

Herramientas Digitales y Docimológicas para los Entornos Personales: Construyendo la WEB Semántica

Dr. Páez, Roberto – Mgtr. Frittelli, Valerio – Mgtr. Cánepa, Pablo – Esp. Kabusch, Andrés

Carrera de Licenciatura en Tecnología Educativa – Universidad Tecnológica Nacional (Córdoba)

Proyecto de Investigación: Competencias Digitales, Arquitectura de la Información y Entornos Personales de Aprendizaje en la Tecnología Educativa

Dirección: Maestro López esq. Cruz Roja (5000) – Córdoba (Capital)

{ ropaez4@gmail.com - vfrittelli@gmail.com - pprofpc@gmail.com - cryak02@yahoo.com.ar }

Resumen

Los Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) conforman un complejo tecnofacto que se corresponde con la WEB Semántica en construcción colaborativa. Esta ponencia es un anticipo de los ejes conceptuales y de la arquitectura de contenidos que se han analizado en una investigación que se desarrolla en la UTN Córdoba. Por una parte, se analiza la exigencia de adquirir y practicar la gestión del aprendizaje ubicuo y conectivista, mediante un conjunto amplio de herramientas informáticas y didácticas para un uso inteligente de las TIC. Por otra parte, se presentan sugerencias referidas a cómo implementar entornos semánticos colaborativos desde plataformas que, surgidas en la Web 2.0, se van desarrollando en función de la gestión personal de los aprendizajes (Web 3.0). Se culmina presentando lo que hemos denominado *EPA-portafolio*, como una herramienta docimológica para la autoevaluación y la coevaluación de la acción educativa a partir de los *servicios en la nube (cloud computing)*. Las generaciones que llegan hoy a la universidad aparecen como competentes en el manejo de aparatos y redes con habilidades cada vez más precisas, pero el procesamiento estratégico de tanta información deja mucho que desear porque ni las escuelas ni la academia han posibilitado un empleo didáctico de esas herramientas.

Palabras clave: Aprendizaje ubicuo y conectivista - Competencias digitales y

didácticas - Entornos Personales de Aprendizaje - EPA-portafolio - WEB semántica.

Introducción

La ponencia que se presenta tiene como finalidad participar en el VIII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TE&ET 2013) que se realizará en la Ciudad de Santiago del Estero en Junio de 2013, organizado de manera conjunta por la Red de Universidades Nacionales con carreras de Informática (Red UNCI) y la Universidad Nacional de Santiago del Estero. Área de interés de la ponencia: *Tecnología en Educación: Calidad para entornos educativos basados en Tecnología*. Los autores son integrantes del proyecto de investigación en curso, designado como *Competencias digitales, arquitectura de la información y Entornos Personales de Aprendizaje en la Tecnología Educativa*, que se viene desarrollando en la Facultad Regional Córdoba de la UTN, y está compuesto por un equipo interdisciplinario que incluye un Especialista en Docencia Universitaria, un Magister en Docencia Universitaria, un Magister en Educación a Distancia y un Doctor en Ciencias de la Educación; todos ellos investigadores en Entornos Instructivos Virtuales y Entornos Personales de Aprendizaje. El proyecto se desarrolla con el aval de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la FRC de UTN. En el mismo se pone énfasis en la identificación de estrategias didácticas para contribuir a la formación cuasi-experta de quienes –según el

perfil de egreso- deben administrar y asesorar diversos medios instructivos para el desarrollo de Entornos Instructivos Virtuales (Páez R. , 2010) y, en lo posible, Entornos Personales de Aprendizaje (EPA), acordes estos últimos a la arquitectura y posibilidades de la Web Semántica en construcción cooperativa (Vinagre Laranjeira, 2010). Las principales cuestiones que dieron origen a la investigación que se presenta fueron las siguientes:

- ¿Qué competencias digitales se deben identificar para alcanzar eficiencia y eficacia en los aprendizajes universitarios mediados por tecnofactos semánticos?
- ¿Qué efectos produce en los estudiantes universitarios la inexpertez en competencias digitales y didácticas?
- ¿Cómo se va a organizar la arquitectura de la información en un entorno que exigirá prioritariamente manejo experto de significados multifacéticos?
- ¿Qué propuesta psicodidáctica y tecnológica se puede gestar en la UTN a efectos de alcanzar niveles de excelencia en el uso de la Web Semántica y sus herramientas pertinentes?

Entre los objetivos que dieron origen a la investigación se han desarrollado los siguientes, que tienen relación con la temática del Congreso:

- Analizar la arquitectura de la información que presentará una red semántica.
- Distinguir habilidades y procesos tácticos exigidos en una red semántica.
- Identificar competencias necesarias para su implementación en estudios universitarios que utilicen *Entornos Personales de Aprendizaje*.

Se tuvieron en cuenta tres pilares conceptuales y complementarios:

- a) *Personal*: el humano que va a construir su conocimiento gestionando aprendizajes y desempeñando competencias funcionales.

- b) *Tecnológico*: Entornos Personales de Aprendizaje integrados a la Web Semántica.

- c) *Comunicacional-Procesual*: referido a la arquitectura de la información y a las estrategias específicas para su dominio, construcción, transferencia y juicio.

Desarrollo

La expansión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ha causado un impacto “revolucionario” en las Ciencias de la Educación, incluidas la Psicodidáctica y la Tecnología Educativa (Bates, 2001). La manera de llevar a cabo el sistema instructivo sigue siendo la posibilidad de expandir las potencialidades de cada persona (fenómeno educativo) que se encuentra inmersa en una sociedad del conocimiento. Esta última es tan dinámica dentro de la noosfera, que es imposible dominar todos los conocimientos. Formar sólo en contenidos fácticos ya es una manera disfuncional a los requerimientos de la sociocultura. Parece ser que habría que apostar en las instituciones universitarias (y en otras de niveles educativos anteriores) por “formar cabezas bien llenas” (Morin, 2007), es decir, sujetos capaces de buscar – procesar – construir – distribuir – evaluar información que les servirá para un desempeño eficiente en sus tareas diarias. Los desafíos son muchos, pero se pone énfasis en que cada persona gestione sus procesos inteligentes valiéndose de estrategias cognitivas, afectivas y metacognitivas. Ser competente en la sociedad del conocimiento no equivale a ser un consumidor acrítico de lo que se presenta como datos “confiables” en una red informática, sino ser un productor de conocimientos. Elaborar y diseminar la información en cualquier momento y en cualquier lugar (aprendizaje ubicuo) exige nuevas maneras de actuar:

ACTIVO vs PASIVO
PERCEPTIVO vs RECEPTIVO
CRÍTICO vs “PASMADO MENTAL”
INTERACTIVO vs SOLITARIO

PARTICIPATIVO vs AISLADO
PRODUCTIVO vs CONSUMISTA
ÉTICO vs CORRUPTO.

Los usuarios inteligentes de TIC que gestionan sus aprendizajes: “...se abren paso en el mundo del conocimiento y la imaginación mediante el manejo de tecnologías semánticas de computación ubicua: algoritmos de búsqueda, menús, esquemas formales, etiquetado generado por el usuario, folksonomías y ontologías” (Cope & Kalantzis, 2009). Será importante aplicar competencias integradas en tecnofactos funcionales a la WEB Semántica. En ese sentido, los EPA constituyen herramientas instructivas dentro de la Web Semántica: se trata de recursos complejos (administrados por el propio usuario) para la gestión y control del aprendizaje, que exigen personalización, autonomía, competencias integradas y comunicación relacional y se valen de herramientas ofrecidas por los tecnofactos en Internet. Como recurso didáctico, pone énfasis en la iniciativa, el procesamiento y el control de las actividades por parte de un discente interesado prioritariamente en gestionar su conocimiento y optimizar su *background* según las demandas de las metas educativas. Los EPA reúnen las siguientes características (Wilson, Oleg, Johnson, Beauvoir, Sharples, & Milligan, 2007):

- ✓ Contribuyen a los aprendizajes porque integran datos y herramientas en un contexto instructivo,
- ✓ Permiten el establecimiento de relaciones asimétricas entre sus componentes y los requerimientos del usuario,
- ✓ Colaboran en el uso de estándares abiertos de e-learning, de b-learning y de m-learning.
- ✓ Ayudan a la práctica de experiencias en un contexto amplio (situado) y complejo, aunque muy dinámico.
- ✓ Posibilitan (con su arquitectura y funcionalidad) el uso, mezcla e innovación

de diferentes medios para el empleo de herramientas personales y de redes de intercambio - aprendizaje.

Es interesante entonces destacar cuáles deberían ser las características fundamentales que podrían esperarse de un discente en un espacio de aprendizaje basado en EPA:

- a.) El discente se encuentra permanentemente conectado, realizando un intercambio permanente de información a través de diferentes plataformas.
- b.) Utiliza información en forma activa, convirtiéndose en productor de nuevos contenidos y favoreciendo la construcción de conocimiento compartido.
- c.) Es flexible, se adapta a diferentes contextos de acceso, publicación y producción de información.
- d.) Aprende en forma permanente y durante toda la vida.
- e.) Comparte información, facilita procesos de aprendizaje colaborativo.
- f.) Se encuentra alfabetizado digitalmente. Ello implica que posee las competencias necesarias para desenvolverse en ámbitos de trabajo que impliquen un manejo de estrategias para la búsqueda, validación, procesamiento y publicación de información en diferentes plataformas.
- g.) Se orienta, desde su concepción de aprendizaje, a la resolución de problemas teniendo en cuenta las diferentes herramientas y la elección de las mismas en pos del objetivo.

Si bien los EPA se presentan como entornos muy complejos que imponen una actividad pertinente en quien tiene intención de aprender, es posible afirmar que las bases psicodidácticas toman en cuenta los principios de los EIV (*Entornos Instructivos Virtuales*), aunque se pueden distinguir otra organización y otras funciones como las que se sintetizan en la *Tabla 1: Comparación entre los EIV y los EPA* que mostramos a continuación:

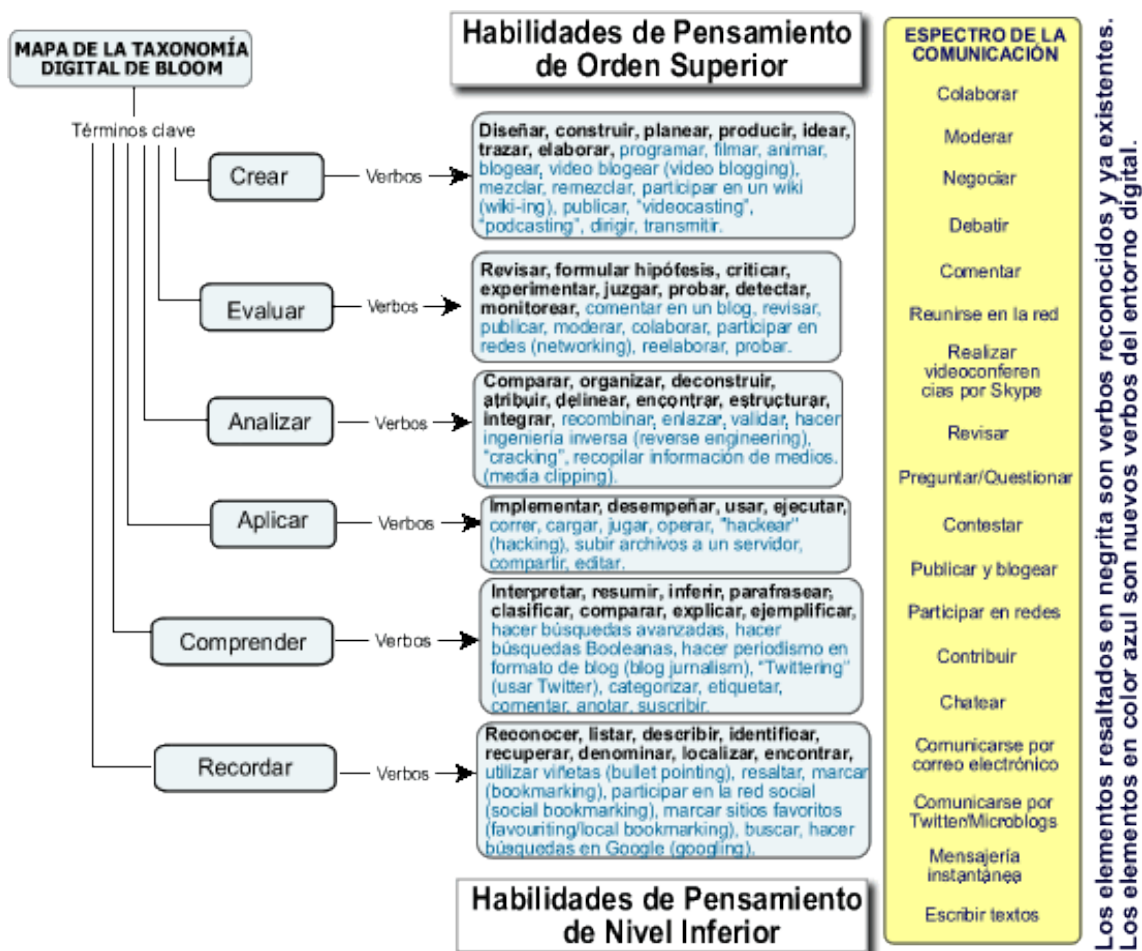
Tabla 1: Comparación entre los EIV y los EPA

<p align="center">Entornos Instructivos Virtuales EIV (WEB 2.0)</p>	<p align="center">Entornos Personales de Aprendizaje EPA (WEB 3.0)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de formación: curso, seminario asignatura, módulo, etc. • Roles bien definidos: grupo de estudiantes, profesores, contenidistas, tutores. • Formularios de distribución: textos, tareas, foros, evaluaciones, tiempos acotados. • Importa la presencia y cumplimiento de tareas, en plazos y actividades “impuestos”. • La búsqueda y disposición de contenidos se presentan de manera monolítica y con cierto abuso de algoritmos (pensamiento convergente/reproductor). • Puede ocurrir un enlace en red de aprendizaje. • Existe una relativa facilidad para presentar un EIV por su organización y su intención generalizable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requerimiento instructivo del usuario-estudiante. • Dinámica en roles por pertenecer a una comunidad en aprendizaje permanente. • Posibilidad de usar y elaborar herramientas en red para diversas necesidades de las competencias en formación. • Importa la calidad de la información según sus significados (Semántica), según las disponibilidades temporales y prácticas de cada usuario. • No hay dos EPA iguales Los contenidos se logran con un procesamiento más flexible por su presentación en nodos sugeridos que van a ser ampliados significativamente por heurísticos (pensamiento divergente/innovador y situado). • Es conveniente la participación en comunidades con intereses comunes. • La propuesta de EPA se torna compleja porque se deberían reconstruir de manera permanente en función de las demandas individuales de los discentes, por alcanzar competencias personales.

Desde la propuesta inicial de las taxonomías de objetivos educativos, propuestos por Benjamin Bloom a mediados del siglo XX, hasta nuestros días, han pasado diversos modos de clasificar y proponer metas para realizar en los sistemas educativos. Resulta interesante tener en cuenta la “versión

revisada” de la taxonomía de Bloom, en especial la propuesta que desde Nueva Zelanda han producido autores como Anderson y Krathwohl quienes incluyen aspectos referidos a competencias digitales para el buen uso del pensamiento respecto a los tecnofactos:

Figura 1: Mapa de la Taxonomía de Bloom para la Era Digital [Fuente: (Churches, 2009)]



Implementación de un EPA

Las instituciones de educación perciben a la red como un espacio tan abierto que resulta muy difícil diseñar una secuencia didáctica basada en sus contenidos y estructura. Sin embargo, una manera de implementar un EPA y aprovechar sus ventajas consiste en combinar de manera funcional:

- algunos entornos existentes, como los llamados *Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)*,
- la *red* (es decir, la web con su lógica) y
- los *e-portfolios*.

Se pueden contextualizar diversos EVA ¹ frente a los distintos entornos generales web

de la siguiente manera (Santamaria & Abaira, 2008):

- Como los EVA están íntimamente ligados a una institución educativa, con su lógica didáctica-administrativa, en general *son cerrados*.
- Son recursos instructivos muy fuertes, pero no siguen la "anarquía" de otros entornos web.
- Los espacios de actividad discente solo suelen estar disponibles mientras dura el curso.

Por otra parte, un *e-portfolio* es un sitio en línea donde un estudiante puede almacenar sus producciones académicas, de forma que luego puede revisar esos materiales para hacer la reflexión correspondiente y un proceso de

¹ Algunos de esos EVA son: Moodle, Blackboard, eCollege, FirstClass, Sakai.

autoevaluación. Una conocida plataforma que soporta la aplicación de e-portfolios es *Mahara*. Se trata de una aplicación web para construir, complementar o gestionar un EPA, y que entre otras funcionalidades incluye:

- ✓ Portafolio electrónico.
- ✓ Blogs.
- ✓ Constructor de curriculum vitae.
- ✓ Creación de comunidades de grupos de usuarios (con foros y tecnofactos compartidos, etc.)
- ✓ Creación y gestión de archivos en la nube.
- ✓ Integración con Google Api.
- ✓ Integración con herramientas de la web social (RSS, YouTube, etc.)
- ✓ Tagging (etiquetado de contenidos).
- ✓ El usuario administra quiénes pueden ver su trabajo y cuándo.
- ✓ Está centrado en el sujeto que aprende y no en el curso.

Por todo lo expuesto, *Mahara* es un excelente complemento para Moodle, que es una de las plataformas para soporte de educación virtual más utilizada. Entre otras características (Muñoz-Justica, Sánchez, Sahagún, & Bria, 2008), la integración de ambos sistemas es posible gracias a *SSO (Single Sign On)*, lo cual significa que se tiene un inicio de sesión único desde el EVA institucional al sistema de e-portfolio. Además, configurando los permisos correspondientes, se pueden exportar varios tipos de objetos desde Moodle a Mahara (empleando el API de portfolio que Moodle ya provee). En las versiones 2.x de Moodle se permite importar objetos desde Mahara a Moodle (mediante API de repositorio).

Integración de Mahara con Moodle

Los pasos que se siguieron para instalar Mahara, fueron:

1. Se descargó desde el sitio de Mahara², la última versión estable, que es la versión

² URL: <https://launchpad.net/mahara/1.6>

1.6.4 (a partir del 19/04/2013 existe la versión 1.7 que aún no ha sido testeada por los autores de esta ponencia).

2. Se subió y descomprimió el archivo de instalación en el dominio de experimentación³.
3. Se creó el directorio de datos de Mahara en `public_html/maharadata`
4. Se creó la base de datos (empleando MySQL) y el usuario correspondiente.
5. Se modificó el nombre del archivo `public_html/mahara/config-dist.php` para adaptarlo a las características del dominio, direcciones, usuarios y base de datos. Tiene que llamarse `config.php`.
6. Se colocó la URL de Mahara y comenzó la instalación. Al terminar de instalar todos los módulos se solicitó cambiar la contraseña del administrador, y luego configurar el idioma.
7. Se descargó e instaló el módulo del idioma según lenguaje y versión de Mahara⁴.
8. Luego de lo anterior, tanto Mahara como Moodle proveen opciones y secuencias de configuración que posibilitan la integración de un sistema con el otro.

La incorporación de una plataforma EPA como Mahara a las características propias de Moodle como sistema EVA, permite combinar las ventajas de cada uno y lograr la implementación de un Entorno Personal de Aprendizaje.

El EPA-portafolio como herramienta docimológica

En el presente contexto se entiende por “docimología” a la problemática de la evaluación dentro de una didáctica educativa. No es lo mismo “medir” que “evaluar”. El primer concepto hace referencia a una

³ URL: <http://aprendizajedigital.com.ar/mahara>

⁴ En nuestro caso el español para 1.6.4. Disponible en http://langpacks.mahara.org/es-1.6_STABLE.tar.gz

comparación de resultados desde un patrón considerado como predictor de resultados diversos. En cambio, la evaluación (que puede incluir datos aportados por la medición), es considerada como un complejo sistema de valoración interpretativa (por lo tanto cualitativa) tanto de los procesos (eficiencia) como de los resultados (eficacia). La formación y valoración de competencias estratégicas (cognitivas, metacognitivas, afectivas, comunicacionales y digitales) es posible de practicar en los EPA mediante la implementación del e-portfolio al que hemos denominado en este contexto como EPA-portafolio. Es el propio sujeto quien desarrolla su aprendizaje valiéndose de herramientas digitales a su disposición, y además de supervisar sus actividades (autoevaluación) las “pone en línea” para que otros usuarios “enredados” puedan interpretar sus producciones (coevaluación). De esta manera se genera un circuito de vigilancia epistemológica/didáctica/significativa para alcanzar excelencia en los procesos y en los resultados. Desde esta perspectiva psicodidáctica, se incentiva el interés por realizaciones personales de calidad a la vez que se pone en consideración de expertos (docentes, investigadores, condiscípulos) no sólo los resultados de su tarea académica, sino también dudas, consultas, situaciones problemáticas, aciertos y desajustes en esta nube de colaboración que es el Entorno Personal de Aprendizaje. El EPA-portafolio es una herramienta docimológica que pone énfasis en la práctica de estrategias personales y cooperativas como las que se sintetizan a continuación:

- Honestidad intelectual
- Originalidad en la presentación
- Innovación responsable
- Comunicaciones unívocas
- Significatividad de los datos
- Aportes personales a las ontologías
- Crecimiento personal y profesional

- Sinceramiento en los aciertos y en los inconvenientes
- Apertura a las críticas constructivas
- Incremento de la participación en red (“enredada”)
- Práctica de competencias integradas
- Asesoramiento validado
- Flexibilidad en las acciones

¿Cómo implementar un e-portfolio en los EPA? La respuesta a esta cuestión también resulta una tarea colaborativa entre quienes están interesados en practicar evaluaciones desde las producciones personales. Existen en línea numerosos artículos de acceso funcional. En la investigación que se viene llevando a cabo en la Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional se ha podido realizar una sistematización teórica (por una parte), a la vez que hacer práctica de la herramienta docimológica en diversos grupos de estudiantes que cursan seminarios de grado y de posgrado, con resultados alentadores. En apretada síntesis se destacan algunas acciones que pueden resultar como una especie de instructivo “abierto y flexible” a la corrección:

- a) Cada participante en el EPA selecciona su ruta de circulación con algunas exigencias mínimas como las siguientes: enunciado de sus metas personales, situaciones problemáticas que dan origen a su proyecto personal, tiempos posibles de progresión y de finalización, borrador conteniendo una estructura conceptual y epistémica.
- b) La selección y práctica de estrategias para la búsqueda, interpretación y selección de fuentes de información implicará un respeto por sus autores, a la vez que alcanzar apreciaciones justificadas de su comprensión lectora.
- c) La elaboración de síntesis personales que a su entender sean colocadas en el EPA para lectura y valoración de los interesados exigirá de procesos de redacción y ajuste adecuado a los significados que se van a

compartir en escritos, gráficos, videos y/o multimedia que se van a distribuir entre quienes participan con el mismo interés profesional.

- d) Lo anterior supone la presentación de una grilla de interpretación/valoración de aspectos relevantes incorporados en el EPA-portafolio, para que los demás puedan ejercer la coevaluación.
- e) La acreditación de expectativas de logro (criterios constructivistas) o de los objetivos (criterios neoconductistas) dependerá de las exigencias de cada Seminario, respetando las normativas vigentes en cada institución educativa.
- f) Hay que tener en cuenta que esta forma de construcción y de evaluación cooperativa se realiza con diferentes maneras según sean producciones en etapa elaborativa (“borradores”) o trabajos finales. Varían los criterios y los aportes de proceso o sumativos.

En esta búsqueda por hacer del EPA-portafolio un recurso docimológico propio y funcional de la Web Semántica, hay toda una agenda de nuevas indagaciones siempre abierta al ajuste y perfeccionamiento, solicitando de esta manera la intervención de especialistas e interesados en la plenitud de todo el hombre y de todos los hombres dentro de una red para optimizar a los integrantes de una sociocultura en red. Una forma de colaborar en la evaluación de las actividades llevadas a cabo por el discente en cada EPA es tener en cuenta las contribuciones que Anderson y colaboradores acerca de las relaciones existentes entre las actividades digitales y la selección de tecnofactos que sean funcionales a las metas educativas. Un ejemplo consiste en lo que se ofrece a continuación (Anderson, Krathwohl, & Bloom, 2001):

Actividades Digitales para Comprender

- **Resumir** [Procesador de texto, mapas conceptuales, publicar en la Web, autopublicaciones simples (Desktop

Publishing - DTP, diarios en blogs y paginas sencillas de construcción colaborativa de documentos), wiki]

- **Recolectar** [Procesador de texto, mapa mental, publicar en la Web, diarios en blogs y paginas sencillas de construcción colaborativa de documentos, wiki]
- **Explicar** [Procesador de texto, mapas conceptuales, publicar en la Web, autopublicaciones simples (Desktop Publishing – DTP, diarios en blog y paginas sencillas de construcción colaborativa de documentos), wiki]
- **Mostrar y contar** [Procesador de texto, presentaciones en línea o locales, gráficas, herramientas de audio (grabador de sonidos de Audacity y herramientas de podcasting), herramientas de video, mapa mental]
- **Listar** [Procesador de texto, mapas conceptuales]
- **Etiquetar** [Procesador de texto, mapas conceptuales, gráficas, herramientas en línea (Ajaxdraw)]
- **Bosquejar** [Procesador de texto, mapa mental]
- **Hacer Búsquedas avanzadas y Booleanas** [Funciones avanzadas de búsqueda (Google, etc.)]
- **Alimentar un diario en Blog** [Bloglines, Blogger, WordPress, etc.]
- **Publicar a diario** [Blogging, Myspace, Bebo, Facebook, Bloglines, Blogger, Ning, Twitter]
- **Categorizar y etiquetar** [Delicious, etc.]
- **Etiquetar, registrar comentarios** [Noticeboards, foros de discusión, discusiones en cadena, lectores de archivos PDF, blogs, Firefox, Zotero]
- **Suscribir** [Agregadores (lectores) RSS e.j.: Bloglines, Google Reader, etc., extensiones de Firefox]

El Rol Docente y los EPA

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado en relación a los EPA, su implementación a través de e-portafolios y las características que se requieren del discente en los nuevos entornos de aprendizaje que fueron esbozadas anteriormente, resulta imperioso analizar cuáles podrían ser algunos de los rasgos del docente o grupo de docentes a cargo de los seminarios establecidos en el plan de estudios de la carrera de grado o posgrado que correspondan. En su mayoría, estas carreras comienzan a caracterizarse por un alto grado de flexibilidad en su curriculum y un nivel de especialización creciente acorde a las demandas y requerimientos de la sociedad del conocimiento. Es decir, se produce una correspondencia casi unívoca entre tales escenarios flexibles y el perfil del discente antes descrito. Frente a tales cuestiones, se podría preguntar: ¿Cuáles serían las competencias y estrategias que un docente debería desarrollar para poder realizar un eficiente proceso de intervención en entornos de trabajo basados en el uso de EPA? Se plantean a continuación algunas ideas centrales y en concreta relación con el proceso de aprendizaje de los discentes:

- 1) Es menester que el docente conozca claramente los fundamentos principales del entorno de aprendizaje.
- 2) El docente debe constituirse como participante activo en la construcción y consolidación de los EPA de los discentes. Se considera un rol determinante en el momento de “andamiar” (desde el conocimiento de la disciplina) los criterios de validación de las fuentes de información a utilizar.
- 3) Sería altamente favorable que el docente pueda construir su propio EPA y que incorpore en él los diferentes recursos que considere fundamentales a la hora de evaluar el proceso llevado a cabo por el discente.
- 4) La complementación entre los EIV (centrados en el curso) y los EPA

(centrados en el discente y su aprendizaje) debe ser supervisada por el docente, quien brindará la guía necesaria para llevar a cabo un eficiente proceso de actividad del discente.

- 5) Si consideramos como fundamental la premisa de que el discente se encuentra en un proceso de “aprendizaje permanente”, es importante en el docente una actitud flexible y abierta que trascienda los límites de la propia asignatura o seminario a su cargo y facilite en el discente una actitud pro-activa, en pos de continuar en el futuro con el desarrollo de nuevas competencias y saberes en el ámbito de la disciplina.

La implementación de los EIV y su carácter altamente constructivista planteó en los docentes la necesidad de convertirse en mediadores del proceso de actividad del discente. Al considerar, a través de la propuesta presentada, a los EPA como un espacio de trabajo complementario a los entornos virtuales, es preciso avanzar en la consideración del docente en un rol altamente participativo dentro de tales entornos, con un alto nivel de conexión y participación en red y con un alto grado de compromiso en relación con el hecho de seleccionar, compartir, validar, construir y publicar información.

Síntesis final y discusiones:

La construcción de Entornos Personales de Aprendizaje, entendidos como espacios de activación educativa con el empleo de tecnofactos y el respeto por las características y uso del tiempo disponible, es un desafío para el desarrollo de la Web Semántica. Es indudable que el centro de la acción educativa está en el discente, quien debe actuar “en solitario” al principio para adquirir información y practicar estrategias adecuadas a las finalidades instructivas. Ha quedado explicado que los EPA son herramientas disponibles para que cada cual realice su recorrido. Pero el logro mayor de los EPA no queda en el trabajo individualizado, sino que se proyecta en actividades de colaboración para que otros interesados en la temática,

puedan ponerse en comunicación, además de implicarse mutuamente en tareas cooperativas. El EPA-portafolio ha sido desarrollado como una estrategia de evaluación (abarcativa e integrada) en la que el discente-autor se obliga a producir con singularidad y respeto de la honestidad/ética, resultados comunicables para ser interpretados por los docentes u otros condiscípulos. Será importante conocer y valorar los fundamentos y aplicaciones del conectivismo como modelo de aprendizaje relacionado con el sujeto y las TIC. Las funciones del rol docente van cambiando progresivamente hasta emancipar al discente según sus procesos constructivos y su motivación. El profesor dejó de ser poseedor o quien impone contenidos y modelos, para ser más atento a la tutoría, al acompañamiento psicodidáctico y a la coevaluación. La incorporación de herramientas digitales y docimológicas amplía el espectro de acciones educativas porque permite que los sujetos interactuantes puedan emanciparse, asumiendo su autonomía, sin descuidar la participación responsable en las redes especializadas.

Nota: En la exposición oral de la presente comunicación se ilustrarán con material multimedial las actividades posibles de realizar para la implementación, práctica y evaluación de los Entornos Personales de Aprendizaje.

Bibliografía

- [1.] Anderson, L., Krathwohl, D., & Bloom, B. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- [2.] Bates, A. W. (2001). *Cómo Gestionar el Cambio Tecnológico*. Barcelona: Gedisa.
- [3.] Churches, A. (2009). *Taxonomía de Bloom para la Era Digital*. Retrieved Mayo 7, 2013, from Eduteka: <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>
- [4.] Cope, B., & Kalantzis, M. (2009). *Ubiquitous Learning. Exploring the anywhere/anytime possibilities for learning in the age of digital media*. (M. Kalantzis, Ed.) Urbana-Champaign: University of Illinois Press.
- [5.] Morin, E. (2007). *La cabeza bien puesta: bases para una reforma educativa*. Buenos Aires: Nueva Visión Argentina.
- [6.] Muñoz-Justica, J., Sánchez, S., Sahagún, M., & Bria, M. (2008). *Moodle y los e-portfolio. Moodle Moot Spain 2008*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- [7.] Páez, R. (2010). *Pensamiento estratégico en Entornos Instructivos Virtuales (EIV) para la práctica de competencias comunicativas*. Córdoba: Facultad de Lenguas de la UNC.
- [8.] Santamaria, F., & Abraira, C. (2008). *Más allá del Aula Virtual: Entornos Personales de Aprendizaje?* Retrieved April 29, 2013, from Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación. Aplicaciones educativas de la Web 2.0.: <http://pedrocuesta.blogspot.com.ar/2008/04/conferencia-ms-all-del-aula-virtual.html>
- [9.] Vinagre Laranjeira, M. (2010). *Teoría y práctica del aprendizaje colaborativo asistido por ordenador*. Madrid: Síntesis.
- [10.] Wilson, S., Oleg, L., Johnson, M., Beauvoir, P., Sharples, P., & Milligan, C. (2007). Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*(2), 3.