sonda espacial *Stardust*. Este subtipo surge de los mismos tipos que el *crowdsearching*, refinado tras la consulta de los artículos recogidos en la revisión sistemática de la bibliografía.

4. *Crowdfunding* (EG4). Un individuo o una organización buscan la financiación por parte de la multitud a cambio de alguna recompensa. En el mundo del cine, por ejemplo, la película española "El cosmonauta" está siendo financiada de esta manera: los productores ofrecen a los que les financian promoción comercial o aparecer en los títulos de crédito. En el mundo del deporte destaca el caso del equipo inglés de fútbol *Myfootballclub*. En este caso, la multitud participa aportando su dinero. Este tipo abarca H4 y G4.

<http://www.elcosmonauta.es>

<http://www.myfootballclub.co.uk>

Crowdfunding (EG4): un individuo o una organización buscan la financiación por parte de la multitud a cambio de alguna recompensa

5. *Crowdopinion* (EG5). Se intenta conocer la opinión de los usuarios sobre un tema o producto. Es el caso de *Modcloth*, tienda de ropa inglesa donde cualquier usuario registrado puede opinar sobre productos que todavía no han salido a la venta, obteniéndose así información sobre su potencial aceptación en el mercado. La gente aporta su opinión o criterio para realizar valoraciones (**Doan; Ramakrishnan; Halevy, 2011**). Este tipo se corresponde con H3, K6 y B3. También se correspondería con H1.1, subtipo que **Howe** (2008) denomina *market research*. En este caso se trata de

iniciativas de *crowdvoting* donde la opinión del usuario no se manifiesta mediante un voto, sino mediante la compra y venta de acciones vinculadas a algún resultado próximo como una elección presidencial. Para este tipo de iniciativas de *crowdvoting* se utilizan plataformas especializadas llamadas “mercados de predicción online”, como *Intrade* o *inkling markets*.

<http://www.modcloth.com>

<http://www.intrade.com>

<http://inklingmarkets.com>

‘ **Crowdopinion (EG5):** se intenta conocer la opinión de los usuarios sobre un tema o producto ’

La tabla 3 proporciona información sobre la cobertura y nivel de integración que presenta la tipología propuesta respecto a los elementos componentes de las anteriores, mencionados por filas. Cada celda asocia cada uno de los tipos “previo” con el correspondiente de la nueva tipología. Puede observarse que el elemento que se detecta con más frecuencia es el tipo EG3.1 *crowdproduction* y se ha elaborado el nuevo componente EG3.3 *crowdanalyzing* para incorporar la tarea de búsqueda e interpretación de información en documentos multimedia. Finalmente, todos los elementos previos están reflejados por al menos un componente.

5. Comprobación de la tipología propuesta

Para testear la validez de la propuesta realizada, se han escogido 15 casos al azar, a partir de una lista de 84 iniciativas de *crowdsourcing* (Wikipedia, 2011).

Los ejemplos seleccionados son:

- *99designs*: plataforma web donde las empresas plantean sus necesidades de diseño gráfico para que sean resueltas por la multitud a cambio de una recompensa económica.
- *Article One Partners*: comunidad de expertos en tecnología que buscan información sobre el estado del arte de un tema relacionado con una patente nueva.
- *BlueServo*: los colaboradores pueden visualizar las cámaras de la frontera de EUA y México para detectar inmigrantes ilegales.
- *GoldCorp*: empresa minera que puso a disposición de la multitud su información técnica y material cartográfico, premiando a aquellos que encontraron nuevos yacimientos de oro.
- *IBM*: recogió más de 37.000 ideas a través de sesiones de *crowdstorming* donde participaron clientes, empleados y familiares de empleados.

- *The guardian*: investigó el escándalo de los miembros del *Parlamento* del Reino Unido y permitió el acceso a 700.000 documentos para que fueran examinados.
- *Juratis*: plataforma web estadounidense que permite que los usuarios puedan preguntar y resolver dudas legales.
- *Lánzanos*: plataforma española de *crowdfunding* que facilita que cualquiera presente un proyecto y sea financiado por la multitud.
- *Pepsi*: lanzó una campaña de publicidad en la que los usuarios podían diseñar una lata de refresco. El ganador recibía una recompensa económica.
- *reCaptcha*: utiliza el sistema *Captcha* para ayudar a digitalizar libros de texto, a la vez que protege los sitios web de accesos inadecuados (*anti-bot*).
- *setiQuest*: analizar señales recibidas del espacio para buscar signos de civilizaciones avanzadas.
- *SocialAttire*: votar diseños de ropa.
- *Starmind*: se plantean problemas de consultoría de empresas cuya resolución implicará una recompensa económica.
- *TopCoder*: se plantean retos sobre desarrollo de software y creaciones digitales.
- *Userfarm*: primera plataforma internacional de video elaborado mediante *crowdsourcing*.

Como se puede comprobar en la tabla 4, todos los casos seleccionados se ajustan a alguno de los tipos propuestos en el presente artículo.

‘ El *crowdsourcing* es un fenómeno reciente que ha surgido con fuerza y que puede ser utilizado en cualquier ámbito: empresarial, institucional, educativo, etc. ’

6. Conclusión

El *crowdsourcing* es un fenómeno reciente que ha surgido con fuerza y es susceptible de ser utilizado en cualquier ámbito: empresarial, institucional, educativo, etc. Las iniciativas de este tipo proliferan de forma notable y jugarán un papel cada vez más importante en la web del futuro. Con todo, adolece de un adecuado soporte de investigación relativo a su propia definición y a la descripción y clasificación de sus manifestaciones (Denyer; Tranfield; Van-Aken, 2008).

Como cualquier objeto que es sometido a un análisis para ser clasificado, el *crowdsourcing* presenta una serie de características que pueden ser empleadas como criterios de clasificación (Doan; Ramakrishnan; Halevy, 2011). En este artículo se ha escogido “la tarea a realizar” como criterio

	Elemento previo/propuesto						
Howe	H1.1/EG5	H1.2/EG1	H1.3/EG2.1	H2/EG3.1	H3/EG5	H4/EG4	
Kleeman	K1/EG2.1	K2/EG2.1	K3/EG1	K4/EG3.1	K5/EG3.1	K6/EG5	K7/EG2.2
Brabham	B1/EG3.2	B2/EG1	B3/EG3.1/EG5	B4/EG3.1			
Geerts	G1/EG1	G2/EG2.1	G3/EG3.1	G4/EG4			
Burger-Helmchen y Penin	BH1/EG1//EG2.1	BH2/EG3.1/EG3.2	BH3/EG3.1				

Tabla 3. Encaje de la nueva tipología con las tipologías estudiadas

	EG1	EG2.1	EG2.2	EG3.1	EG3.2	EG3.3	EG4	EG5
99designs	X							
Article One Partners					X			
BlueServo						X		
GoldCorp	X							
IBM		X						
The guardian					X			
Juratis			X					
Lánzanos							X	
Pepsi	X							
reCaptcha				X				
setiQuest						X		
SocialAttire								X
Starmind	X							
TopCoder	X							
Userfarm				X				

Tabla 4. Contraste de la tipología planteada con los casos seleccionados

fundamental ya que es el elemento que genera más diferencias: producirá lo que el iniciador de la actividad de *crowdsourcing* necesita y condiciona el resto de características.

Mediante una revisión sistemática de la bibliografía se han obtenido tipologías de *crowdsourcing* con el criterio de las tareas a realizar. Tras su análisis se ha propuesto una tipología que recoge e integra las anteriores siendo coherente con ellas. Se propone el tipo *crowdanalyzing* para atender a nuevas realidades colaborativas de generación de contenido dado que el tratamiento de los documentos en internet (numerosos y de calidad dispar) puede beneficiarse de la “inteligencia colectiva”. Además, esta tipología ha sido contrastada mediante quince casos de iniciativas de *crowdsourcing*.

Existen algunas limitaciones en el estudio: por un lado, la revisión sistemática de la literatura no ha cubierto obviamente todos los documentos que hablan de este tema, por lo que es posible que alguna tipología no haya sido tenida en cuenta; por otro lado, al ser un concepto dinámico (Schenk; Guittard, 2009), esta tipología tiene una validez temporal limitada por la aparición de nuevos modelos de negocio que hagan uso de la inteligencia colectiva.

Además, existen todavía aspectos del *crowdsourcing* en los que no existe un acuerdo explícito y que convendría que fueran tratados, como su relación con la co-creación o la innovación abierta. Incluso, hay ámbitos donde no ha sido ampliamente utilizado, como la educación superior, donde podría aportar importantes beneficios para todos los agentes implicados, dando lugar a nuevas posibilidades de estudio. Con todo, se ha aportado una chispa en el debate sobre este fenómeno.

7. Bibliografía

Brabham, Daren C. “Crowdsourcing as a model for problem solving: an introduction and cases”. *Convergence: the intl journal of research into new media technologies*, 2008a, Febr., v. 14, n. 1, pp. 75-90.

http://www.clickadvisor.com/downloads/Brabham_Crowdsourcing_Problem_Solving.pdf
<http://dx.doi.org/10.1177/135485650708442>

Brabham, Daren C. “Moving the crowd at iStockphoto: the composition of the crowd and motivations for participation in a crowdsourcing application”. *First monday*, 2008b, v. 13, n. 6.
<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2159/1969>

Burger-Helmchen, Thierry; Pénin, Julien. “The limits of crowdsourcing inventive activities: what do transaction cost theory and the evolutionary theories of the firm teach us?” En: *Workshop on open source innovation*, 2010, Estrasburgo, Francia.
http://cournot.u-strasbg.fr/users/osi/program/TBH_JP_crowdsourcing%202010%20ENG.pdf

Codina, Lluís. “Una propuesta de metodología para el diseño de bases de datos documentales (Parte II)”. *El profesional de la información*, 1997, dic., v. 6, n. 12, pp. 20-26.
http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/1997/diciembre/una_propuesta_de_metodologia_para_el_diseo_de_bases_de_datos_documentales_parte_ii.html

Corney, Jonathan R.; Torres-Sánchez, Carmen; Jagadeesan, Prasanna; Lynn, A.; Regli, William. “Outsourcing labour to the cloud”. *Intl journal of innovation and sustainable development*, 2010, v. 4, n. 4, pp. 294-313.
<http://dx.doi.org/10.1504/IJSD.2009.033083>

Chesbrough, Henry W. *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press, 2003, ISBN: 978 15 785 1837 7

Delgado-Rodríguez, Miguel; Sillero-Arenas, María; Gálvez-Vargas, Ramón. “Metaanálisis en epidemiología (Primera parte): características generales”. *Gaceta sanitaria*, 1991, v. 5, n. 27, pp. 265-272.
<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/138/138v05n27a13140889pdf001.pdf>

Denyer, David; Tranfield, David; Van Aken, Joan-Ernst. “Developing design propositions through research synthesis”. *Organization studies*, 2008, marzo, v. 29, n. 3, pp. 393-413.

Doan, Anhai; Ramakrishnan, Raghu; Halevy, Alon. “Crowdsourcing systems on the world wide web”. *Communications of the ACM*, 2011, v. 54, n. 4, pp. 86-96.
<http://cacm.acm.org/magazines/2011/4/106563-crowdsourcing-systems-on-the-world-wide-web/fulltext>
<http://dx.doi.org/10.1145/1924421.1924442>

ECMT. European Commission for Mobility and Transport. *Door-to-door in a click*.
http://ec.europa.eu/transport/its/multimodal-planners/index_en.htm

Estellés-Arolas, Enrique; González-Ladrón-de-Guevara,

Fernando. "Towards an integrated crowdsourcing definition". *Journal of information science*, 2012, April, v. 38, n. 2, pp. 189-200.

<http://dx.doi.org/10.1177/0165551512437638>

FBI. Federal Bureau of Investigation. *Cryptanalysts: help break the code*.

<http://forms.fbi.gov/code>

Geerts, Simone. *Discovering crowdsourcing: theory, classification and directions for use*. Tesis de máster. Technische Universiteit Eindhoven, Netherlands, 2009.

<http://alexandria.tue.nl/extra2/afstversl/tm/Geerts%202009.pdf>

Geiger, David; Seedorf, Stefan; Schader, Martin. "Managing the crowd: towards a taxonomy of crowdsourcing processes". En: *Procs of the 7th Americas conf on information systems*, Detroit, Michigan, August 4th-7th, 2011.

http://schader.bwl.uni-mannheim.de/fileadmin/files/publikationen/Geiger_et_al._-2011_-_Managing_the_Crowd_Towards_a_Taxonomy_of_Crowdsourcing_Processes.pdf

Ghafele, Roya; Gibert, Benjamin; DiGiammarino, Paul. "How to improve patent quality by using crowdsourcing". *Innovation management*, Sept. 2011.

<http://www.innovationmanagement.se/2011/09/29/how-to-improve-patent-quality-by-using-crowd-sourcing/>

Grier, David-Alan. "Not for all markets". *Computer*, 2011, mayo, v. 44, n 5, pp. 6-8.

<http://www.computer.org/portal/web/The-Known-World/home/-/blogs/not-for-all-markets>

Heizer, Jay; Render, Barry. *Principles of operations management*. Prentice Hall, 2010. ISBN: 978 01 361 1446 8

Howe, Jeff. "Crowdsourcing: a definition". *Crowdsourcing: why the power of the crowd is driving the future of business*. June 2006.

http://crowdsourcing.typepad.com/cs/2006/06/crowdsourcing_a.html

Howe, Jeff. *Crowdsourcing: why the power of the crowd is driving the future of business*. Great Britain: Business Books, 2008, ISBN: 978 03 073 9620 7

Kleeman, Frank; Voss, G. Günter; Rieder, Kerstin. "Un(der)paid innovators: the commercial utilization of consumer work through crowdsourcing". *Science, technology & innovation studies*, 2008, v. 4, n. 1, p. 5-26.

<http://www.sti-studies.de/ojs/index.php/sti/article/viewFile/81/62>

La-Vecchia, Gioacchino; Cisternino, Antonio. "Collaborative workforce, business process crowdsourcing as an alternative of BPO". En: Floarian, Daniel; Facca, Federico. *Current trends in web engineering, ICWE 2010 workshops*. Viena, July 5-6, 2010, pp. 425-430. ISBN: 978 3 642 16984 7

Mazzola, Daniele; Distefano, Alessandra. "Crowdsourcing and the participation process for problem solving: the case of BP". En: *VII Conf of the Italian Chapter of AIS. Information technology and innovation trends in organizations*, 2010.

<http://www.cersi.it/itais2010/pdf/041.pdf>

Oliveira, Fabio; Ramos, Isabel; Santos, Leonel. "Definition

of a crowdsourcing innovation service for the European SMEs". En: Daniel F. et al. (eds.) *Current trends in web engineering. Lecture notes in computer science*, 2010, v. 6385, pp. 412-416.

http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-16985-4_37

Oomen, Johan; Aroyo, Lora. "Crowdsourcing in the cultural heritage domain: opportunities and challenges". En: *Procs of 5th intl conf on communities & technologies – C&T*. Queensland Univ. of Technology, Brisbane, Australia, 29 June-2 July 2011.

<http://www.cs.vu.nl/~marieke/OomenAroyoCT2011.pdf>

Pénin, Julien. "More open than open innovation? Rethinking the concept of openness in innovation studies". Working papers of BETA, Bureau d'Economie Théorique et Appliquée, 2008, UDS, Estrasburgo.

<http://www.beta-umr7522.fr/productions/publications/2008/2008-18.pdf>

Pinto-Molina, María; Alonso-Berrocal, José-Luis; Cordón-García, José-Antonio; Fernández-Marcial, Viviana; García-Figuerola, Carlos; García-Marco, Javier; Gómez-Camarero, Carmen; Francisco-Zazo, Ángel; Doucer, Anne-Vinciane. "Análisis cualitativo de la visibilidad de la investigación de las universidades españolas a través de sus páginas web". *Revista española de documentación científica*, 2007, v. 27, n. 3, pp. 345-370.

<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/157/211>

<http://dx.doi.org/10.3989/redc.2004.v27.i3.157>

Pisano, Gary P.; Verganti, Roberto. "Which kind of collaboration is right for you". *Harvard business review*, 2008, v. 86, n. 12, pp. 78-86.

PlanB. *El Plan Ballantine's de Carlos Jean*, marzo 2011.

<http://prensa.elplanb.tv/>

Reichwald, Ralf; Piller, Frank T. *Interaktive wertschöpfung. Open innovation, individualisierung und neue formen der arbeitsteilung*. Wiesbaden: Gabler Verlag, 2006. ISBN: 978 38 349 0972 5

Schenk, Eric; Guittard, Claude. *Crowdsourcing: what can be outsourced to the crowd, and why?*, 2009. Technical report. http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/43/92/56/PDF/Crowdsourcing_eng.pdf

Schenk, Eric; Guittard, Claude. *Le crowdsourcing: modalités et raisons d'un recours à la foule*. <http://marsouin.infini.fr/ocs2/index.php/frontieres-numeriques-brest2009/frontieres-numeriques-brest2009/paper/viewFile/60/8>

Schenk, Eric; Guittard, Claude. "Towards a characterization of crowdsourcing practices". *Journal of innovation economics*, 2011, v. 1, n. 7, pp. 93-107.

http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=JIE_007_0093

Sloane, Paul. "The brave new world of open innovation". *Strategic direction*, 2011, v. 27, n. 5, pp. 3-4.

<http://dx.doi.org/10.1108/02580541111125725>

SuperBowl. *Crash the SuperBowl*, Nov. 2011.

<http://www.crashthesuperbowl.com>

Vukovic, Maja. "Crowdsourcing for enterprises". En: *Procs of the 2009 congress on services - I*. IEEE Computer Society, Washington DC, 2009, pp. 686-692.
<http://dx.doi.org/10.1109/services-i.2009.56>

Vukovic, Maja; Bartolini, Claudio. "Towards a research agenda for enterprise crowdsourcing". En: Margaria, Tiziana; Steffen, Bernhard (eds). *Leveraging applications of formal methods, verification, and validation. Lecture notes in computer science*, 2010a, v. 6415, pp. 425-434.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-16558-0_36

Vukovic, Maja; Bartolini, Claudio. "Crowd-driven processes: state of the art and research challenges". En: Maglio, Paul; Weske, Mathias; Yang, Jian; Fantinato, Marcelo. *Servi-*

ce-oriented computing. Lecture notes in computer science, 2010b, v. 6470, p. 733.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-17358-5_79

Vukovic, Maja; Kumara, Soundar; Greenshpan, Ohad. "Ubiquitous crowdsourcing". En: *Procs of the 12th ACM intl conf*, 2010, pp. 523-526.
<http://dx.doi.org/10.1145/1864431.1864504>

Wexler, Mark N. "Reconfiguring the sociology of the crowd: exploring crowdsourcing". *Intl journal of sociology and social policy*, 2011, v. 31, n. 1, pp. 6-20.
<http://dx.doi.org/10.1108/01443331111104779>

Wikipedia. *List of crowdsourcing projects*, Febr. 2011. http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_crowdsourcing_projects



**Colección
de libros
de bolsillo
EPI-UOC**

Más información:

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/libros.html>