

“NUEVO ‘ROL’ Y PARADIGMAS DEL APRENDIZAJE, EN UNA SOCIEDAD GLOBAL EN RED Y COMPLEJA: LA ERA DEL CONOCIMIENTO Y EL APRENDIZAJE”

Enrique Rubio Royo

*Centro de Innovación para la Sociedad de la Información (CICEI),
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)
erubio@polaris.ulpgc.es, <http://www.sociedadtecnologia.org/erubio/>*

ABSTRACT: *In the current global, networked and complex environment some essential things are changing the field of Knowledge (K). A very important one is the qualitative transformation of the process of creating and sharing "K" (e-Knowledge), which impact is affecting all aspects concerning Knowledge Management and Learning. For that Networked Environment it is required a new methodology, based on the Management of Complexity, using a systemic approach suitable for many different problems.*

In our case, in the academic world, shipped in the process of adaptation to the European Higher Education Area (EHEA) it will be required to develop a new vision and an explicit strategy for Knowledge Management (KM), in order to cope with the new scenario of an emerging knowledge-based economy. On the convergence of emerging professional and academic fields, it is observed not just the similarity among the traditional paradigms of KM and LM, but also the inability of them to assume the requirements which the new Networked Environment demands. A reconceptualization of Knowledge and Learning processes must be accomplished, based on Connections (Networking). They should include the new "role" and new Paradigms of Learning: An Adaptive Learning Model in Complex Environments.

*As a strategy for personal adaptation, specially to the EHEA, throughout this paper it is proposed a "Digital Identity and Networked Learning process of development", in addition to the already published model Suricata, based on Open Initiatives - "People and Corporate, Labor and Learning" *.*

KEY WORDS: *e-learning 2.0; EHEA; KM; Complexity; Open Movement; PLE; Informal Learning; Informal Learning; Self Organization; Social Software; Learning Ecology; Connectivity.*

NEW ROLE AND PARADIGMS OF LEARNING IN A COMPLEX NETWORKING GLOBAL SOCIETY: THE AGE OF KNOWLEDGE AND LEARNING

RESUMEN: En el ámbito de un entorno global, en RED, y Complejo, algo sustancial está cambiando en el ámbito del Conocimiento (K), en particular la **transformación cualitativa del proceso de creación y compartición del "K"** (e-Conocimiento), cuyo impacto está afectando a todo lo concerniente a la Gestión del Conocimiento y al Aprendizaje. Para dicho entorno en RED, se requiere un nuevo enfoque, basado en la **Gestión de la Complejidad**, que nos proporciona una adecuada aproximación sistémica, a muchos y diferentes problemas.

En nuestro caso, desde el ámbito académico y en el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), se requerirá desarrollar una nueva visión, y estrategia explícita de Gestión del Conocimiento (KM), como adecuación al nuevo entorno y a la incipiente economía del conocimiento asociada. Partiendo de la **convergencia emergente** de los ámbitos profesional y académico, se observa no sólo la semejanza de los paradigmas tradicionales de la KM y de la LM, sino también la incapacidad de los mismos para asumir los nuevos requerimientos asociados al nuevo entorno en RED. Una **nueva reconceptualización del Conocimiento y el Aprendizaje como procesos basados en conexiones** ("networking"), nos proporcionará el nuevo "rol" y paradigmas del Aprendizaje: **Modelo Adaptativo de Aprendizaje en Entornos Complejos**.

Como estrategia de adecuación personal al nuevo entorno, y en particular al EEES, se propone un **"Proceso de desarrollo de la Identidad Digital" y del "Aprendizaje en RED"**, junto con el diseño del correspondiente **"Espacio Personal, y Corporativo, de Trabajo y Aprendizaje"** (PLWE/CLWE). Presentación del "PLWE-Suricata", basado en iniciativas abiertas.

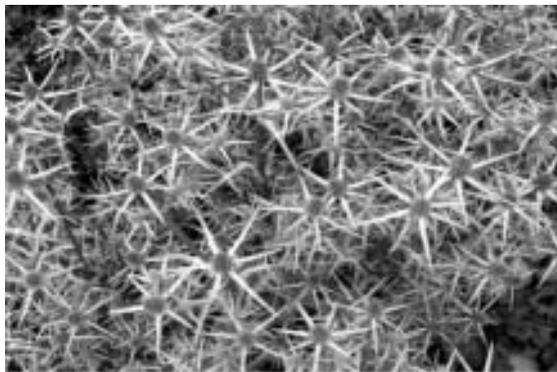
PALABRAS CLAVE: *e-learning 2.0; EHEA; KM; Complejidad, Movimiento Abierto, PLE; Aprendizaje Informal; Auto Organización; Software Social; Aprendizaje Ecológico; Conectividad.*

INTRODUCCIÓN

Evidencias recientes, relacionadas con la crisis del sistema financiero internacional, son una muestra más de la naturaleza global e interdependiente de nuestra sociedad actual. En efecto, desde los diferentes medios de difusión, son multitud de comentarios los que anuncian una recesión económica a nivel global, como consecuencia de la mencionada crisis del sistema financiero, y que pudiera suponer el declive del modelo actual de desarrollo (basado en el mercado como mecanismo catalizador de la competitividad, del crecimiento económico y de la generación de empleo), así como la emergencia de un nuevo modelo de desarrollo competitivo y sostenible.

Característica clave de esta Sociedad Global, es la estructura en RED que la soporta y que, vía interfaz web de acceso, acoge de manera creciente todo tipo de actividad individual, organizacional y social (virtualización "online" de la actividad diaria).

En efecto, **un nuevo entorno en RED**, en expansión acelerada, caracterizado por la conectividad, interacción y retroalimentación entre sus nodos, constituye el emergente espacio digital de proyección vital, el cual se solapa con el tradicional espacio presencial, constituyendo así el nuevo entorno emergente de la Sociedad Global en RED.



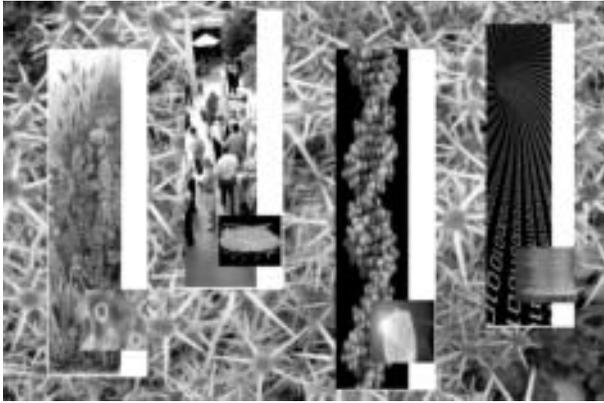
"The challenge is to create a learning society, (not a knowledge economy) for the 21st Century"
(OECD Report Understanding the Brain, 2002)

A la naturaleza GLOBAL y en RED de nuestra sociedad actual, debemos añadirle la consideración de COMPLEJA, al estar caracterizada por la **interdependencia e incremento exponencial de las interacciones entre sus nodos**, por ser cada vez más el nuevo ámbito de todo tipo de actividad social y económica, y por promover un nuevo concepto para una nueva era: el **e-Conocimiento** [<http://www.transformingeknowledge.info/title.html>] (como transformación cualitativa –nuevos paradigmas– en el proceso y compartición del conocimiento), que se manifiesta mediante cambios cualitativos en nuestra "practice" diaria, relacionados con: una nueva naturaleza del trabajo y un nuevo perfil de trabajador (con nuevas habilidades, conocimientos y actitudes), así como nuevos modelos tácitos organizacionales.

Esta Economía emergente del Conocimiento (K), modificará todo aquello que tenga que ver con: el Aprendizaje, Gestión del Conocimiento, Creatividad, Innovación y rendimiento de individuos y organizaciones. Un nuevo entorno global, en RED y complejo, para una nueva ERA del CONOCIMIENTO y el APRENDIZAJE.

Para ello, se requiere un **nuevo enfoque científico basado en la Gestión de la Complejidad** ("focus" en nuevos métodos, **conceptos** [<http://knowledgetoday.org/wiki/index.php/Concepts>] y herramientas), que nos proporcione una adecuada aproximación sistémica, a muchos y diferentes problemas, y en particular a la comprensión de organizaciones complejas en un mundo complejo: visión de las Organizaciones como Sistemas Adaptativos Complejos (SAC).

Este nuevo entorno y planteamiento, tiene especial impacto en el mundo académico en general (nuevo "rol" y cambios de paradigma en el aprendizaje), y en el europeo en particular, inmerso en la actualidad en el proceso de adecuación al denominado Proceso de Bolonia o Espacio Europeo de Educación Superior (EEES [<http://www.eees.es/>]). En efecto, cambios significativos, junto con los requerimientos correspondientes asociados, se contemplan



"Understanding of complex adaptive systems is critical to addressing key environmental, technological, biological, economic, and political challenges", The Santa Fe Institute [http://www.santafe.edu/about/].

en el mundo de la enseñanza, la formación y el aprendizaje. Por una parte se contempla el Aprendizaje (personal, informal y autogestionado) como soporte del proceso permanente de adecuación al mencionado nuevo Entorno, y por otra parte se contempla la convergencia emergente de los mundos laboral y académico, de los espacios de trabajo y aprendizaje. Todo ello, a todos los niveles, requiere el correspondiente proceso de adecuación, tal como sugieren las citas y noticias que a continuación se adjuntan:

"New technologies, and especially social computing, provide new opportunities for education and training, as they enhance learning and teaching, and facilitate collaboration, innovation and creativity for individuals and organizations. The benefits of deploying social computing and ICT for learning depend on the learning approach used, emphasizing the role and the skills of the teacher and the need for supportive settings for both learners and teachers".

European Year of Creativity and Innovation 2009

[http://www.eaea.org/news.php?aid=16239&tk=-3&t%20d=2008-12]

"Los primeros nativos digitales, personas nacidas desde los años noventa, ya están llegando a la Universidad. Es allí, y en las enseñanzas medias, donde se pone de manifiesto la conveniencia de adaptar los sistemas educativos a unas nuevas necesidades".

"A los jóvenes y a las empresas hay que prepararles para la incertidumbre permanente".

"No hay universidad ni empresa que esté preparada para el ritmo de los cambios que se producen entre los adolescentes": (El tam-tam de los "nativos digitales", El País, 21-12-2008)

[http://www.elpais.com/articulo/sociedad/tam-tam/nativos/digitales/elpepisc/20081221elpepisc_1/Tes]

"Educators say addressing 21st-century (21C) skills should top the list of priorities in Obama's plan, so students are prepared for the workplace of tomorrow".

"Skills listed by adults and parents as needing more development include organizational skills, communication skills, problem solving and reasoning, creativity, teamwork, and science and technology skills".

"Educators to Obama: Focus on 21C Skills", eSchool News, Jan 08, 2009)

[http://www.eschoolnews.com/news/top-news/index.cfm?i=56639]

Tim Berners Lee defiende que la web 3.0 permitirá la interacción entre las personas pero sin que las empresas accedan a los datos... "si nadie monitoriza las páginas que visitas y los datos que compartes con tus amigos, nadie los podrá usar en su beneficio".

Para el creador de las tres "www" que están detrás del cambio social que ha supuesto la implantación de la Red en los últimos quince años, este proceso de códigos abiertos permitiría explorar y ampliar las posibilidades de Internet para conectar cada vez a un mayor número de personas ya que, ha recordado, "el 70% de la población mundial no puede utilizar la web, con las capacidades que ello tendría para mejorar sus vidas".

"El 'padre de Internet' insta a Obama a defender la apertura de códigos en Internet", El País, 20/01/2009)

[http://www.elpais.com/articulo/internet/padre/Internet/insta/Obama/defender/apertura/codigos/Internet/elpepuntec/20090120elpepuntec_6/Tes]

"Complex systems concepts provide a new unity of approach to many different problems. These concepts originate from efforts to understand physical, biological and social systems. Examples of applications can be found in all fields and professions including science, medicine, engineering, management and education".

(Yaneer Bar-Yam, NECSI)

[http://www.necsi.org/guide/index.html]

UNA ECONOMÍA EMERGENTE DEL CONOCIMIENTO, PARA UN NUEVO ENTORNO

En el nuevo entorno Global, en RED, y Complejo ya mencionado, una Economía emergente del Conocimiento, con impacto creciente en todo individuo y en cada aspecto de toda organización, está modificando todo aquello que tenga que ver con: Aprendizaje, Gestión del Conocimiento (KM), la innovación, creatividad y rendimiento de individuos y organizaciones.

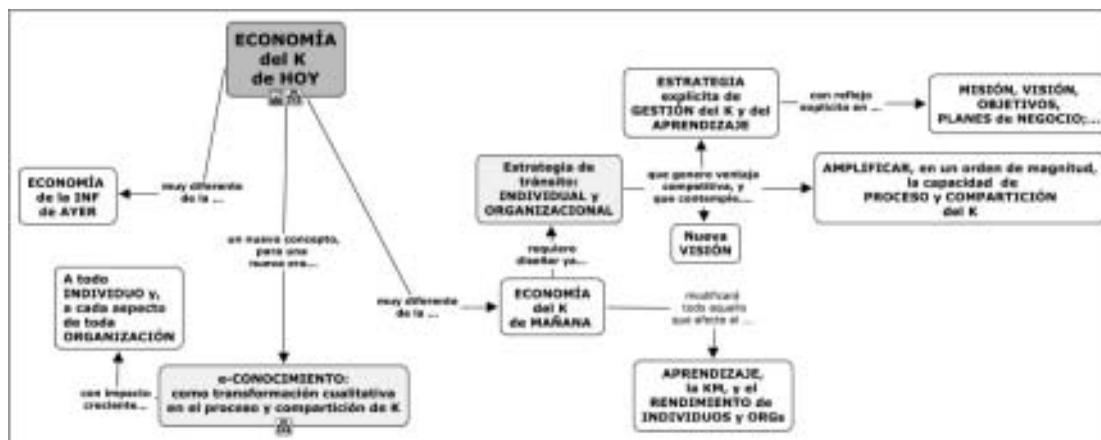
Así, la actual actividad social y económica, caracterizada por un incremento exponencial de las interacciones, proporciona un contexto altamente dinámico y cambios cualitativos en nuestra "práctica" diaria, configurando: 1) una nueva naturaleza del trabajo y de la actividad económica (K-trabajo); 2) un nuevo perfil de trabajador "tácito" (K-trabajador), con nuevas habilidades, conocimientos y actitudes; y 3) nuevos modelos tácitos organizacionales.

En el contexto de esta incipiente economía del conocimiento, en un entorno Global-en RED- y-Complejo, junto con la existencia de "facilitadores" tecnológicos y de un emergente movimiento o cultura "abierta" (se habla de código abierto, estándares abiertos, innovación abierta, sociedad abierta, contenidos abiertos, arquitectura abierta, etcétera), ..., **algo sustancial está cambiando en el ámbito del Conocimiento** (e-Conocimiento como transformación cualitativa en el proceso y compartición del conocimiento), cuyo impacto se manifiesta de manera global a todos los niveles y en los diferentes ámbitos.

e-Conocimiento [<http://www.transformingeknowledge.info/title.html>] como nuevo concepto asociado a la digitalización de contenidos, y contexto, en RED, que: permite Objetos de Conocimiento maleables, expandibles y fungibles (e-Contenidos); sienta las bases para el proceso no solo del conocimiento explícito, sino también de ciertos aspectos del conocimiento tácito; conduce a un cambio de la cadena de valor tradicional, hacia un valor web o Valor de Red del Conocimiento; implica cambios cualitativos en la gestión del conocimiento y del aprendizaje; y requiere nuevos entornos tecnológicos que promuevan nuevos hábitos de vida, trabajo y aprendizaje, mediante nuevas "prácticas" y experiencias de conocimiento.

En estas circunstancias se requiere, pues, diseñar y una estrategia de tránsito (tanto individual como organizacional) que genere sostenibilidad y ventaja competitiva, y que contemple: 1. una nueva visión; 2. amplificar en un orden de magnitud nuestra capacidad de proceso y compartición del K; y 3. una estrategia explícita de Gestión del Conocimiento ([Proyecto Suricata, CICEI-ULPGC, 2004-07](http://proyectosuricata.cicei.com/) [<http://proyectosuricata.cicei.com/>]).

En nuestro caso, desde el ámbito académico y en el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), pretendemos exponer nuestra modesta visión y propuesta de adecuación, a los mencionados cambios que se están produciendo en todo lo referente al Conocimiento y el Aprendizaje, a partir de la evolución de la Gestión del Conocimiento, y de su convergencia con la Gestión del Aprendizaje.



EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (KM)

Después de tanto hablar de KM, es necesario, aunque no sencillo, aclarar qué es el K (vinculado a diferentes disciplinas y áreas de aplicación), y qué se entiende por KM.

Existen varias definiciones de conocimiento: desde el gradiente "Data-Información-Conocimiento" [http://www.anecdote.com.au/archives/2006/03/data_informatio.html] de Drucker, a la "doble espiral tácita-explicita" de Nonaka y Takeuchi [http://www.12manage.com/methods_nonaka_seci.html], al Constructivismo Social [http://es.wikipedia.org/wiki/Lev_Vygotski], y a la Teoría de la Complejidad [<http://www.necsi.edu/research/overviews.html>] actual.

A la hora de precisar qué es la KM, existe una gran dificultad, pues de nuevo aparecen múltiples definiciones, perspectivas y modelos que, con el tiempo, han configurado diferentes generaciones de KM. [<http://blog.cicei.com/erubio/2006/11/08/the-coevolution-of-knowledge-and-competence-management/>]

1.ª Generación de KM: ESPACIO INFORMACIONAL



KM como Proceso de INFORMACIÓN (Conocimiento explícito). Énfasis en una representación estática y predefinida del K, considerado este como un OBJETO que puede ser capturado, almacenado y reutilizado. Focalización hacia la acumulación de CONTENIDOS, considerados como activos organizacionales. Almacenamiento o provisión de Información, como apoyo a la Toma de Decisiones e iniciativas BPR ("Business Process Reengineering"). Desarrollo de Intranets, Repositorios de INFORMACIÓN y CONOCIMIENTO, Sistemas de Información (SSII) centralizados. Perspectiva "tecnológica" dominante, a nivel corporativo (diseño "top-down").

2.ª Generación de KM (1995): ESPACIO SOCIAL

Modelo SECI



KM orientada hacia la COMPARTICIÓN de K, mediante la interacción y conversión de K TÁCITO a explícito, basado en el Modelo SECI [http://www.12manage.com/methods_nonaka_seci.html] (Socialización, Externalización, Combinación e Internalización) de Nonaka y Takeuchi. El conocimiento como función del CONTEXTO. Adopción del modelo dinámico, visión del K como actividad (PROCESO), en lugar de como Objeto, orientado a la creación, colaboración y práctica de KM.

El K como "proceso colectivo de Aprendizaje" (APRENDIZAJE SOCIAL). El K real se crea y es aplicado en el proceso de socialización (tácito a tácito), externalización (tácito a explícito), combinación (explícito a explícito), e internalización (explícito a tácito). Perspectiva "sociológica" dominante.



La perspectiva más reciente, enfatiza la importancia del espacio social de la KM y de su compartición efectiva. Frente a la representación estática y predefinida del K, se propone una representación dinámica, afectiva y activa del K, necesaria para la creación del K, Comunidades y Redes, alrededor de las cuales se produce una práctica compartida tal como sus miembros se implican en un proceso colectivo de aprendizaje. Creación de Comunidades de Práctica (CoP) y/o de Interés (Col).

Consideración de esta etapa como... **Etapas de transición hacia una nueva Era del "Conocimiento y Aprendizaje"**.

Un desarrollo permanente y acelerado de la tecnología digital, en particular Web 2.0, aparece como catalizador principal del proceso. El término Web 2.0 [<http://www.sociedadtecnologia.org/davidds/weblog/1114.html>] fue acuñado por Tim O'Reilly [http://es.wikipedia.org/wiki/Tim_O%27Reilly] en 2004 para referirse a una segunda generación en la historia de la Web, basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios (redes

sociales, blogs, wikis o folcsonomías), que posibilitan y fomentan la creación, compartición, colaboración (co-creación) y el intercambio ágil de información entre los usuarios. Así, la Web ha pasado de ser un medio en el cuál la Información era transmitida y consumida, a ser una plataforma centrada en el usuario, en la que los contenidos son creados, compartidos, mezclados, descompuestos, y reutilizados para diferentes propósitos.



Como componente principal del movimiento Web 2.0, emerge el Software Social, el cuál puede definirse como: *"una herramienta para aumentar las capacidades personales de socialización y colaboración; un medio para facilitar la conectividad social y el intercambio de INF, y una ecología para posibilitar un sistema de personas, prácticas, valores, y tecnologías en un entorno local particular"*.

En el año 2006 la revista Time eligió como "Personaje del Año" [<http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,1569514,00.html>], a cada una de los millones de personas anónimas que, haciendo uso de herramientas 2.0, forman parte del espacio o comunidad "en RED" emergente, en la que comparten y crean colaborativamente contenidos, transformándose cada uno de ellos de mero consumidor (Web 1.0 o de "lectura") en productor/consumidor (Web 2.0 o de "lectura/escritura"). Con la naturaleza abierta y horizontal de los nuevos "media", al desplazarse el tradicional control corporativo y restringido de los mismos al "usuario final" (autoridad descentralizada), se evidencia el **"valor al alza del 'rol' individual"** (como agente básico del Aprendizaje y creación de K), aspecto fundamental de la Era del "Conocimiento y el Aprendizaje".

3.ª Generación de KM: ESPACIO COMPLEJO

KM orientada a la "creación de K". Focalización hacia las PERSONAS y CONVERSACIONES (Comunicación Activa). El K como PROCESO dinámico de ampliación de significado, que usa la capacidad de AUTOORGANIZACIÓN de las comunidades informales (REDES SOCIALES, APRENDIZAJE INFORMAL, SOSTENIBILIDAD).



Modelo de DESARROLLO ORGÁNICO, que identifica el modelo de flujo natural en la creación, re-creación y utilización del K. Teoría de la Complejidad [<http://www.necsi.edu/research/overviews.html>] (Sistemas Complejos Adaptativos) como soporte conceptual. Perspectiva multidisciplinar dominante.



La perspectiva más reciente, pues, enfatiza la importancia del espacio social y complejo de la KM y de su comparación efectiva. Frente a la representación estática y predefinida del K, se propone una representación dinámica, afectiva y activa del K, necesaria para la creación del K, Comunidades y Redes, alrededor de las cuales se produce

una práctica compartida tal como sus miembros se implican en un proceso colectivo de aprendizaje.

CONVERGENCIA ACTUAL DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DEL APRENDIZAJE: ESPACIO SOCIAL Y COMPLEJO

Tradicionalmente la Gestión del Conocimiento (KM) y la Gestión del Aprendizaje (LM) han evolucionado de manera paralela, vinculadas a ámbitos y comunidades distintas (la corporativa o empresarial y la académica), lo que ha conducido al desarrollo de conceptos y métodos distintos.

En la actualidad, de manera cada vez más evidente, se observa una convergencia entre la KM y la LM (<http://www.pontydysgu.org/research/working-and-learning/>).

Partiendo del análisis de la evolución de la KM, observaremos la semejanza entre los paradigmas tradicionales de la Gestión del Conocimiento y del Aprendizaje, al estar basados ambos en el Espacio INFORMACIONAL. Dicha semejanza conlleva, también, las mismas deficiencias ante los requerimientos del Entorno Global, en RED, y Complejo, y por lo tanto la necesidad de nuevos planteamientos o modelos para ambas.

Como respuesta a dicha necesidad de nuevos planteamientos o modelos, y basándonos en el reconocimiento del Conocimiento y el Aprendizaje como "dos caras de una misma moneda", que comparten una misma naturaleza (personal, social, flexible, dinámica, distribuida, ubicua, compleja y caótica), se mostrará la convergencia de las tradicionalmente separadas Gestión del Conocimiento y del Aprendizaje (en el ámbito del Espacio SOCIAL Y COMPLEJO y centrada en el Individuo), como base de partida para la definición de un nuevo "rol" y nuevos paradigmas del Aprendizaje (nuevo Modelo Adaptativo de Aprendizaje para Entornos Complejos).

Semejanza entre los paradigmas tradicionales de la Gestión del Conocimiento (KM) y de la Gestión del Aprendizaje (LM): Espacio INFORMACIONAL

La semejanzas entre los paradigmas tradicionales de la Gestión del Conocimiento (KM) y de la Gestión del Apre-

dizaje (LM), procede fundamentalmente de que ambos están basados en el Espacio INFORMACIONAL.

En efecto, al igual que la Gestión del Conocimiento tradicional, caracterizada por el diseño de Sistemas de Gestión de Información (IMS) centralizados, orientados a almacenar Contenidos explícitos (Objetos), la Gestión o Modelo Tradicional de Aprendizaje (Aprendizaje Formal) está caracterizado por Repositorios o Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) centralizados, orientados a "cursos online" interoperables y reusables, basados en metadatos y estándares. Así:

Paradigma tradicional de KM

- Orientado a una representación estática y predefinida ("just in case") de K explícito (Información).
- Capturar, controlar, gestionar y reutilizar K estructurado como actividades o procesos clave.
- Almacenamiento o provisión de Información (en particular de "buenas prácticas" y de una Base de Procedimientos, asociados a los diferentes Procesos de Negocio), como apoyo a la Toma de Decisiones e iniciativas BPR ("Business Process Reengineering").
- Gran atención a la implementación de centralizadas plataformas y repositorios de Información: Sistemas de Gestión de Información (IMS).
- Paradigma "Organización 1.0"

Paradigma tradicional de LM

Presenta los mismos planteamientos:

- Orientado a CONTENIDOS.
- Módulos o cursos online ESTÁTICOS Y PREDEFINIDOS.
- OBJETOS de APRENDIZAJE (OAs).
- REPOSITORIO de OAs, ausentes de Contexto.
- REUSABILIDAD de Contenidos.
- METADATOS y ESTÁNDARES (p.e. SCORM, IMS).
- INTEROPERABILIDAD entre Repositorios.
- Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS) CENTRALIZADO, para el diseño, difusión y control de Contenidos de Aprendizaje.
- Gestión del Aprendizaje (LM), centrada en un LMS orientado a CURSOS INTEROPERABLES y REUSABLES.
- Paradigma "eLearning 1.0".

Convergencia emergente de la Gestión del Conocimiento y del Aprendizaje (de los espacios personales de trabajo y aprendizaje)

Tal como ya hemos comentado, en la actualidad, en un nuevo entorno Complejo, y considerando la naturaleza común del Conocimiento (K) y el Aprendizaje (L), existe una creciente comunidad de investigadores que argumentan y enfatizan la estrecha relación entre la KM y la LM [<http://www.pontydysgu.org/research/working-and-learning/>].

¿Cuáles han sido los "drivers" o catalizadores responsables de la convergencia actual entre la KM y la LM?



1. **Conectividad ("Networking")**. Todo se inicia todo con el incremento exponencial de las interacciones en el ámbito de Internet (infraestructura de la Sociedad RED o del Conocimiento),
2. **eConocimiento ("Knowledge Networking")**. Nuevo paradigma de co-creación, difusión y compartición del conocimiento en RED,
3. **"Software Social"**. Tecnologías alrededor del concepto "Web 2.0", que facilitan el desarrollo de la "Identidad digital personal", la socialización "online" ("Social Networking"), y el Aprendizaje en RED (eLearning 2.0), y
4. **Movimiento "OPEN"** [http://www.elearningpapers.eu/index.php?page=doc&doc_id=11653&tdoclng=7] como atributo dominante y emergente, proporciona una forma diferente de ver e interpretar el mundo actual, el desarrollo económico y social. Importancia del punto de vista sistémico, e insuficiencia de la lógica

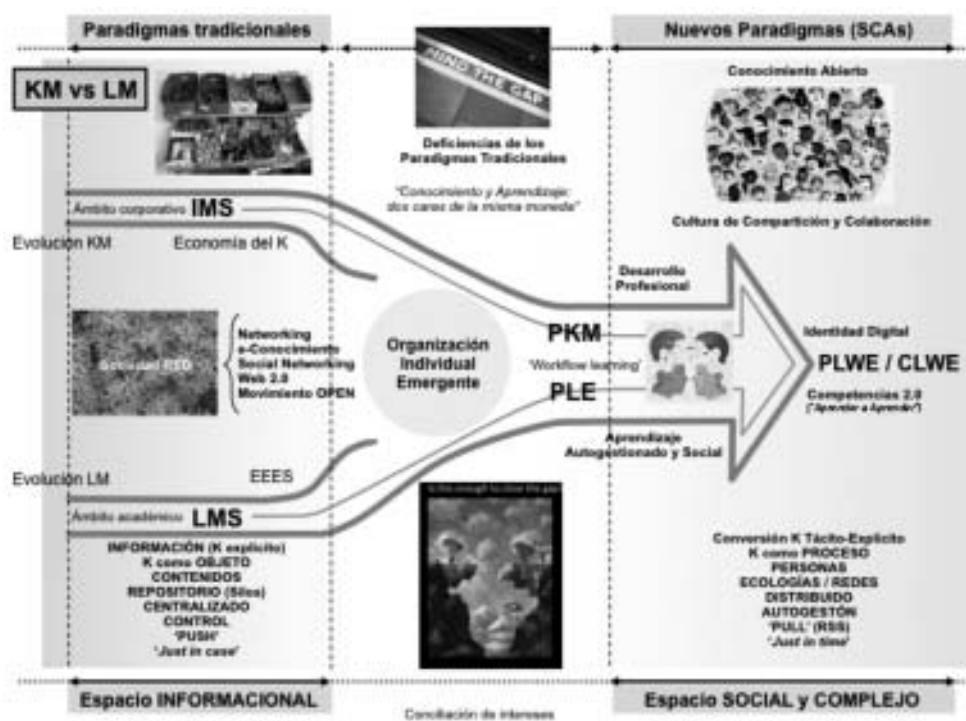
tradicional "causa-efecto", en un entorno altamente complejo. Sistemas Abiertos vs Sistemas Cerrados.

Evolución convergente KM/LM: Espacio SOCIAL y COMPLEJO

Al igual que sucede con la convergencia y semejanza de los paradigmas tradicionales de KM y LM, basados ambos en el Espacio INFORMACIONAL, en el actual Entorno en RED y Complejo, se manifiesta la convergencia entre la KM y la LM en el ámbito del Espacio SOCIAL y COMPLEJO (2.ª y 3.ª Generaciones de la KM), con sus nuevos y semejantes Paradigmas.

En efecto, los Nuevos Paradigmas de la KM, presentan los siguientes planteamientos:

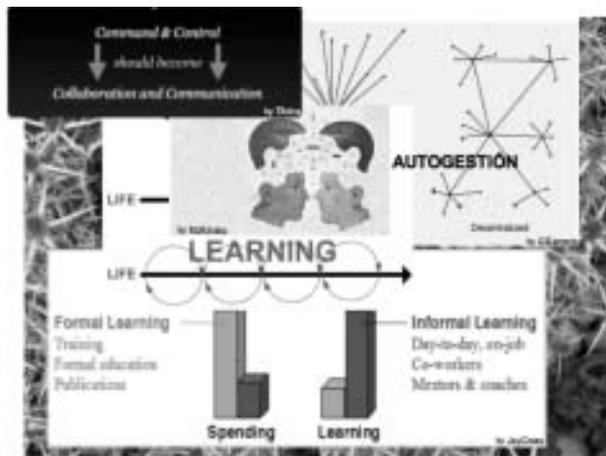
- Enfoque científico: Teoría de la Complejidad.
- eCONOCIMIENTO.
- Orientación hacia la compartición y co-creación de K, en particular "tácito".
- El K como PROCESO dinámico, función del CONTEXTO.
- La PERSONA como agente básico en la creación del K.
- Creación del K como "proceso colectivo de Aprendizaje" (Modelo SECI).
- Gestión Personal del Conocimiento (PKM).
- AUTOORGANIZACIÓN (diseño "bottom-up").
- Control DISTRIBUIDO.
- Orientado a PERSONAS, CONVERSACIONES y COLABORACIÓN.
- Comunidades INFORMALES, Redes SOCIALES.



Nuevos paradigmas de LM para un Entorno en RED y Complejo

Presenta los mismos planteamientos:

- Enfoque científico: Teoría de la Complejidad (Sistemas Complejos Adaptativos).
- Orientado a PERSONAS.
- Aprendizaje PERSONAL AUTOGESTIONADO.
- Aprendizaje INFORMAL.
- Aprendizaje en el "puesto de trabajo" ("Workflow learning").
- Aprendizaje SOCIAL y PERMANENTE.
- Aprendizaje como Proceso de formación de REDES (Aprendizaje en RED).
- Aprendizaje Multidimensional (ECOLOGÍA de APRENDIZAJE).



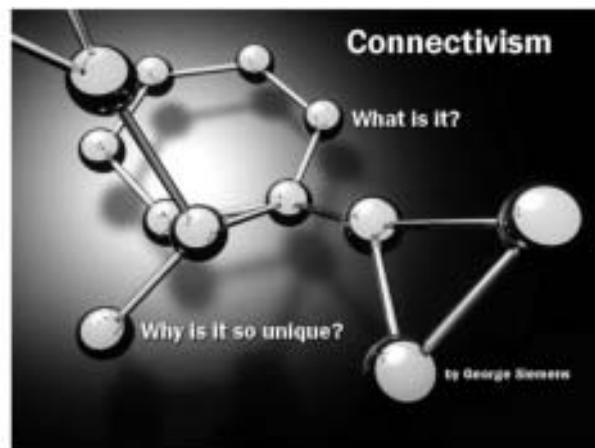
- Espacio PERSONAL de APRENDIZAJE (PLE).
- Sistema de Gestión del Aprendizaje (PLEs) DISTRIBUIDO (diseño "bottom-up").
- Convergencia de los espacios de trabajo y aprendizaje.

Paradigma "eLearning 2.0" como expansión conceptual del tradicional elearning 1.0, de naturaleza social, colaborativa y de compartición, y basado en: aprendizaje personal auto-gestionado, iniciativas abiertas, fusión del aprendizaje con la actividad diaria (desarrollo profesional), y aprendizaje informal.

NUEVA FORMALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y EL APRENDIZAJE, PARA UN ENTORNO EN RED Y COMPLEJO: TEORÍA DEL CONECTIVISMO

"Aprendizaje en entornos complejos, influenciado por nuevas dinámicas sociales y soportado por nuevas tecnologías"

Con objeto de plantear, mas tarde, nuevos modelos de Formación y Aprendizaje para el actual entorno en RED y Complejo, que reflejen la naturaleza común del Conocimiento y el Aprendizaje, y de acuerdo a la Teoría del Conectivismo [http://www.umanitoba.ca/learning_technologies/connectivism/bio_george.php], deseamos resaltar la necesidad de una nueva epistemología basada en el "Networking" (conexiones), una **nueva reconceptualización del Conocimiento y el Aprendizaje como procesos basados en conexiones** ("networking"), caracterizada por:



Crédito de la foto: [Clix](#)

- **NUEVA VISIÓN CONCEPTUAL DEL K (eConocimiento), basada en el "networking":** de un K estático, organizado y definido por "expertos" a un K mas dinámico, conectivo, entre iguales, y multifaceta (Redes de K conectivo). Valor de la diversidad.
- **Organización del K en nuevos Espacios y Estructuras dinámicas (Ecologías y Redes),** como modelos de adaptación y reacción ante los cambios (hasta ahora, en Repositorios ó Contenedores estáticos y jerarquizados). Nuevo "rol" del Aprendizaje.

- Modelo de flujo del K bidireccional (hasta ahora unidireccional).
- **Ciclo de flujo del K:** co-creación, disseminación, comunicación, personalización, implementación.
- **Consideración del Conocimiento como Proceso**, además de como Producto.
- **Visión sistémica e integrada del K:** diferentes Tipos de K ("what", "why", "who", "where", "how", "to be"); diferentes Espacios Personales de Existencia (personal, organizacional, social); múltiples Dominios del Conocimiento (cognitivo, emocional, físico, espiritual).
- **Importancia del Contexto y la Cultura**, de cada uno de los Espacios Personales de Existencia, a la hora de percibir y filtrar el K. Diferentes perspectivas superpuestas. Complejidad que requiere una intensa y diversa Comunicación.
- Validación del K mediante Redes de Confianza (y Expertos). Cognición activa, social y permanente.

"el conjunto de dominios, cada uno de los cuales con diferentes niveles de relevancia en diferentes situaciones, proporciona la forma a través de la cual experimentamos el K"



"Aprender es conocer. Conocer es haber aprendido (Siemens, 2006)"

• **NUEVA VISIÓN CONCEPTUAL DEL APRENDIZAJE, basada en el "networking":** adopción del Conectivismo como Teoría del Aprendizaje personal y organizacional

- Requerimiento de diseño de un **nuevo Espacio o Ecología de Aprendizaje**, que contemple **diferentes dominios de Aprendizaje** (Transmisión, Emergencia o Cognición interna, Adquisición, y Acrecentamiento), cuyas interacciones proporcione **múltiples Tipos de Aprendizaje** (Valor del Aprendizaje Informal [<http://www.youtube.com/watch?v=NIETGJ0mno>]).



- El Aprendizaje como Proceso de Formación de Redes: Modelo Red de Aprendizaje, en orden a la Adaptabilidad en un entorno altamente cambiante.
- A nivel personal se contemplan dos clases de Redes de Conocimiento: Red Cognitiva Interna (Neuronal), y Red Externa de Aprendizaje Personal (Aprendizaje Personal y Autogestionado).
- Modelo Red de Aprendizaje y Ecología de Aprendizaje, como nutrientes del **Proceso de creación de la "Identidad Digital"** y del **Aprendizaje en RED**.
- **Modelo Adaptativo de Aprendizaje en Entornos Complejos**, como resultado de añadir a la dimensión cognitiva personal, la dimensión social.

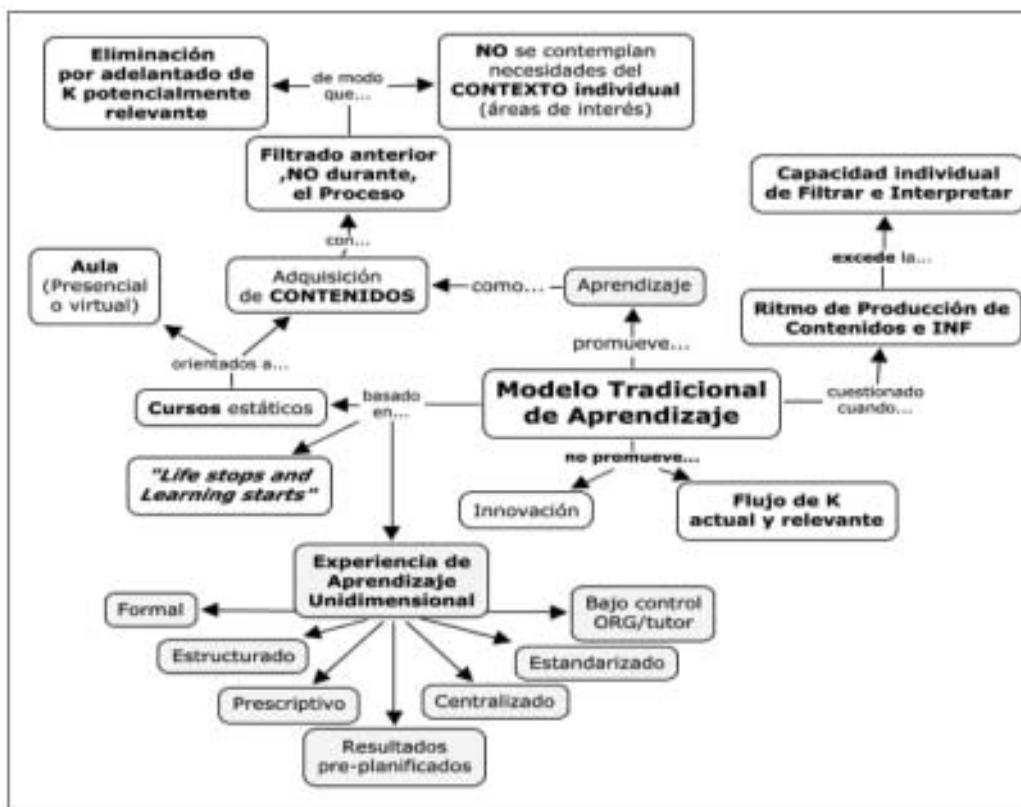
"life is a learning/knowledge based process"

Todo el que aprende, puede ser considerado como un trabajador del conocimiento, en el sentido de que no simplemente consume conocimiento, sino que es capaz de crearlo. En este sentido, y en un entorno en RED, la KM y LM compar- ten conceptos, nomenclatura, procesos, y herramientas.

NUEVOS REQUERIMIENTOS EN UN ENTORNO EN RED Y COMPLEJO, E INCAPACIDAD DE SER ASUMIDOS POR EL MODELO TRADICIONAL DE APRENDIZAJE

Tal como hemos visto, el Entorno Complejo actual modifica nuestra necesidad y proceso de Aprender, así como la visión conceptual del mismo, conllevando inherentemente no solo nuevos planteamientos, retos y oportunidades a las organizaciones e individuos, sino también **nuevos requerimientos incapaces de ser afrontados por el Modelo Tradicional de Aprendizaje**, tales como por ejemplo:

- Integrar la actividad personal diaria y actividades de aprendizaje.
- Balancear el Ecosistema Personal (Aprendizaje y Conocimiento de cada Dominio y Espacio).
- Participar en nuevos Espacios y Estructuras, capaces de un rápido crecimiento y adaptación.
- Identificar y valorar el poder y efectividad del Aprendizaje Informal.



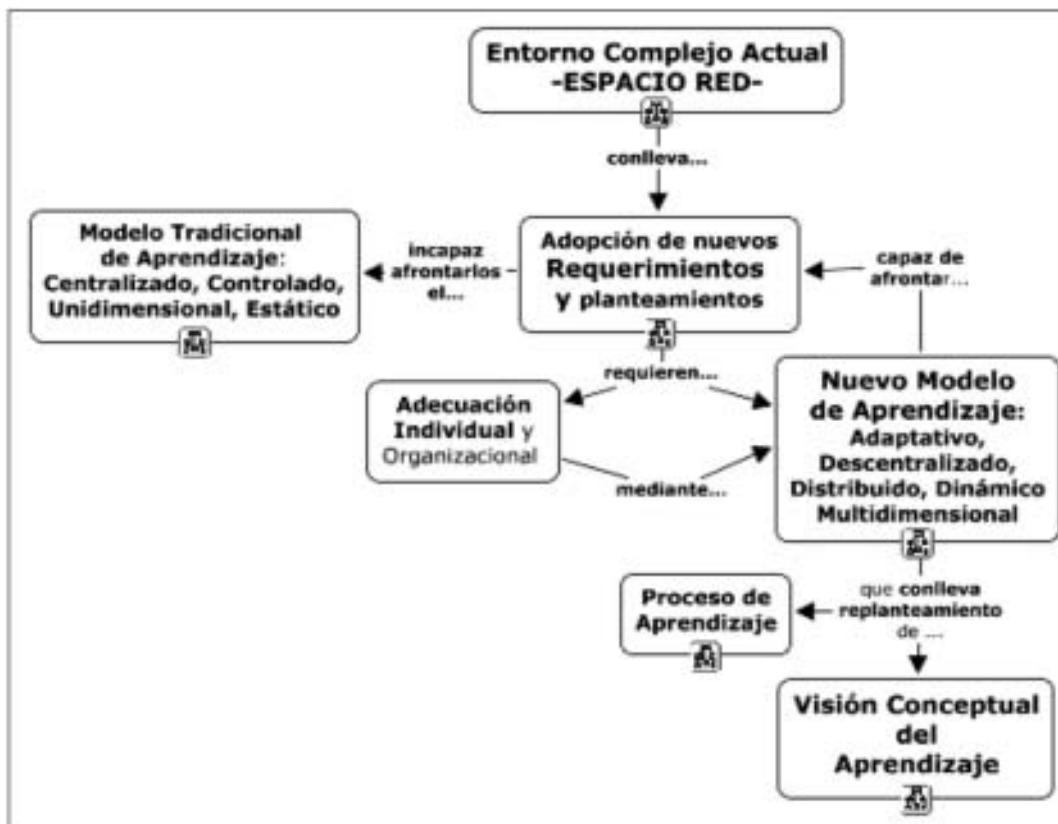
- Aprendizaje en función de las necesidades del que aprende.
- Filtrar la información, reconocimiento de patrones.
- Vincular Aprendizaje con adquisición de Conocimiento y desarrollo de nivel de Competencias.
- Adquirir nuevas habilidades de Aprendizaje ("Aprender a Aprender en RED").
- Contemplar el proceso de Aprendizaje como un Proceso Estratégico de adecuación permanente.

Las deficiencias de los paradigmas tradicionales, se manifiestan fundamentalmente en ámbitos de conocimiento, en los que el ritmo de producción de información, excede la capacidad individual de su filtrado e interpretación, tal como sucede en el actual entorno global y en RED. Así, el Modelo Tradicional de Aprendizaje que promueve un aprendizaje como "adquisición predefinida de contenidos" (con lo que se elimina por adelantado conocimiento potencialmente relevante), pone de manifiesto, en determinadas circunstancias, su incapacidad para asumir los requerimientos y planteamientos actuales.

Notemos pues que las soluciones de ayer, no siempre funcionan hoy.

MODELO ADAPTATIVO DE APRENDIZAJE EN ENTORNOS COMPLEJOS

La adopción de los nuevos requerimientos y planteamientos, que el Entorno Complejo actual conlleva, requiere la correspondiente adecuación (individual y organizacional), así como un nuevo Modelo Adaptativo de Aprendizaje. Un modelo de aprendizaje descentralizado y "bajo contexto", que integre: a) la actividad diaria, tanto laboral como personal, y b) actividades de aprendizaje, una minoría de éstas basadas en Cursos, y la mayoría basadas en conversaciones informales, comunidades, investigación personal, y mucha reflexión. Ello conlleva, tanto la revisión conceptual del propio Aprendizaje (ya mostrada), como la revisión del propio Proceso de Aprendizaje.

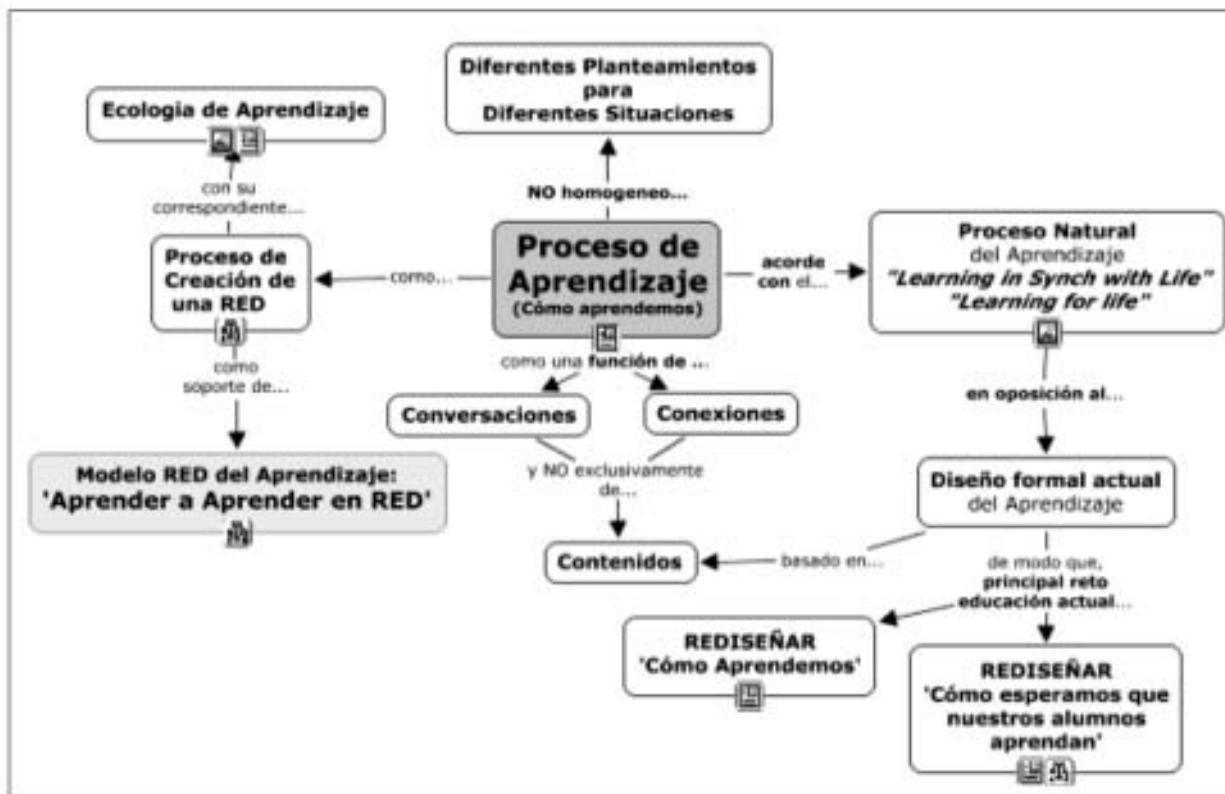


El Proceso de Aprendizaje puede considerarse en sí mismo como un proceso complejo, donde suposiciones y Conocimiento están siendo permanentemente añadidos, actualizados o reemplazados. En oposición al aprendizaje formal actual, se contempla como un proceso natural, vital (*"learning for life"*), basado en conexiones y conversaciones (socialización), y no exclusivamente en contenidos. Desde el punto de vista de la Teoría del Conectivismo, el Proceso de Aprender se contempla como un proceso de formación de Redes (adaptabilidad) y Ecologías (aprendizaje multi-dimensional - diferentes planteamientos para diferentes situaciones), lo que posibilita una educación relevante y aprendizaje significativo, para el actual entorno en RED

Complejo. Merece la pena destacar, pues, la importancia de la formación de redes en el desarrollo de, posiblemente, la metacompetencia por excelencia en el presente entorno en RED y Complejo: "Aprender a aprender en RED".

Por todo ello, en el momento actual de adecuación al EEES, quizás los dos principales retos a los que nos enfrentamos (profesores, alumnos e instituciones) sean rediseñar:

1. Cómo aprendemos, y
2. Cómo esperamos que nuestros alumnos se formen y aprendan, en una Sociedad Global, en RED y Compleja.

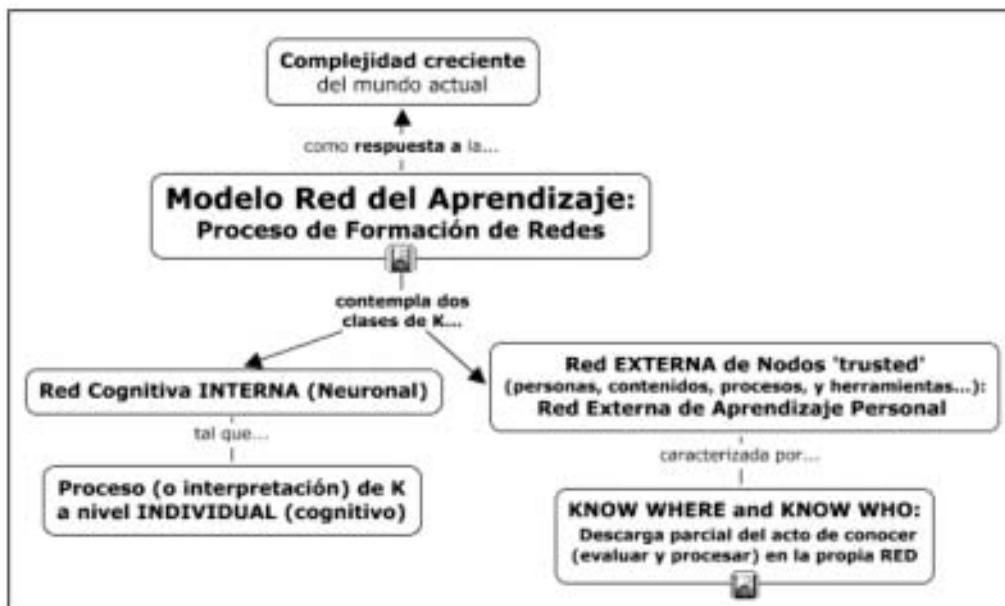


Para la Teoría del Conectivismo, el Modelo Red de Aprendizaje contempla la formación de dos tipos de redes de conocimiento (creación del espacio en el que se produce el aprendizaje).

- 1.º Una RED EXTERNA de Nodos "fiables" (Personas, Redes Sociales, Wikis, blogs, Foros, etc.), que configurará

la "Red Externa de Aprendizaje Personal" (Know where, Know who), con el objetivo de, en un determinado ámbito de conocimiento, mantenerse actualizado identificando tendencias y patrones.

- 2.º Una Red Cognitiva INTERNA (red neuronal), como soporte del proceso de interpretación o creación de conocimiento a nivel individual. Modelo seguido por



actuales Teorías existentes de Aprendizaje (únicamente contemplan la Red Interna), válido siempre que el flujo de K sea moderado.

PROCESO DE DESARROLLO DE LA "IDENTIDAD DIGITAL" Y DEL APRENDIZAJE EN RED, COMO ADECUACIÓN PERSONAL AL NUEVO ENTORNO EN RED Y COMPLEJO

Como **proceso de adecuación individual** a los nuevos requerimientos que el nuevo entorno complejo impone, proponemos el "Desarrollo de la Identidad Digital y del Aprendizaje en RED".

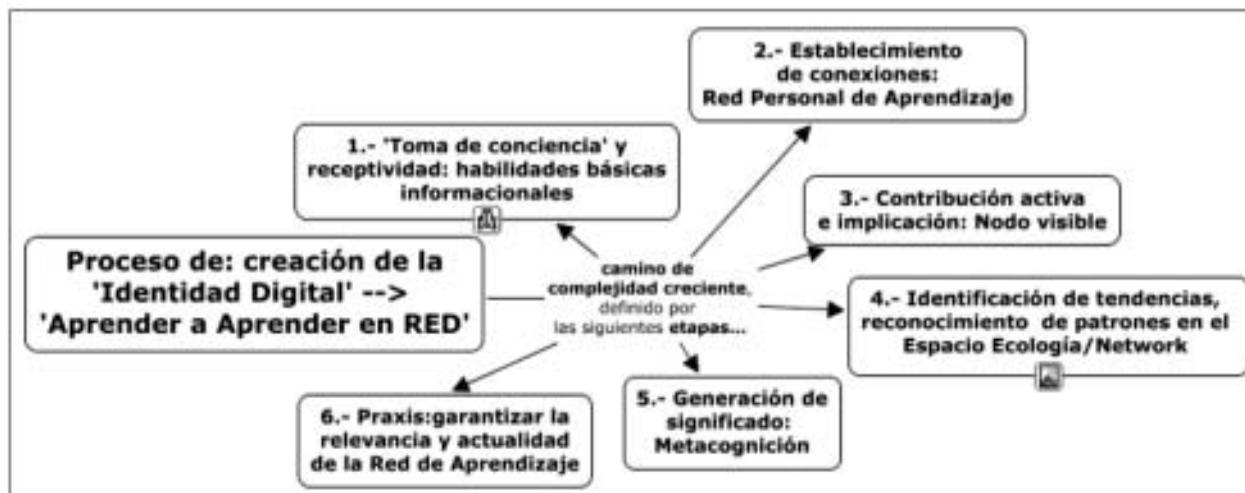
Los cambios que se están produciendo en el entorno actual del conocimiento, están reconfigurando la Sociedad (hacia la Era del Conocimiento y el Aprendizaje). En efecto, la alineación de la Sociedad con el Conocimiento, está configurando una nueva realidad o dimensión, basada en el incremento exponencial de la conectividad y de las interacciones, junto con el uso tecnologías emergentes (Software Social), soportes ambos de la virtualización creciente en RED de todo tipo de actividad (personal, corporativa, social y administrativa), con la característica diferencial de

que la capacidad y control de creación e interacción, no es institucional y centralizada, sino distribuida y bajo control personal (Auto-organización), constituyéndose la persona como el principal agente de creación de conocimiento. Como resultado de todo ello, se produce un incremento sin precedentes en la capacidad de socialización, que posibilita y a su vez exige el desarrollo de una difusa y simultánea, dualidad existencial (presencial y digital) en el individuo.

De todo ello, no es difícil imaginar el **alza del "rol" personal** en el momento actual, así como la importancia, por tanto, de hacernos visibles en la RED, mediante el desarrollo personal de la correspondiente "**Identidad Digital**", como paso o etapa previa para la adquisición de la competencia, ya descrita, de "**Aprendizaje en RED**".

Entendemos por Identidad Digital, u "online", la identidad personal con la que los usuarios de la RED se presentan o se hacen "visibles", dejando por tanto de ser usuarios anónimos, mediante la traza digital en Internet que van dejando en los diferentes contextos, comunidades o redes sociales en los que participa.

El **proceso de localización, exploración y asimilación de Conocimiento en el nuevo Espacio en RED, "Ecología**



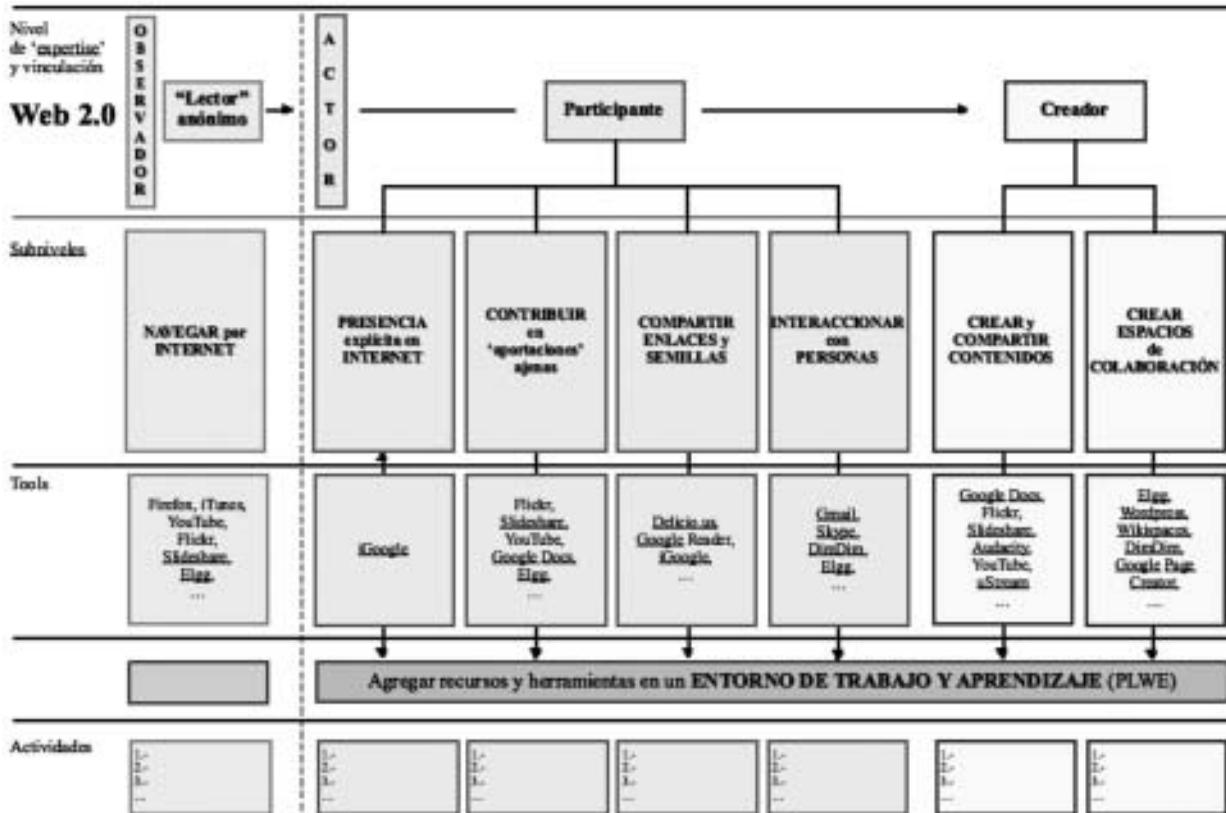
de Conocimiento y Aprendizaje" (base del Aprendizaje en RED), es una travesía de complejidad creciente, definida por las siguientes etapas:

1. **Sensibilización y receptividad** ("Toma de Conciencia"), relacionada con una creciente gestión de Información que exige: a) acceso a recursos y herramientas; y b) adquisición de Habilidades básicas informacionales.
2. **Establecimiento de conexiones** con el inicio de actividad en el espacio Ecología/Red, que concluye con: a) Creación de la Red Personal de Aprendizaje; b) Adquisición de Habilidades de "filtrado"; c) Añadir Recursos (nodos) de Valor a la Red, guiado por los expertos correspondientes. Consumo pasivo de recursos.
3. **Contribución activa e implicación** en el espacio Ecología/Red. Subetapas: a) Emergencia como "Nodo Visible"; b) Creación de Relaciones recíprocas y compartición de significados; c) Elección del "elemento" adecuado, en cada circunstancia.

A mayor participación activa, mayor capacidad para...

4. **Identificación de tendencias y Reconocimiento de "patrones"** en el Espacio Ecología/Red como un "todo".
5. **Generación de significado: metacognición**, a patrones emergentes y a cambios o desplazamientos de tendencias.
6. **Garantizar la relevancia y actualidad de la Red de Aprendizaje**. Ello requiere una reflexión activa: a) Proceso cíclico de reflexión, experimentación y acción; b) Re-creación/ Transformación de la Red y Ecología; c) Evaluación crítica de herramientas, procesos, y elementos del Espacio Ecología/Red.

A continuación presentamos una metodología orientada a "perfiles" (niveles y subniveles) [<http://blog.cicei.com/erubio/2008/07/20/aula-universitaria-de-verano-agae-te-2008/>], para el desarrollo de la Identidad Digital y del Aprendizaje en RED, que a continuación se expone:



ENTORNO PERSONAL, Y CORPORATIVO, DE TRABAJO Y APRENDIZAJE (PLWE/CLWE): PRESENTACIÓN DEL PLWE-SURICATA, BASADO EN INICIATIVAS ABIERTAS

Como evolución de los tradicionales y centralizados "Sistemas de Gestión de Aprendizaje" (LMS), como soporte de implementación de los nuevos paradigmas en enseñanza y aprendizaje (Aprendizaje personal autogestionado, informal y bajo control personal), como soporte de la convergencia de los espacios personales de trabajo y aprendizaje,... emergen los llamados "Espacios Personales de Trabajo y Aprendizaje" (PLWE), o simplemente, "Espacio Personal de Aprendizaje" (PLE).

Como expansión conceptual del paradigma tradicional de aprendizaje "elearning 1.0" (cursos "online" en el contexto del aprendizaje formal), y en el ámbito de la Sociedad y Economía en RED, emerge el nuevo planteamiento "elearning 2.0" como:



1. nuevo entorno de aprendizaje personal autogestionado, de naturaleza social, colaborativa y de compartición;
2. fusión del aprendizaje en la actividad diaria ("work-flow learning"), como soporte a las necesidades de aprendizaje "bajo demanda" (motivación intrínseca), en un instante dado ("just in time");
3. aprendizaje informal y mejora del rendimiento (EPSS);
4. estrategia vital, básica y permanente, de adecuación individual ("Aprendizaje en RED").

A su vez, como apoyo para la consecución de los anteriores retos de aprendizaje, se propone la creación del "Entorno Personal de Trabajo y Aprendizaje" (PLWE), elemento clave de la formación y aprendizaje 2.0.

Notar que en la actualidad, todavía es predominante el desarrollo del Aprendizaje formal (creación y gestión de cursos basados en web), haciendo uso de Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) y, en ocasiones, de contenidos abiertos ("open courseware") y/o tecnologías 2.0. En cualquier caso, ello conduce hacia prácticas más horizontales, como p.e. la creación de "contenidos generados por los estudiantes" (usuarios finales) y no exclusivamente por profesores (expertos). Con dichas "nuevas formas de hacer", se podría estimular la implantación progresiva de actividades de aprendizaje (informales y autogestionadas) conducentes a la superación de las necesidades emergentes durante la actividad laboral diaria de los estudiantes o profesionales.

En general, la introducción y uso de los PLWE está dirigida, no tanto a la formación, sino al apoyo al rendimiento de la actividad diaria. No tanto al aula, como al puesto de trabajo individual, y no tanto por una motivación externa o extrínseca, sino intrínsecamente asociada a la necesidad que, en un momento dado, puede surgir en nuestra actividad diaria.

En el ámbito de la formación formal, pueden contemplarse los PLE como una respuesta a la necesidad de formar estudiantes reflexivos, autogestionados, capaces de tomar decisiones informadas y de planificar su propio proceso

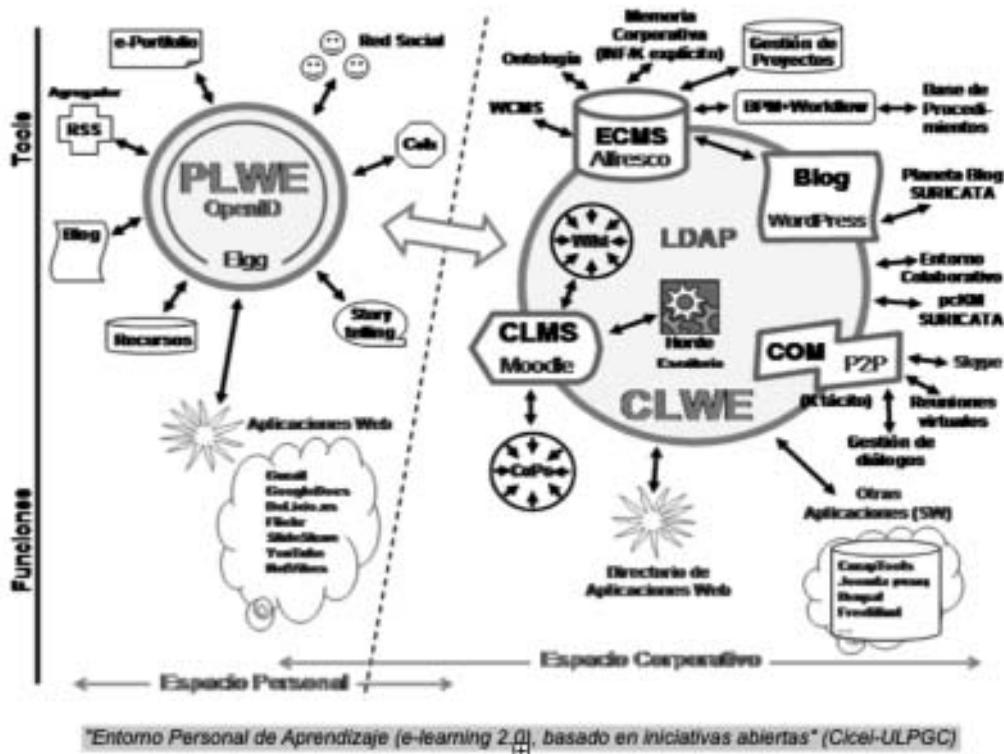
de aprendizaje de acuerdo con sus necesidades, intereses y preferencias. Evidentemente su presencia tiene fuerte impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en los roles de profesor y alumno, y en las propias instituciones académicas, de modo que su análisis excede la finalidad y pretensiones del presente artículo.

En nuestro caso, aparece como soporte y apoyo al Proceso de "Desarrollo de nuestra Identidad Digital", así como para asumir y organizar de manera efectiva nuestro propio aprendizaje, y para sentar las bases de nuestra capacitación en "Aprender a aprender en la RED".

Aun cuando la responsabilidad del diseño, implementación y mantenimiento del PLWE es, obviamente personal, y su naturaleza dinámica, ¿qué componentes, recursos y/o herramientas deben estar presentes en un "Entorno Personal de Trabajo y Aprendizaje", basado en web?. Por ejemplo, debería contar con: 1) navegador web, con extensiones relevantes; 2) gestor de semillas (RSS); 3) gestor compartido de "bookmarks" y otros recursos; 4) soluciones web de aprendizaje formales e informales; 5) facilidades de comunicación y colaboración; 6) herramientas de productividad (relacionadas con la actividad diaria); 7) página personal como concentrador de herramientas y recursos; etc.

Por último, notar que desde el punto de vista organizacional (empresa o institución), junto al Entorno Personal, debe contemplarse el correspondiente "Entorno Corporativo de Trabajo y Aprendizaje", como soporte y facilitador del Aprendizaje organizacional (paradigma Empresa 2.0). De nuevo, su diseño, implementación, y mantenimiento será responsabilidad, en este caso, de la corporación, aunque debe contemplarse siempre desde la visión de "conciliación de intereses" PLWE vs CLWE.

En la imagen, presentamos el entorno PLWE/CLWE- Suricata, basado en iniciativas abiertas, desarrollado por el Centro de Innovación para la Sociedad de la Información (CICEI), de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, en el ámbito del Proyecto Suricata (Ref.TSI2004-05949), M.º Educación y Ciencia, 2004-07).



[<http://blog.cicei.com/erubio/2008/09/08/i-jornadas-internacionales-de-ensenanza-virtual-y-teleformacion-ulpgc/>]

CONCLUSIONES

Sin poder sustraerme a mi condición de profesor, ni al momento actual que vivimos (adecuación al EEES e incipiente economía del conocimiento), a modo de conclusiones finales, me gustaría destacar las siguientes consideraciones.

En el ámbito de un entorno global, en RED, y complejo, se evidencian cambios de paradigmas en enseñanza y aprendizaje, mediante la evolución, y convergencia, de los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) hacia los Espacios Personales de Aprendizaje (PLE), y de los Sistemas de Gestión de Información (IMS) hacia los Gestores de Conocimiento Personal (PKM) (nuevo paradigma elearning 2.0), con implicaciones para los estudiantes, profesores e instituciones académicas.

En el horizonte...

Nuevo "rol" del estudiante como creador activo, no sólo consumidor, de contenidos. Responsable de la planificación, rendimiento y evaluación de actividades de aprendizaje, con la finalidad de alcanzar objetivos de aprendizaje específicos (Aprendizaje autodirigido). En este sentido, así como los LMS limitan dicho "rol" a las posibilidades del propio LMS, y a la creatividad y disposición del profesor, los PLE promueven la asunción, por parte del estudiante, de la responsabilidad y autogestión de su aprendizaje, como base del desarrollo de competencias de aprendizaje permanente, y en particular de "Aprender a Aprender en RED".

Necesidad de formar estudiantes reflexivos, autogestionados, con disposición abierta a aprender permanentemente

de los demás (cultura de aprendizaje), capaces de adoptar decisiones razonadas (con el adecuado soporte informacional), así como de planificar su proceso de aprendizaje acorde con los intereses, preferencias y necesidades emergentes (impredecibles) en cada instante.

Necesidad, pues, de empezar cuanto antes, el diseño y desarrollo de un sistema innovador de formación y aprendizaje adaptado a las necesidades de las personas (tanto de los estudiantes como especialmente de los profesores, responsables en última instancia de la orientación dada a la formación impartida), como respuesta de adecuación a la nueva Sociedad del Conocimiento y Aprendizaje que se está empezando a configurar en un entorno global, en RED y complejo.

En síntesis... ante el requerimiento de la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), en el marco de una economía y mercado laboral globalizados, y partiendo de las hipótesis:

1. Consideración del Conocimiento y el Aprendizaje, como elementos determinantes de la actual Sociedad en RED (Era del Conocimiento y el Aprendizaje).
2. Nuevo rol y naturaleza del Aprendizaje en la economía del conocimiento en RED (eConocimiento).
3. Necesidad actual de formar a nuestros estudiantes para una Sociedad, muy distinta de la que procedemos, interconectada e ineterpendiente (Sociedad en RED).

Concluimos:

1. Importancia del Aprendizaje personal, autogestionado e informal.
2. "elearning" en la actualidad es mucho mas que cursos "online" y aprendizaje formal (expansión conceptual y de ámbito).
3. "Entorno Personal de Aprendizaje (PLE)" como soporte del aprendizaje en RED (autogestionado y permanente), y de la actividad diaria en RED.

4. Nuevas competencias y tecnologías emergentes para el Aprendizaje y Trabajo en RED, y
5. Requerimiento institucional, y personal, de:
 - educar a nuestros estudiantes para una Sociedad RED
 - formar y aprender en RED

Como reflexión final, deseo mostrar mi preocupación a la hora de cómo llevar a cabo, de cómo estamos llevando a cabo, el proceso de adecuación a todos los nuevos retos planteados. Me refiero al hecho de que, en el ámbito de nuestras comunidades educativas, existen otros retos que trascienden posiblemente los requerimientos instruccionales (EEES) y los derechos de los alumnos a ser formados para la Sociedad del siglo XXI. Me refiero a los potenciales retos a superar a nivel personal (autoestima) y social (brecha digital generacional), en el seno de nuestra comunidad académica.

"... es una situación que merece nuestra atención como profesores, y también la de las instituciones y sus responsables. Quizás no somos todavía lo suficientemente conscientes, de los potenciales problemas (no ya de tipo técnico sino personales) a los que nos podemos llegar a enfrentar los profesores de una cierta edad. Me refiero a problemas de 'exclusión', 'autoestima', 'aislamiento', etc. ante los nuevos 'media', las nuevas formas de enseñar, aprender, interaccionar, comunicar, colaborar, cocrear, conversar, compartir,... que se nos vienen encima como un 'tsunami', tanto desde fuera (Bologna, nuevos paradigmas, proceso de enseñanza/aprendizaje basado en competencias) como desde dentro (los nuevos alumnos, cada vez mas alumnos 2.0, mas nativos digitales).

Corremos el peligro de que se produzca una relativa 'brecha digital' dentro de nuestras comunidades de enseñanza... deberíamos empezar cuanto antes a reflexionar, y a tomar medidas, en nuestras instituciones académicas".

<http://blog.cicei.com/erubio/2008/07/21/%C2%BFse-puede-permitir-un-profesor-tecnologicamente-inculto/>

NOTAS

- * Gestor de Conocimiento, Personal y Corporativo, orientado a Procesos: Plataforma Suricata (Ref.TSI2004-05949), M.º Educación y Ciencia (2004-07).

BIBLIOGRAFÍA

- "The future of e-learning: a shift to knowledge networking and social software"*, Mohamed Amine Chatti, Matthias Jarke, Dirk Frosch-Wilke. *International Journal of Knowledge and Learning*, Issue: Vol 3, Number 4-5/2007.
- "Person of the Year: You"*, TIME Magazine - Europe Edition - December 25, 2006-J, <http://www.time.com/time/magazine/europe/0,9263,901061225,00.html>, (último acceso... 31-01-09).
- Research and education center, for multi-disciplinary collaborations in the physical, biological, computational, and social sciences*, The Santa Fe Institute. <http://www.santafe.edu/> (último acceso... 31-01-09)
- "Overview of Complex Systems"*, New England Complex System Institute (NECSI) <http://www.necsi.edu/research/overviews.html> (último acceso... 31-01-09).
- "Concepts in the study of Complex Systems"*, NECSI Complex Systems Wiki http://knowledgetoday.org/wiki/index.php/Main_Page (último acceso... 31-01-09).
- "Proyecto Suricata: Gestor personal y corporativo de conocimiento orientado a procesos"*, Proyecto de Investigación y Desarrollo Tecnológico (N.º Ref. TSI2004-05949), M.º de Educación y Ciencia. Centro de Innovación para la Sociedad e la Información CICEI-ULPGC. <http://www.cicei.com> (2004-09). Portal Proyecto Suricata (WCMS) <http://proyectosuricata.cicei.com/> (último acceso... 31-01-09).
- "Integrating personal learning and working environments"*, Graham Attwell (Pontydysgu) and Cristina Costa (University of Salford and Pontydysgu) <http://www.pontydysgu.org/research/working-and-learning/> (último acceso... 31-01-09).
- "Del Blog al PLE y a las Redes Sociales: hacia un Entorno de Aprendizaje Personal y autogestionado"*, Blog personal de Enrique Rubio, <http://www.sociedadtecnologia.org/uniblogs/weblog/619.html>, (último acceso... 31-01-09).
- "Web 2.0: La revolución social en Internet"*, David Delgado, CICEI-ULPGC <http://www.sociedadtecnologia.org/davidds/weblog/1114.html> (último acceso... 31-01-09).
- "A revolution in the sharing of knowledge... Transforming e-Knowledge"*, Donald Norris, Jon Mason, Paul Lefrere <http://www.transformingeknowledge.info/title.html> (último acceso... 31-01-09).
- ¿Un mundo abierto?*, Richard Straub, Secretary General, European eLearning Industry Group - eLIG; http://www.elearningpapers.eu/index.php?page=doc&doc_id=11653&doclng=7 (último acceso... 31-01-09).
- YouTube - What is Informal Learning? in 10 minutes, Jay Cross, <http://www.youtube.com/watch?v=NIETGJ0mno> (último acceso... 31-01-09).
- Informal Learning Blog*, from Jay Cross and Internet Time Group. <http://www.informl.com/> (último acceso... 31-01-09).
- elearnspace Blog*, George Siemens, <http://www.elearnspace.org/blog/> (último acceso... 31-01-09).
- Connectivisme: a learning theory for the Digital Age* (último acceso... 31-01-09). http://www.umanitoba.ca/learning_technologies/connectivisim/bio_george.php.

Recibido: 6 de marzo de 2009

Aceptado: 16 de abril de 2009

University of Manitoba: Learning Technologies Centre, (último acceso... 31-01-09) http://www.umanitoba.ca/learning_technologies/connectivisim/bio_george.php.

Knowing Knowledge, ebook George Siemens (último acceso... 31-01-09). http://books.google.es/books?id=Pj41TomgKXYC&dq=knowing+knowledge&printsec=frontcover&source=bn&hl=es&sa=X&oi=book_result&resnum=4&tct=result#PPP1,M1.

Internet Time blog, <http://www.internettime.com/?s=workflow+learning> (último acceso... 31-01-09).

"Personal Learning Environments - what they are and why they might be useful", Graham Attwell. <http://www.pontydysgu.org/2008/01/schools-out-personal-learning-environments-what-they-are-and-why-they-might-be-useful/> (último acceso... 31-01-09).

"Entorno Personal, y Corporativo, de Aprendizaje (e-learning 2.0), basado en ini-

ciativas abiertas", Blog personal de Enrique Rubio. <http://blog.cicei.com/erubio/2008/09/08/i-jornadas-internacionales-de-ensenanza-virtual-y-teleformacion-ulpgc/> (último acceso... 31-01-09).

"Web 2.0, Personal Learning Environments and the future of schooling", Graham Attwell <http://www.pontydysgu.org/wp-content/uploads/2008/02/web2andfutureofschooling.pdf> (último acceso... 31-01-09).

"Web 2.0 y nuevos paradigmas de aprendizaje", Antonio Bartolomé, Universitat de Barcelona, http://www.elearning-papers.eu/index.php?page=doc&doc_id=11654&doclng=7 (último acceso... 31-01-09).

"Centre for Learning & Performance Technologies", Jane Hart, <http://www.c4lpt.co.uk/>, (último acceso... 31-01-09).

"Socialización y Aprendizaje en RED autogestionado", Blog personal de En-

rique Rubio, <http://blog.cicei.com/erubio/2008/11/24/iv-jornadas-copla-de-la-universidad-de-alicante-socializacion-y-aprendizaje-en-red-autogestionado/> (último acceso... 31-01-09)

"¿Se puede permitir un profesor tecnológicamente ignorante?", Blog personal de Enrique Rubio, <http://blog.cicei.com/erubio/2008/07/> (último acceso... 31-01-09).

"On the way towards Personal Learning Environments: Seven crucial aspects", Sandra Schaffert, Wolf Hilzensauer (último acceso... 31-01-09). http://www.elearningpapers.eu/index.php?page=doc&doc_id=11938&doclng=7

"En relación con la actividad diaria... ¿existe una necesidad de adecuación al espacio 'web' por parte de los profesionales cualificados?", Blog personal de Enrique Rubio, <http://www.sociedadytecnologia.org/erubio/weblog/3992.html>, (último acceso... 31-01-09).