

CONOCITY: VÍDEOS ENRIQUECIDOS CON MAPAS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Josi Sierra Orrantia
Dpto. Educacion Gobierno Vasco, España
Mar Camacho
Universitat Rovira i Virgili, España
Email: mar.camacho@gmail.com, josieror@gmail.com

Abstract. La facilidad para expresar el conocimiento y difundir sus representaciones a todo el mundo es una de las mayores ventajas del desarrollo de la Web2.0. Más allá de los canales tradicionales de comunicación, sin tener grandes audiencias, se puede expresar, representar, compartir y publicar el conocimiento con facilidad, utilizando las nuevas herramientas. La Web 2.0 surgida en el 2004 posibilita una nueva forma de consumir y usar la información, lo que ha supuesto un cambio comunicativo, reflejado en la peculiar distribución de las audiencias (lo que se denomina “la larga cola”), porque ha cambiado la gestión de atención de los usuarios de Internet, obligando a los medios tradicionales mayoritarios, a volcarse en las redes sociales. En la ponencia se presentarán las características básicas de los vídeos enriquecidos con mapas conceptuales, su potencialidad educativa, así como las tecnologías de representación conceptual para visualizar las estructuras cognitivas y el género narrativo empleado. Se repasan las estadísticas de utilización de estos vídeos: inserciones en webs y blogs, menciones en publicaciones digitales etc. que YouTube y las herramientas de Analytics ofrecen. Finalmente se comentarán una serie de posibilidades y líneas de avance que puedan ser útiles para otras organizaciones e instituciones que quieran usar estrategias similares de gestión y transferencia de conocimiento, como las prototipadas para enseñar y aprender en Conocity.

1 Introducción: el contexto comunicativo y educativo para los nuevos aprendizajes

La idea de Conocity surge por la necesidad de aprender, y comunicar lo aprendido, en la nueva época de las comunicaciones. Empezó siendo un sencillo bloc electrónico personal, en el que apuntar las cosas que no debían olvidarse. Y recogía las recomendaciones, informaciones y sitios en los que localizar los “contenidos de aprendizaje” de los estudios universitarios. En el año 2006, para poder cursar asignaturas virtuales comienza el uso de las herramientas gratuitas que ofrecía la red (blogs en blogspot, vídeos en YouTube, escritos en Writely, etc). De aquella época es el mapa de la Figura 1 sobre la Web 2.0 que resumía una primera visión de la red,

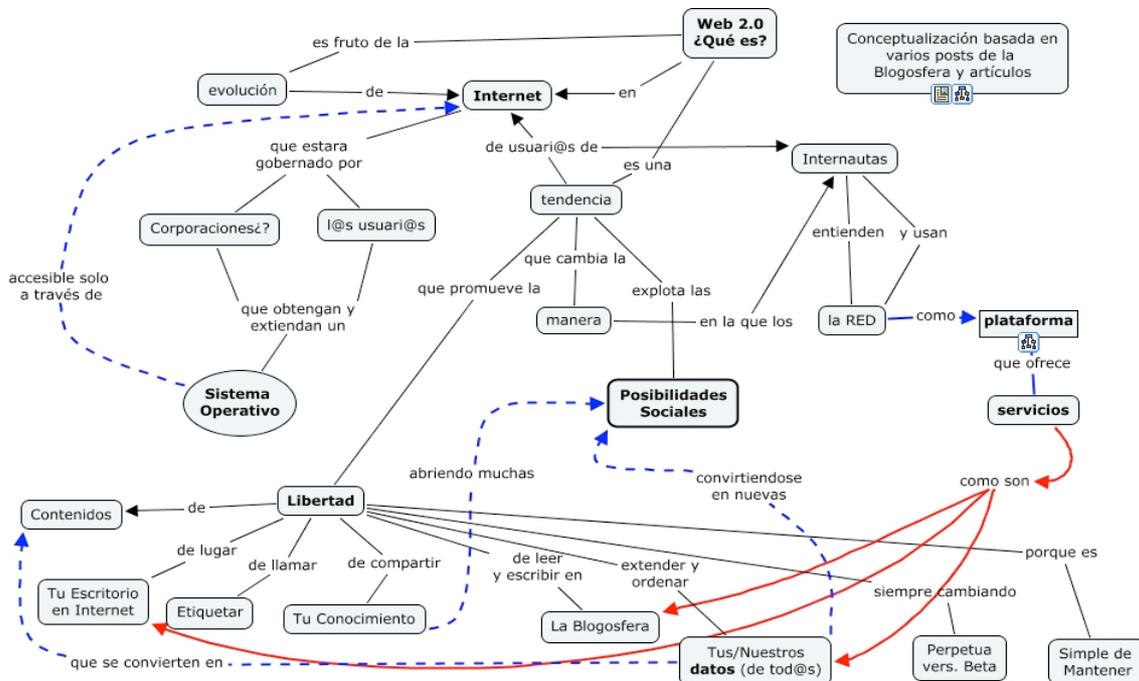


Figura 1. MC sobre la Web 2.0, elaborado en el 2006, al de poco de nacer y conocer esta nueva manera de entender la red.

Durante varios años, hasta acabar los estudios de Comunicación Audiovisual en la UPV (2009), esta ha sido la manera mas efectiva, rápida y generosa, de compartir las ideas de otras personas para utilizarlas en mi aprendizaje; como de compartir, hacer público y comentar los aprendizajes: todo un sistema de enseñanza-aprendizaje, sin coste económico añadido. Y con todos los aprendizajes construidos, en el 2010, coincidiendo

con el CMC2010 (Sánchez et al, 2010), dió el salto a la nueva ubicación y el nuevo formato, basado en los vídeos enriquecidos: Conocity (blog conocity.eu)

2 Algunos antecedentes: relatos y narrativas del conocimiento en la red

Los años de estudio y profundización en Comunicación AV, han posibilitado el conocimiento del relato AV. Si relato es una forma de narración (de extensión breve) para contar una historia, poniendo énfasis en determinados momentos decisivos... coincidiremos que es una estructura discursiva caracterizada por la heterogeneidad narrativa. La narración es a la vez un proceso y un resultado de la enunciación narrativa, es una manera de organizar un texto narrativo. Y Sánchez Navarro (2006) dirá que “los seres humanos damos sentido al mundo que nos rodea mediante la construcción y el intercambio de historias posibles”.

Ya Aristóteles creía que las historias causan placer por su imitación de la vida y de su ritmo peculiar. Y seguramente por eso se utilizan los relatos, porque resultan placenteros, porque entretienen a quienes las escuchan, ven o leen, produciendo algún cambio en su estado de ánimo o mental. Sánchez (2006) plantea que los textos expositivos narrativos circulan porque sus historias son dignas de explicar, porque valen la pena; y responde a estas 5 preguntas básicas, similares a las famosas 5 Ws:

1. ¿quién habla?
2. ¿quién habla a quién?
3. ¿quién habla y cuándo?
4. ¿quién habla y con qué lenguaje?
5. ¿quién habla y con qué autoridad?

En el siguiente esquema se intenta recoger este acto y las situación comunicativas, expresadas por Sánchez Navarro en “Narrativa Audiovisual” (2006).

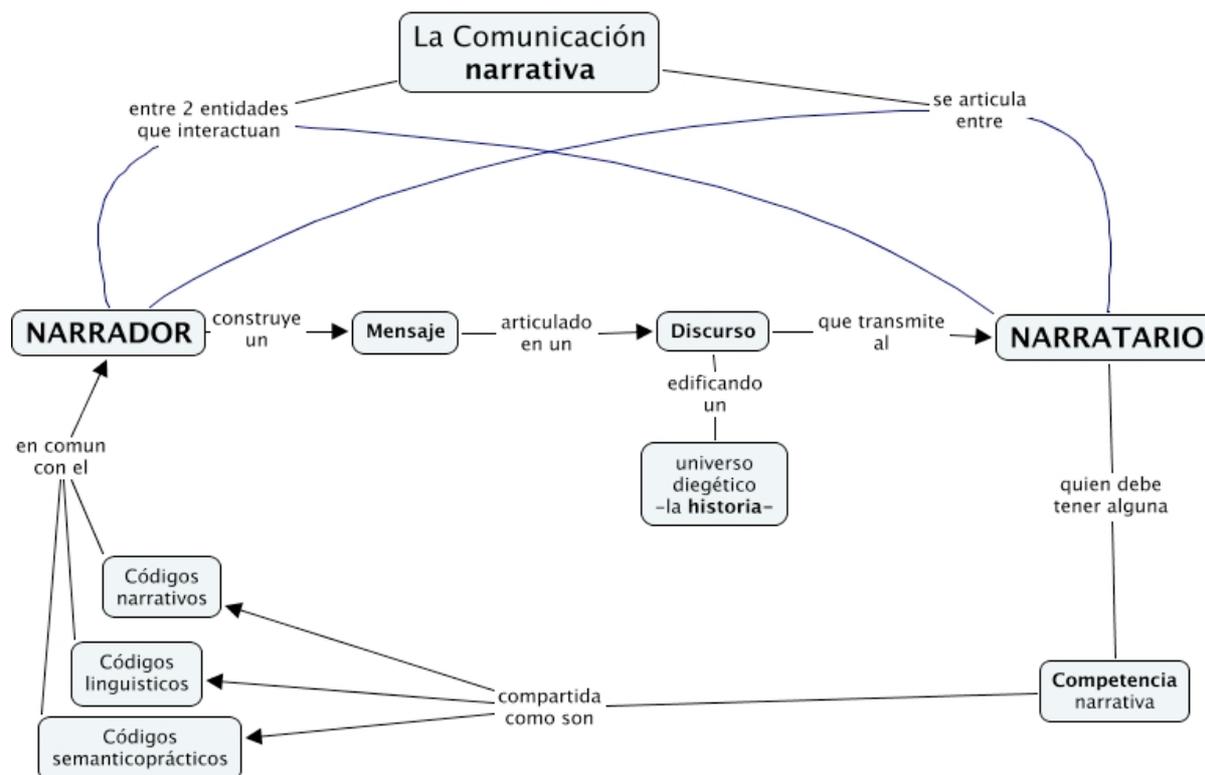


Figura 2. MC de [la Comunicación narrativa](#), elaborado con las explicaciones de Sánchez Navarro en su libro “Narrativa Audiovisual”.

2.1 La Narración Audiovisual

Peña Simón (1990) hace referencia al concepto de imagen, como “categoría organizadora del pensamiento humano, ya que la imagen constituye tanto una forma de ordenación como de representación de la realidad ordinaria. Y la Narración Audiovisual (..) es una de las múltiples formas de manifestación que, de forma similar a los lenguajes y metalenguajes escritos y no escritos, posee la categoría principal de imagen para ordenar y

representar la realidad sensible. (...). La imagen es por tanto, uno de los múltiples sistemas de representación de la realidad sensible, que intenta aproximarse lo mas posible a ella.

El relato audiovisual ha de tener una estructura discursiva constituida por una narración con diferentes materias y sustancias expresivas (visual, sonora etc.) construida con uno o mas sistemas semióticos o conjuntos significantes, donde el autor implícito ha dispuesto de una determinada manera las categorías discursivas y ha previsto una estrategia discursiva desde la perspectiva de la pragmática narrativa, ordenado en un soporte Audio-Visual, actualmente digital, que normalmente añade algún tipo de interactividad con quien lo ve/oye/lee. Francisco García les llamará lecto-autor y auto-lector a estas nuevas formas de participación en la construcción y apropiación de la ficionalidad, en el contexto de unas nuevas formas de fabricar y consumir ficciones en el espacio digital, traspasando la linealidad con la hipertextualidad, y estableciendo una interatividad y unas nuevas relaciones narrativas entre el autor, el texto y el lector, abriéndose nuevas formas de participación.

Esta nueva manera de entender y practicar la comunicación en la red, que se asimila a una nueva actitud Web20, ha recibido varias denominaciones: desde Emi-Rec utilizada por el profesor canadiense Jean Cloutier en los años 70, también llamados en la red prosumidores, mezcla de productores y consumidores, o la de *produsuarios*, productores y usuarios, que se refleja en [este mapa conceptual albergado en la UPNA](#).

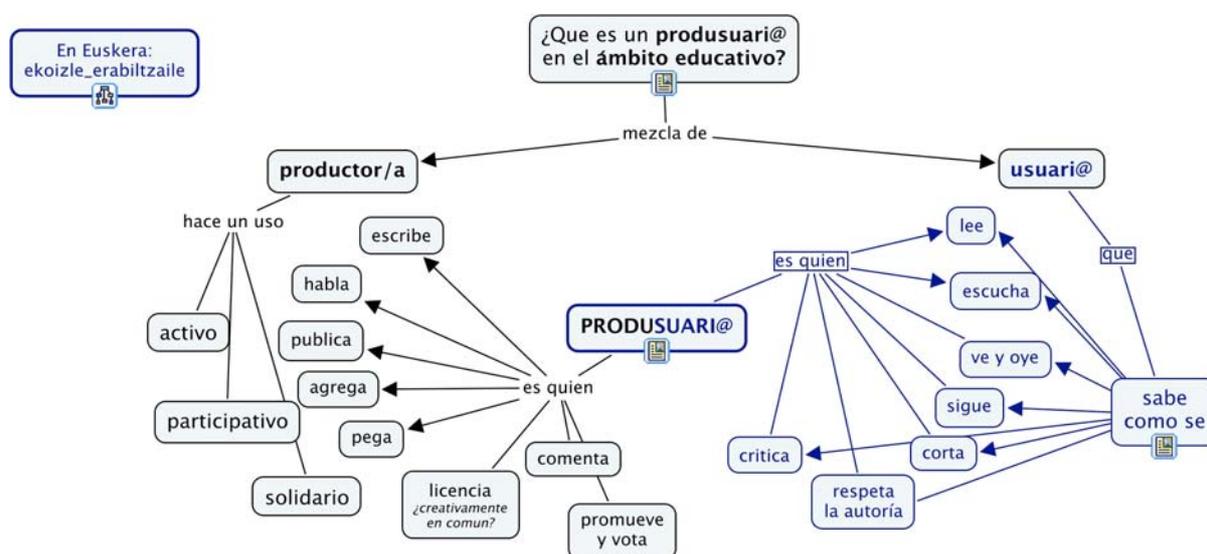


Figura 3. MC de la nueva manera de entender las relaciones en la red, y en el ámbito educativo: produsuarios son quienes usan también producen, quienes leen a la vez escriben, quienes siguen agregan, quienes critican y comentan generan contenidos en la red.

2.2 La narrativa de los mapas conceptuales

Aguilar Tamayo (2004) plantea que los mapas conceptuales, como sistema simbólico, permiten representar y fijar la narración, lo que conlleva dos implicaciones:

1. ubicar al mapa conceptual en la esfera pública, convirtiéndose en un objeto expuesto a la interpretación, y que
2. la representación de la narración afecta a la organización jerárquica del mapa.

En la teoría de los mapas conceptuales, como veremos mas adelante, la jerarquía y las relaciones entre conceptos son dos elementos claves organizar el mapa. La jerarquía, estructura y distribución del mapa, pueden ser modificados por la narración que pretenda dibujar un mc, apareciendo los elementos propios de la narrativa: el autor, la secuencia narrativa, la coherencia del relato o el sentido que pretende transmitir. Ya Bruner (1988) distinguió 2 modalidades de pensamiento, con relatos y narrativas diferentes:

1. el conocimiento científico que requiere de procesos de explicación, que exigen la verificación mediante pruebas formales y empíricas; y
2. el conocimiento cotidiano y el de las ciencias humanas que se construyen en un proceso de interpretación que pueden derivar en la construcción de un relato o narración, con pretensión de verosimilitud, mediante la coherencia interna del propio relato.

La explicación y la interpretación son dos formas distintas de conocer, que no son excluyentes. Y ambas modalidades son requeridas en distintos momentos de la construcción de la ciencia y del relato. El encuentro se da en los procesos de enseñanza-aprendizaje, o en el de comunicar el conocimiento. Este sería el caso de obras cuyo sentido sería explicar, el dar a entender, alguna teoría o conocimiento, propio o de otros.

En el caso de los mapas conceptuales, al prepararse para ser leídos por otros implica en el autor establecer una relación imaginaria con “otro”, un lector, destinatario del mapa. Humberto Eco (1992) denomina esta relación “lector ideal y autor ideal”, en la que la construcción y la interpretación de un discurso o de un texto, va más allá de la representación análoga y “objetiva” de la estructura del discurso.

Aguilar Tamayo (2004) concluye que “la narración se introduce en la estructura del mapa conceptual en la medida que este es un medio para el autor para representar y comunicar su perspectiva del conocimiento. Aún cuando se pretende una descripción “objetiva” que pretenda respetar la estructura del discurso del cual proviene el tema que se trata, la elaboración de un texto, implicada al autor imaginar a un lector o comunidad de lectores a los cuales narrar y explicar un tema e introducirlos a un campo de conocimiento o teoría. La jerarquía del mapa conceptual se establece entonces, no sólo en relación al discurso al que representa y a la especificidad de un concepto o enfoque, depende también de una estrategia, implícita o explícita, para narrar y construir el conocimiento (ver el mapa [en el servidor de Cmaps de UIB](#)).

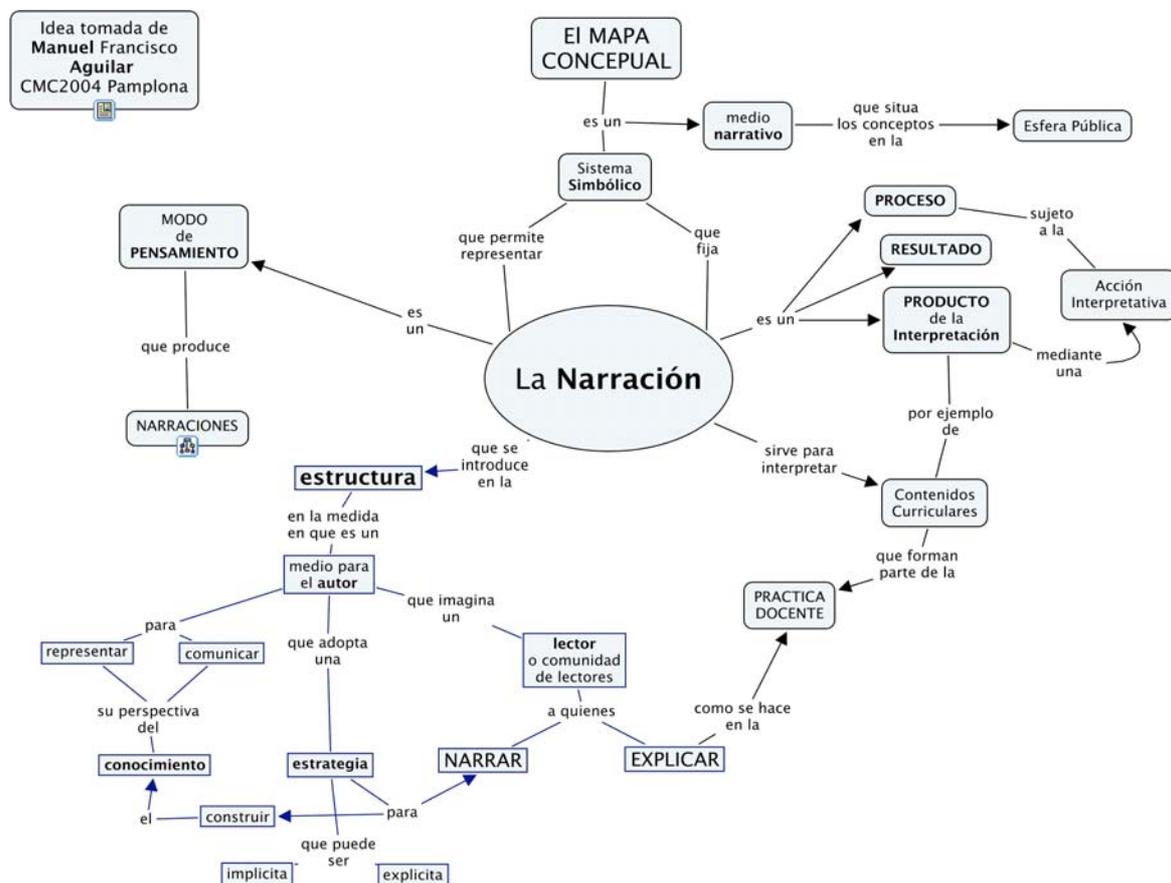


Figura 4. MC sobre la utilización de un interés narrativo en los mapas conceptuales que pueden modificar su estructura y organización jerárquica, por una estrategia discursiva, con intención de representar y comunicar.

1.1 Los Mapas Conceptuales Esqueletos.

Un MC esqueleto está basado en la experiencia de un experto en el tema a enseñar o aprender, permitiendo a estudiantes y a docentes construir su conocimiento sobre una base sólida. Sirven como una guía o ayuda para aprender, como si fuesen andamios (*scaffolding*) en la construcción o restauración de un edificio. La idea de que los aprendices puedan entrar en un campo de conocimiento nuevo de la mano de una persona con experiencia es tan antigua como la humanidad. Pero en la sociedad del conocimiento, hay que descubrir nuevas formas de introducir a los estudiantes, moviéndose en la zona de desarrollo/aprendizaje próximo que les suponga el estímulo necesario para re-elaborar y construir su propio conocimiento.

Y los vídeos de Conocity, se enriquecen con estos MCE: en las vídeo-entrevistas el experto que conoce y estructura el tema, se ve junto a la representación gráfica de sus estructuras cognitivas, las relaciones conceptuales que establece en su pensamiento; tiene esa pretensión “iniciática” para la sociedad del conocimiento. Los mapas en pantalla ayudan a construir nuevos esquemas mentales a los aprendices, transmitiendo la idea de proceso: a la vez que escucha al experto se ve crecer el mapa en pantalla, evitando la idea de que el conocimiento YA está hecho y descubierto, de que es complejo y difícil de entender.

Tener la suerte de conocer a través de Jordi Adell experto pedagogo de la Universidad Jaume I de Castellón, que es un PLE o la competencia digital, y poder ver su esquema; oír de boca de Joan Queralt la explicación de un eportfolio como Mahara, tras llevar varios años usándolo en el IOC; entender que es una empresa líquida de boca de Pilar Kaltzada, directora de comunicación de Innobasque; o escuchar a Julen Iturbe como explica el concepto de Empresa Abierta tras su investigación y trabajo con empresas innovadoras, es tener un acceso privilegiado a sus experiencias personales y su elaboración intelectual.

2 Vídeos enriquecidos para la gestión del conocimiento en la Web 2.0

Las herramientas Web 2.0 usadas en Conocity, que están gratuitamente en manos de los usuarios y usuarias de Internet, han modificado la manera de recorrer la espiral de la gestión, y sobre todo la velocidad de **producción** del conocimiento. Al [vídeo en la red se le llama](#) desde hace unos años una “[Killer Application](#)” por su uso tan generalizado como intenso; y entre la gente joven, cada vez más extendido.

El vídeo digital es sin lugar a dudas, una de las que actualmente tiene mayor impacto: podríamos decir una “bala de plata”, utilizando la metáfora del premio nobel de medicina Paul Ehrlich “*silver bullet*” que consiguió una fórmula *casi mágica* para curar una enfermedad temida, que fue reflejada en la película de 1930 Magic Bullet.

Hoy en día los vídeos propagan el conocimiento en Internet como la pólvora; o parafrasear la idea de *viralidad* que caracteriza a las redes sociales, como las enfermedades se contagiaban hasta que el Dr. Ehrlich descubrió su cura mágica. Nonaka & Takeuchi (1995) plantean 4 fases en la gestión del conocimiento, en el mapa de la Figura 5 con el gráfico adaptado de Reyes Melean (2004).

Proceso de producción de vídeos enriquecidos

El proceso de trabajo que hace posible la producción de los vídeos se asemeja [a esta espiral](#), que expresada a modo de reloj, indica mediante el giro de las manecillas el avance de las fases de realización videográfica y de su publicación (ver Figura 6).

2.3 Expresión del conocimiento tácito: Exteriorización

Recoger en vídeo una charla o entrevista a una persona entendida en un ámbito, es el primer paso para la gestión del conocimiento: lo que esa persona sabe, y sobre todo, la manera que lo tiene organizado en su cabeza, es un valor fundamental en la sociedad del conocimiento.

Para ello es clave seleccionar la persona adecuada, establecer el contacto buscando una relación de confianza, y acordar la manera en la que su sabiduría va a ser recogida, elaborada y publicada.

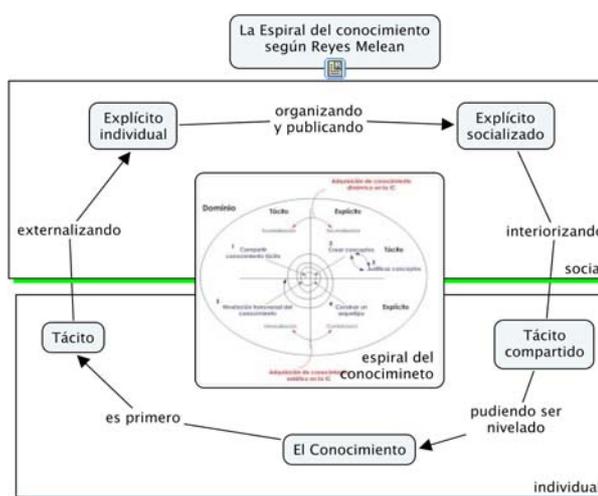


Figura 5. Espiral del Conocimiento que Espiral del Conocimiento que [representa las 4 fases](#) descritas por Nonaka y Takeuchi ampliamente reconocidas en el mundo de la gestión empresarial y del conocimiento corporativo.

enriquecen los dos niveles anteriores, y se posibilita visualizar las conexiones y relaciones abstractas y teóricas que existen en la mente del entrevistado sobre los temas abordados.

2.5 Aprobación del entrevistado: Acuerdo Dialogado

Para poder mantener la confianza inicial con el entrevistado, y sobre todo, para que su vídeo refleje su opinión y visión del tema y la forma de pensar, es fundamental enviarlo de manera confidencial a la persona experta. Para ello las herramientas Web20 ofrecen vías rápidas y seguras que permiten ver, contrastar, corregir y acordar de nuevo los elementos visuales, textuales y elementos enriquecedores del relato. Los vídeos son publicados “sin clasificar” para que no aparezcan en las búsquedas, de manera que solo acceda la persona que recibe la URL completa, y se pueda llegar a un acuerdo dialogado entre ambas partes.

Desde una imagen a suprimir, un texto mal escrito en pantalla, o un mapa conceptual errónea o insuficientemente elaborado, el dialogo entre el entrevistado y el realizador, da lugar a las correcciones y matizaciones necesarias.

Con las herramientas gratuitas que utilizamos en Conocity (email, blog, documentos compartidos on-line a modo de wiki-editor), en cuestión de minutos pueden ser corregidos y re-elaborados entre personas que se encuentren a 10 km, 500 km o en distintos continentes del planeta (p.e. hay varios entrevistados que lo han hecho desde América en unas pocas horas.)

Este paso es una pieza clave para aumentar la confianza del experto en el proyecto y para cumplir el “contrato virtual” mencionado en el punto 3.1. La generosidad demostrada por los “donantes de conocimiento” no se ha visto defraudada hasta ahora. Se dan casos en los que el entrevistado decide que su vídeo no sea público, por ejemplo, para no aparecer en las búsquedas de Google asociado a este tema, y se respeta escrupulosamente su decisión.



Figura 9. David Pinyol dialoga con [Lluís Nuñez sobre el elearning](#) durante la celebración de la Moodle Moot Spain 2011 en una amena video-entrevista para Conocity.

2.6 Publicación: en la Nube

La versión definitiva del vídeo enriquecido, junto a un texto explicativo y la representación del conocimiento en un MC, se publica en la nube, apareciendo en el blog, junto a la invitación abierta a todos los visitantes de la web y a los habitantes de Internet a leer, oír, ver, analizar, sintetizar y aprehender el conocimiento compartido: en el apartado .

Las herramientas gratuitas posibilitan la promoción y difusión en la red, con la agilidad de la inmediatez y con la interacción de “gente conectada”. En Conocity encuentran la posibilidad de navegar por el blog:

- mediante etiquetas que responden a una folksonomía ágil y flexible
- utilizando trackbaks o pingbacks desde sus blogs y haciendo links en las redes sociales como Facebook, Twitter o Google Plus
- embebiendo los vídeos en paginas webs, blogs, wikis y cualquier otro medio de comunicación Web 2.0



Figura 10. Portada de Conocity con Marco Antonio Moreira hablando sobre la importancia y posibilidades de los MC, remarcando que lo importante son las relaciones construidas.

2.7 Interacción en las redes sociales: promoción en Red

La efervescencia de las redes sociales posibilita que el conocimiento se mueva en las nuevas conexiones neuronales colectivas:

- a través de Twitter llegan referencias a los textos y vídeos, que otras personas suelen re-tweetear, responder o embeber en sus correspondientes blogs o sitios web; las menciones a conocity se reflejan en el blog.
- mediante Scoop.it o Facebook se extienden las referencias a los video-conceptos, posibilitando las adhesiones individualizadas de los usuarios (“me gusta”), a la vez que se interactúa con otros usuarios

interesados en esta temática. Es digno de reseñar el [grupo de CmapTools existente en Facebook](#), donde son casi 800 usuarios de esta red social los que interactúan, preguntan cuestiones relacionadas con el programa y su uso, y sugieren temas para solucionar o comentar.

- en Google Plus se comparten los enlaces a los post, mencionando a las personas que se quiere citar, referenciar o implicar, que automáticamente reciben un aviso y pueden responder, replicar, matizar etc.

Esta manera de conectarnos, como dice Sue Waters editora de The Edublogger, nos permite construir conocimiento *individual y colectivamente*, sintiendo que formamos parte de una comunidad de aprendizaje global, en la que lo que cada uno aporta y pone, enriquece la sabiduría y el conocimiento de los demás.

A pesar de que algunos servicios de Internet obtengan gran impacto de audiencia, otros muchos servicios “minoritarios” consiguen un nivel de interacción mas pequeño, pero de ninguna manera desdeñable, como lo indica la distribución denominada *la larga cola* que representa Chris Anderson en gráficos como el adjunto.



Figura 11. Distribución de la audiencia en Internet, caracterizada por una larga cola muchas webs visitada poco visitadas, suman un numero de produusuarios muy significativo en la suma total de sitios.

2.8 Impacto del Relato Enriquecido en la Red

Conocity, en el 2010 comienza a compartir sus producciones de vídeo enriquecido con mapas conceptuales, licenciando todo ello como CC-by-SA; la invitación es clara: úsalo citando la fuente.

Con una treintena de entrevistados y representando su conocimiento y relacionando sus ideas, un centenar de mapas ha conseguido compartir en el ámbito educativo y empresarial ideas sobre comunicación, la educación, el aprendizaje, los procesos de formación y de innovación, de *elearning* de las personas y las empresas, favoreciendo con herramientas gratuitas el aprendizaje significativo, liberando y compartiendo conocimiento experto bajo licencia Creative Commons.

El impacto de esta novedosa manera de contar, de publicar y de posibilitar el acceso al conocimiento ha quedado reflejado en las redes sociales y demás herramientas de la Internet actual: blogs, wikis y páginas web.

Un par de botones de muestra son los vídeos enriquecidos elaborados con la video-entrevista a Jordi Adell realizadas junto a un estanque en la casa de cultura Clara Campoamor de Barakaldo. En una hora aprox. El profesor de la UJI explicó [qué es la CD](#), la Competencia Digital y qué [es un PLE](#), además de dar algunos datos biográficos profesionales.

Cuando han pasado casi dos años, ambos vídeos han sido visualizados más de 30.000 veces en todas las áreas geográficas del planeta. Y día a día suben las visitas, como se puede comprobar en la tabla siguiente:

Videos publicados y Experto entrevistado (fecha)	Numero de Visitas (Mayo - Junio)
PLE Personal Learning Environment Jordi Adell (2009)	10663 - 17298
CD Mapa Conceptual de la Competencia Digital Jordi Adell (2009)	8790 - 13897
Aprendizaje en el Futuro Anibal de la Torre (2012)	1727 - 1985
Empresa Liquida Pilar Kaltzada (2009)	830 - 988
Mahara (eportfolio) según Joan Queralt (2011)	536 - 618
EA Empresa Abierta Julen Iturbe (2011)	368 - 469

Tabla 1: Vídeos publicados en Conocity clasificados por el numero de visitas (a principios de mayo y finales de Junio del 2012)

Son dignas de mención tres iniciativas gubernamentales (que conocemos) en el ámbito castellano-parlante:

1. [Departamento de educación de Argentina](#): “En el “año del Trabajo Decente, la Salud y la Seguridad de los trabajadores”, en nombre de la Dirección General Unidad e Financiamiento Internacional, desde el “Programa de Educación Media y Formación para el trabajo de los jóvenes,” de Buenos Aires, hacen una “Solicitud de derechos de artículo web” para usar el vídeo. En estos términos: “solicitar la cesión de los derechos del vídeo “[Competencia Digital](#)” publicado en YouTube (indican la URL completa) para ser incluido en un material digital que será distribuido en forma gratuita entre los docentes e instructores de formación profesional de Argentina.
2. Gobierno de Canarias, en [su programa Medusa](#).

3. Y la de una institución docente con implantación global: [los claretianos de Cornellà](#), que han incluido [los vídeos de Jordi Adell en su canal de Youtube](#) para la formación del profesorado, con más de 10.000 visitas.

3 Prospectiva: algunas líneas de avance

En el futuro, Conocity va a centrarse en los usos educativos y de gestión del conocimiento aprovechando las potencialidades de la web 2.0 y la efectividad comunicativa del video, su innegable poder de [“Killer-App”](#), para buscar nuevas maneras de representar gráficamente las estructuras cognitivas y *mapear* las conexiones mentales de personas con experiencia en estos campos.

Los esqueletos conceptuales, *scaffolding* o andamios de pedagogos, metodólogos o que ayuden a quienes los vean, lean y escuchen, comunicando por diferentes canales convergentes, conocimiento estructurado, jerarquizado y seleccionado, de la mano de expertos en la materia, explicándola de manera breve y asequible.

Una idea que diferentes organizaciones orientadas al conocimiento, su generación y transferencia puede aprovechar, tanto utilizando los materiales ya existentes, todos con licencia CC, como investigando en esta confluencia de materias expresivas concurrentes en estos relatos digitales, o investigando en la manera en que la interacción con el conocimiento en la web 2.0 favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje. De esta forma podemos seguir contando cada uno lo que sabe, para que todos podamos aumentar nuestro conocimiento.

4 Reconocimiento y agradecimientos

Hay un dicho castellano castizo que proclama “de bien nacidos es ser bien agradecidos”, y este es el momento de agradecer públicamente a todas las personas que han colaborado desinteresadamente con esta ciudad de conocimiento, donando generosamente su tiempo y su sabiduría a cambio de nada, a cambio de unas visitas en la red, y algún comentario de animo a cambio. Merecen una mención especial Jordi Adell profesor de la UJI y Alberto Cañas del IHMC, que desde el comienzo ha estado cercano al proyecto, con comentarios y sugerencias. Todos los aportantes quedan recogidos junto a los temas de las entrevistas [en este post y su correspondiente mapa](#).

3 Referencias

- Aguilar Tamayo, M (2004). El Mapa Conceptual: Un Texto a Interpretar, En A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. González (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping*. Pamplona, España: Universidad Pública de Navarra.
- Bruner, J. (1988) Realidad mental y mundos posibles. España: Gedisa.
- Chris Anderson The Long Tail <http://www.longtail.com/about.html>.
- Eco, U. (1992) Interpretación y sobreinterpretación. Gran Bretaña: Cambridge University Press.
- Novak, J. D., A. J. Cañas (2006). Teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales. (Technical Report No. IHMC CmapTools 2006-01). Pensacola, FL: Institute for Human and Machine Cognition.
- Peña Simón ,V. (1990) Narración Audiovisual. Investigaciones Madrid. Laberinto.
- Sánchez Navarro, J. (2006). Narrativa Audiovisual. Barcelona. UOC.
- Sánchez, J., A. J. Cañas, J. D. Novak (Eds.), *Concept Maps: Making Learning Meaningful, Proc. of the Fourth Int. Conference on Concept Mapping*, Viña del Mar, Chile: Universidad de Chile.