



LA WEB SEMÁNTICA Y SU FUTURO EN EDUCACIÓN A DISTANCIA

Eje Temático

5. Calidad y Materiales educativos y Herramientas Tecnológicas en Educación a Distancia.

PALABRAS CLAVE:

Web semántica; Web 2.0; Taxonomía; Folksonomía; Ontología; Tags; Inteligencia Colectiva.

RESUMEN:

Casi tan importante que lo que una Institución Educativa, deside enseñar es aquello que decide no enseñar. De la misma manera, el desprecio por las TIC's como por aquellas tecnologías de Educación no presencial o semipresencial, implica una postura cuasi-ludita que no hace más que privar al aprendiz de los beneficios que ni aún los más acérrimos tecnófobos discuten.

La utilización de la Web para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, ha contribuido como ningún invento anterior a los avances científico tecnológicos.

La confluencia de la Web con las herramientas tipo Redes Sociales, Weblogs, wikis, etc., transforma a millones de lectores pasivos en "prosumers", que por primera vez publican en Internet. Y lo más importante, es que se "asocian" con quienes comparten sus intereses, discuten en los foros, comparten vídeos, música, información, y fundamentalmente ideas.

La Web demuestra que disminuye la timidez, y aunque se democratiza el conocimiento, no se pierde el respeto por quienes demuestran conocimientos destacados, lo que queda demostrado por la forma que se difunden sus blogs.

Y, por último, los docentes ganan herramientas de ida y vuelta, que establecen relaciones potentísimas de aprendizaje colaborativo, y producción colectiva de materiales que confirman la existencia de la "inteligencia Colectiva" de Surowiecki.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Conceptualmente no es lo mismo el trabajo cooperativo que el trabajo colaborativo, aunque ambos se definen como estrategias constructivistas. Las estrategias colaborativas responden más a estructuras horizontales, como suele suceder en los foros, ingrediente infaltable en el armamentarium de las plataformas de Educación a Distancia.

La producción intelectual que en la actualidad consideramos obras de biblioteca, el material de pensamiento y de creación literaria, circuló oralmente, de generación en generación, incluso largo tiempo posteriormente a la invención de la escritura, aproximadamente 3 milenios a.c.

A medida que transcurría la historia, los conventos fueron asumiendo la tarea de recuperar y disponer la exclusividad de la información que se encontraba. Pero podemos considerar los albores del siglo XX cuando comienza a ser pensada como una expresión de creciente importancia en todas las esferas", especialmente académica, militar y comercial, adoptando como cimiento organizado técnicas de indexación y sistematización orientados a ser asistidos por contextos automáticos. Con esta meta in mente, la Ciencia moderna intentó potenciar la generación, clasificación y recuperación de los datos otrora dispersos o enclaustrados en bibliotecas por lo general religiosas y casi inexpugnables, tomando dos caminos fundamentales: la investigación psicológica y fisiológica de la naturaleza del aprendizaje y el pensamiento humano, y el desarrollo tecnológico de sistemas informáticos cada vez más complejos.

A partir de la unificación de toda una infraestructura tecnológica que acceda al intercambio global de conocimiento asistido por la tecnología, y la codificación del significado de la información mediante códigos de taxonomía, comienza a conformarse el concepto de la llamada "Web Semántica" como "una amplificación de la WWW actual en la que el significado de la información esté bien definido, accediendo a que hombre y máquina produzcan en estrecha colaboración".



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Web 2.0

Desde hace aproximadamente un lustro, se comenzó a esparcir por la Web la idea de un software “social”, que permitía que la gente produzca cosas conjuntamente, o -como se lo comenzó a describir acertadamente-, “colaborativamente”. Sea como fuere, el desplome de las “punto.com” que muchos se apresuraron a significar como el fracaso comercial de Internet, recibió un bálsamo que no solo hizo resurgir la www, sino que incluso saturó los servidores e impulsó uno de los principales ingredientes de las ya conocidas como “redes sociales”, el software libre..

Así comenzó la Web 2.0, los otrora consumidores pasivos se transformaban en “prosumers” (acrónimo de producers & consumers), sumaban colaborativamente intereses comunes potenciados por los “tags”¹ que compartían (incluso software libre), y comenzaba a generarse lo que para algunos autores configuraba una “inteligencia colectiva”. Este concepto, que los biólogos han llamado de esta manera, se refiere a ciertas estructuras sociales autorreguladas que pueden mostrar comportamientos inteligentes en sí, siendo más eficientes que sus miembros individualmente.

James Surowiecki (2004) explica en su libro *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few*, un fenómeno que se puede trasladar a la Web: la suma de las opiniones de los internautas sobre un tema cuyo interés comparten, generan ideas que no surgen individualmente, y su debate produce resultados a veces sorprendentes. Los blogs de Educación, especialmente los que discuten innovaciones educativas suelen ser muy buenos, y un ejemplo de ello es la difusión de las TIC’s entre docentes alejados geográficamente de los centros de formación presencial.

¹ Como primera definición operativa podemos decir que *el tagging es aquel proceso distribuido en el que los recursos u objetos son descritos o caracterizados por medio de tags* (términos o conjuntos de términos en lenguaje natural). Al resultado agregado de este proceso se le denomina *folksonomía*, que significaría “clasificación hecha por el pueblo”



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

La teoría central de James Surowiecki² es que en los casos adecuados, los grupos son muy inteligentes, es más, suelen ser mucho más inteligentes que el más inteligente de sus miembros. El Surowiecki afirma que el valor agregado y la sabiduría de millones de personas es superior al de individuos solitarios, en desmedro de la experticia individual en sus cualidades, y que las contestaciones de la multitud son más acertadas cuando los individuos actúan independientemente, sin intervenir unos sobre otros, pero, al mismo tiempo, considerando subconscientemente su opinión.

Desde el punto de vista de los buscadores, o sea de la factibilidad de recuperación de un significante, se transforma en una base de datos de textos a partir del aporte que múltiples *prosumers* han ido depositando con el paso del tiempo. Esta inteligencia colectiva se basa en la estadística: la mayor presencia de una etiqueta implicaría que ese término posee más jerarquía para la *cybersociedad*. Y para expresar esto se crean las denominadas “nubes de tags”, o sea páginas conformadas a partir de las etiquetas o tags aportadas por los usuarios, en las que las más numerosas son a su vez de mayor tamaño que el resto.

La Web semántica (del inglés *semantic Web*) se basa en la idea de añadir metadatos semánticos a la *World Wide Web*. El término semántica se refiere a los aspectos del significado o interpretación del significado de un determinado símbolo, palabra, lenguaje o representación formal. Esas informaciones adicionales —que describen el contenido, el significado y la relación de los datos— se deben proporcionar de manera formal, para que así sea posible evaluarlas automáticamente por máquinas de procesamiento.

La Web Semántica es un área fértil de confluencia de la Inteligencia Artificial, la folcsonomía y la vasta experiencia de la Web 1.0, que plantea técnicas superadoras y modelos para la representación de la información y el los datos, que que allanen la localización, integración, clasificación y recuperación de recursos a través de la Web.

² Surowiecki, James (2004). *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few*. New York:Pharos



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Esta perspectiva plantea el progreso de la estructuración de la información y la suma de componentes semánticos que puedan ser procesados de forma automática.

Este procesamiento de componentes semánticos se logra con tecnologías de representación de los significados. Esas etiquetas permiten que estas tecnologías se combinen para aportar descripciones explícitas de los recursos de la). De esta forma el contenido queda desvelado, como los elementos de una base de datos accesibles por Web, o las etiquetas inmersas en el documento (normalmente en XHTML, o directamente en XML, y las instrucciones de visualización definidas en una hoja de estilos aparte). Esas etiquetas permiten que los CMS interpreten los documentos y realicen procesos inteligentes de reconocimiento y tratamiento de significados, interpreten los documentos y realicen procesos inteligentes de captura y recuperación de información.

Estos elementos incluirán Ontologías (taxonomías relacionales de conceptos con propiedades y relaciones, que proporcionan un vocabulario consensuado para definir redes semánticas de unidades de información interrelacionadas) Lo que permitirá reglas lógicas para que el software, fundamentalmente los browser reconozcan y clasifiquen cada concepto.

La folksonomía o sistemas de clasificación colectiva, se basan en lo que Cobo en su libro, *Planeta web 2.0 (2007)*³ define como: “taxonomía social u organización de la información de manera colectiva y colaborativa”. Esto significa que se va clasificando la información en la medida que las personas van aportando a través de los tags o etiquetas, implica además que no tienen ningún sistema de control del vocabulario que se está utilizando para construir el sitio, lo cual puede funcionar bien cuando se trata de información general, no obstante cuando es especializada, pueden surgir algunos inconvenientes.

³ Cobo Romani, C y Pardo Kuklinski, H,(2007) *Planeta Web 2.0; Inteligencia Colectiva o Fast Food*, México DF / Barcelona: Uvic / Flacso.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

La “Folksonomía” es un sistema novedoso de clasificación de la información donde el poder ahora lo tienen los usuarios. Aquí no hay esquemas informacionales ni jerarquías o árboles de clasificación. La información se presenta de manera orgánica y democrática, y además tiene la ventaja adicional de usar un sistema de etiquetas, los famosos “tags” que hacen posible que la información se relacione entre sí en los sistemas agregadores de contenido.⁴

Sin embargo, la folksonomía es un elemento concluyentemente generalizada y pública, motivo que amerita atención, pero ya que el lenguaje evoluciona y la folksonomía es su expresión.

La producción total o parcialmente automáticas de ontologías, imprescindibles para la determinación explícito de un campo del saber, puede perfeccionarse aplicando estrategias propias del procesamiento del lenguaje cimentados en tecnologías de la absorción de información textual.

La producción de contenidos dispuestos para la web semántica, expresados con metadatos descritos en RDF, (Resource Description Framework), un modelo de metadatos basado en XML, -que ofrece ser un estándar lo suficientemente flexible para la organización de la información de las bibliotecas digitales del nuevo milenio-, puede facilitarse con el uso de técnicas lingüísticas, no solo para la selección sino también para la asignación de los metadatos. De esta manera, se facilitaría el traslado de la información desestructurada de la actual web hacia la información necesariamente estructurada que necesita para su funcionamiento la nueva web semántica:

La **Taxonomía** es, en su significado más amplio, la ciencia de la clasificación. Los tags (etiquetas), o keywords (palabras clave), son términos simples que hablan de una propiedad o característica de la información, pero no la define ni la agrupa jerárquicamente. Es información sobre la información, o un metadato. Un nodo o unidad de información puede tener uno o más tags, relacionados o

⁴ De La Taxonomia A La Folksonomia, <http://moduloweb.wiki.com/de-la-taxonomia-a-la-folksonomia>



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

no, cada uno de los cuales se refiere a una característica específica del objeto, pero que no lo clasifica o categoriza.

Los tags permiten sustentar con bastante precisión un buscador, porque señalan los términos más relevantes de un contenido.

Un uso común tecnológico actual del concepto de ontología, en este sentido, lo encontramos en la inteligencia artificial y la representación del conocimiento.

Especialmente, las ontologías en las TIC's se relacionan estrechamente con vocabularios fijos —una ontología fundacional — con cuyos términos debe ser descrito todo lo demás prescribiéndose la polisemia.

Web Semántica

Al presente, la WWW está compuesta por documentos escritos en HTML, un código que sirve principalmente para crear hipertexto en Internet. El HTML es útil para adecuar el aspecto visual de un documento e incluir objetos multimedia . Pero brinda pocas oportunidades para categorizar los elementos que configuran el texto

Principales Componentes:

Entre los principales componentes de la Web Semántica, diseñada por v podemos encontrar XML, XML Schema, RDF, RDF Schema y OWL. La descripción de OWL en inglés "Ontology Web Language" describe las funciones y relaciones de cada componente de la Web Semántica:

- **XML:** Provee una sintaxis elemental para las estructuras de contenidos dentro de documentos.
- **XML Schema:** Es un lenguaje para proporcionar y restringir la estructura y el contenido de los elementos contenidos dentro de documentos XML.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

- **RDF:** Es un lenguaje simple para expresar modelos de los datos, que refieren a los objetos "recursos" y a sus relaciones. Un modelo de RDF-based se puede representar en sintaxis de XML.
 - **RDF Schema:** Es un vocabulario para describir propiedades y clases de recursos RDF-based, con semántica para generalizar-jerarquías de las propiedades y clases.
 - **OWL:** Es un mecanismo para desarrollar temas o vocabularios específicos en los que podamos asociar esos recursos.
- **OWL** añade más vocabulario para describir propiedades y clases: tales como relaciones entre clases (p.ej. disyunción), cardinalidad (por ejemplo "únicamente uno"), igualdad, tipologías de propiedades más complejas, caracterización de propiedades (por ejemplo simetría) o clases enumeradas⁵.

Los llamados CMS o *System Management Content*, esto es, Sistemas de Gestión de Contenidos, han proliferado desde la aparición de la Web 2.0. Se trata de una serie de herramientas que permiten la creación y administración de contenidos de páginas Web por medio de una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio. Hay gestores para páginas Web, foros, blogs, wikis, etc. Estos sistemas permiten tratar de manera separada el diseño del contenido y, de esta forma, permiten que el autor no se tenga que preocupar del diseño. Algunas de estas herramientas se detallan en el capítulo de esta tesis Sistemas de Gestión de Hipertextos.

La Web 2.0 supone un cambio de rumbo y de paradigma, ya que es la Web la que se acerca al usuario y no el usuario a la Web. Es el usuario quien elige la información y la selecciona para que, de forma automática y "a su medida" la información llegue a su

⁵ Perez Valdez, D. (2007) *Web Semántica y sus principales características*, <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web-semantica-y-sus-principales-caracteristicas/>, accedido el 27/07/08.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

ordenador sin tener que visitar un sitio Web, un directorio o un buscador; aunque para ello el usuario deba previamente suscribirse a un determinado servicio, descargar ciertas herramientas de *software*, etc. Esto es lo que ha venido sucediendo con las redes P2P "peer to peer" esto es, establecer una red entre pares (más correctamente, entre iguales) mediante la cual dos ordenadores establecen comunicación y actúan ambos como clientes y servidores a la vez. Para el intercambio de archivo en las redes P2P también es una práctica común categorizar los contenidos.

Sin embargo, en el campo de la semántica, estas nuevas formas de categorización de contenidos no tienen mucha potencia, aunque todos estos esfuerzos son destacables en el campo del conocimiento cooperativo y las redes sociales. Los contenidos ya no se encuentran únicamente en los índices y directorios de los buscadores, sino también en otros sistemas que utilizan el etiquetado social y otro tipo de anotaciones y descriptores muy sencillos. De esta forma, los contenidos pueden ahora ser localizados por personas y grupos con intereses comunes.⁶

La cuestión de dónde residen las cogniciones, sobre todo cuando se la analiza en el contexto de la educación, no puede ser tratada en la modalidad de o (en la cabeza de uno) / o (distribuidas). Tenemos que considerar la posibilidad de que, si bien las cogniciones pueden estar distribuidas, necesitan de algunas "fuentes" de esa distribución, de manera que puedan operar en forma conjunta. También tenemos que considerar la posibilidad de que cada una de esas llamadas "fuentes", o asociados intelectuales, pueden crecer en forma tal

⁶ Lamarca Lapuente, M (2006), *La Web 2.0*, http://www.hipertexto.info/documentos/serv_web.htm, accedido 12 de enero de 2007.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

que cada una de las reuniones de asociados posteriores se vuelva más inteligente.⁷

En este jugoso libro, Roy D Pea sostiene que la inteligencia debe concebirse como ejecutada y no como poseída, es decir, que se trata de un emergente que surge "... del pensamiento de las personas en acción

Los recientes hallazgos de la neurociencia acerca del funcionamiento del cerebro humano nos pueden ayudar a comprender por qué no somos más eficaces como profesionales de la comunicación educativa y cultural: sólo conectando con el cerebro emocional de los interlocutores se puede garantizar la eficacia en las interacciones comunicativas de carácter persuasivo y seductor. Los profesionales de la comunicación televisiva y publicitaria parecen haberlo intuido desde hace décadas, y con su praxis cuestionan implícitamente nuestro modo de hacer, de ser y de comunicar. Avalada por los logros de destacados neurobiólogos, comunicadores de masas y profesionales de la enseñanza de talante innovador, esta novedosa propuesta integra las aportaciones más valiosas de la comunicación audiovisual y de las tecnologías.

Consecuencias educativas

La idea de las cogniciones distribuidas exhibida aquí se asientan en la idea de las interacciones recíprocas, y propagadas en espiral, entre las cogniciones de los sujetos y las cogniciones social y tecnológicamente divididas. Así desprendemos de ella dos corolarios para la educación. Primero, un resultado que concierne a los objetivos cognitivos de la

⁷ Salomon, G,(2001) *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*. Gavriel Salomon
Compilador Bs.As:Amorrortu editores



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

educación en tanto se ha relevado la manifestado el valor de las cogniciones distribuidas; en segundo término, una bifurcación que atañe al diseño deseado de las actividades de aprendizaje distribuidas, sobre todo las que incluyen herramientas computacionales.

Metas educativas.

Mi punto de partida se basa en un artículo de fe: en un mundo que cambia rápidamente, uno de los resultados más decisivos que se esperan de la educación es la capacidad de los alumnos para manejar situaciones nuevas y enfrentar nuevos desafíos intelectuales. Ello incluiría la capacidad de delegar tareas intelectuales en el entorno tecnológico y social, lo mismo que otras competencias, distribuidas en menor grado, cuyo desarrollo resulta de la asociación intelectual que proporcionan las situaciones de cognición distribuida.

Según resultará manifiesto, no se puede responder a estas preguntas sólo con referencia a descubrimientos y observaciones empíricos. Los descubrimientos empíricos se basan necesariamente en supuestos a priori que ya contienen respuestas a las preguntas que queremos responder⁸

Comienza así a generarse dudas que en un sistema educativo empapado en las TIC's nos abre puertas tras las cuales aparecen enigmas que iremos lentamente dilucidando.

Prima facie, una búsqueda en la Web Semánticas con sus ontologías, taxonomías y kolksonomías, permite al estudiante (usuario) hacer una pesquisa de significados y no de palabras claves, con la mejora de su comprensión y sus posibilidades aumentadas de generar y repasar su plasticidad, las conexiones y las huellas neuronales, ni mas ni menos, que el mecanismo por el cual cada sujeto es singular, y cada cerebro, único. La Ciencia de la Web extrae el concepto de plasticidad de disciplinas tan aparentemente lejanas a su ámbito como las

⁸ Salomon, G,(2004) *Cogniciones distribuidas...*
http://www.dialogica.com.ar/unr/epicom/2004/11/cogniciones_distribuidas.html, accedido el 03/08/05.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

neurociencias, pero la plasticidad, como el resto de la analogía, no es sino otro indicio de la orientación multidisciplinar de aquella: el cerebro y el sistema nervioso crecen y se adaptan a lo largo de nuestras vidas formando y borrando conexiones entre las neuronas –las células cerebrales que actúan como nodos en nuestra red neural. Los cambios en las conexiones ocurren en respuesta a la actividad de la red, incluyendo al aprendizaje, el desuso y la edad. Difícilmente podría encontrarse una comparación más adecuada. En ambos casos –cerebro y web–, de un avanzado sistema de ingeniería físico emergen sin cesar cada vez más plásticos, complejos e inabarcables procesos de conciencia y comunicación

Y si esta singularidad psíquica del educando nos hace tan distintos a la hora de aprender: que hacemos con el Taylorismo-Fordismo, con nuestras clases magistrales, con la fragmentación de los saberes, y con la cultura fundamentalmente escrita que aún perdura en las aulas, compitiendo con un mundo hipermedial e invasivo.

De todas formas, la posibilidad de hacer una búsqueda semántica, en lugar de hacerla entre significantes, y además habilitar una pesquisa entre blogs y wikis cuyos autores de alguna manera manifiestan compartir su interés, es lo más cercano a formar parte de una red social con su componente de inteligente colectiva.

Para aquellos estudiosos que se resignaban a estudiar de la fotocopia de la página 19 a la 27 disponible en fotocopidora de la facultad, conocer la URL del tema en cuestión y el acceso automático a páginas similares, representa un imán difícil de resistirse.

En definitiva; busquemos con sentido, para enseñar, investigar y aprender con sentido. Así nos reapropiaremos socialmente de las tecnologías, y nuestra relación con ellas no será como esclavos y consumidores de productos enlatados, sino más bien como sus amos.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Bibliografía

Abello, C et al (2004) *Las necesidades de formación permanente del docente. Educación y Educadores, Vol 7en*
<http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/320/>

Aebli, H.; Colussi, G.; Sanjurjo, L. (1995) *Fundamentos de una didáctica operativa*. Rosario: Homo Sapiens.

Ansermet, T Nagistretti, P (2006) *A cada cual su cerebro. Plasticidad neuronal e inconsciente*. Buenos Aires:Katz.

Bell, D (1976) *Las Contradicciones Culturales del Capitalismo*) Madrid: Editorial Alianza.

Camilloni, A et al. (1988) *Corrientes Didácticas Contemporaneas*. Buenos Aires: Paidós.

Chomsky, N. (1996) *El nuevo orden mundial (y el viejo)*. Barcelona:Crítica.

Cobo Roman, C. y Kuclins Hugo P.(2007) *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*, Mexico: Uvic y Flaxo.

Colussi, G. (1995) *Las investigaciones en metacognición. Reconsideraciones teóricas* en: Aebli et al. *Fundamentos psicológicos de una didáctica operativa*.Rosario: Homo Sapiens.

Delacote, G (1997) *Enseñar y Aprender con Nuevos Métodos; La revolución cultural de la era electrónica*. Barcelona: Gedisa.

Duckorth, E.(2000) *Cuando surgen Ideas maravillosas; y otros ensayos sobre la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: Gedisa.

Eco, H (1968) *Apocalípticos e Integrados*. Mexico: Lumen.g

Eco, H (1990) *Cómo se hace una Tesis*. Barcelona: Gedisa.

Filmus, D. (1994) *Para qué sirve la Escuela*. Buenos Aires: Ed. Tesis

Freire, P. (1998) *La educación como práctica de la libertad*. Mexico: Siglo XXI Editores.

Gutierrez Perez, F y Prieto Castillo, D. (1999) *La Mediación Pedagógica. Apuntes para una Educación a Distancia Alternativa*.Buenos Aires: La Crujía



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Gardner, H. (1998) *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.

Guba, E. G. (1982) "Criterios de credibilidad en la investigación" en Gimeno Sacristán y Perez Gomez, *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Edit. Akal

Ley N° 26.206 De Educación Nacional (2006) título VI, *La Calidad De La Educación*. Capítulo II, Disposiciones Específicas, Artículo 88.

Litwin, E (1997). *Las configuraciones didácticas; una nueva Agenda para la Educación Superior* Buenos Aires: Paidós

Litwin, E. (1995) *Tecnología educativa*. Bs. As: Paidós

Mc. Luhan, M (1998) ; *La Galaxia Gutemberg*; Barcelona: Plaza edición.

Michellini, D y Wester J (comp) (2001) *Tecnociencia y Educación Integral*. Rio Cuarto, Córdoba: Ediciones del Icala.

Negroponte, N (1996) *Ser Digital..* Buenos Aires: Edit. Atlántida..

Habermas, J.(1980) *Ciencia y Tecnología como ideología*, Madrid: Alianza
Hernandez Sampieri, R, Fernandez Collado, C y Lucio, P. (1997) *Metodología de la Investigación*. Buenos Aires: Mc. Graw-Hill.

Papert, S. (1981) *Desafío a la mente. Computadoras y educación*. Buenos Aires: Ediciones Galápagos.

Papert, S. (1995) *La Máquina de Los Niños. Replantearse la Educación en la era de los Ordenadores*. Buenos Aires: Paidós.

Piscitelli, A. (2006) Nativos E Inmigrantes Digitales ¿Brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún? *Revista mexicana de investigación educativa*, enero-marzo 2006, vol. 11, núm. 28, pp. 179-185.

Piscitelli, A, *Ciberculturas. En la era de las máquinas inteligentes*, 1ª edición, Buenos Aires, Paidós, 1995

Popper, K, (1962) *La lógica de la Investigación científica*. Editorial Tecnos: Madrid.

Sabico, C (1994) *Cómo Hacer una Tesis*. Buenos Aires: Ed. Lumen.

Sanjuero, L y Vera, M. (1994) *Aprendizaje Significativo y enseñanza en los Niveles Medio y Superior*. Rosario: Homo Sapiens.

Schnitman, D. et al (1994) *Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad*. Buenos Aires: PAIDOS.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Savater, E (1997) *El valor de Educar*. Barcelona: Ed. Ariel.

Sierra Bravo, R. (1988) *Técnicas de Investigación Social*. (5ª. ed.). Madrid: Editorial Paraninfo.

Taborga, H.(1980) *Cómo hacer una Tesis*.Mexico: Grijalbo.

Taylor Stoehr (2007) *Aquí, Ahora y lo que Viene*, Santiago de Chile: Editorial Cuatro Vientos

Mikkel, F (2007) *Web 2.0 para todos*.Paris: Alianza Editorial.

Neri, C y Zalazar, D. (2008) *Telarañas del Conocimiento; Educando en tiempos de la Web 2.0*. Buenos Aires: Grupo editorial Digital y Papel: El Zahir

Ortega Y Gasset, J (1982)
, "Meditación de la técnica", en Ortega Y Gasset, J., *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*, Madrid: Alianza,

Temporetti, F. (2002) *El modelo Internet. La clase ha muerto, viva la clase*" en Menin, O. *Pedagogía y Universidad*. Rosario: Edit. Homo Sapiens.

Toffler, A (1970) *El Shock del Futuro* Barcelona: Plaza & Janes, S.A.

UNESCO (1996) *Informe Delors de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*, Paris: Editorial UNESCO.

UNESCO (2004): *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Paris: Editorial UNESCO.

UNESCO (2005) *Experiencias de formación docente utilizando tecnologías de información y comunicación* Santiago: Ed. UNESCO

UNESCO (2008) *Declaración De La Conferencia Regional De La Educación Superior En América Latina Y El Caribe.*, bajo los Auspicios del Instituto Internacional de la UNESCO Para La Educación Superior En América Latina Y El Caribe . Bogotá: IESALC-UNESCO.

UNESCO (2008) Estándares de Competencias En TicPara Docentes

<http://portal.unesco.org/es/ev.php>- visitado el 28 /07/2008.

Vattimo, G (1998) *La Sociedad Transparente*. Madrid: Paidós.

Universidad Nacional de Quilmes, (2000) *material de la Cátedra Metodología y Técnicas de la Investigación Social*, (mimeo) Centro de Impresiones Universidad Nacional de Quilmes.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Wainerman, C. & Sautu, R. (1977) *La trastienda de la investigación*. Buenos Aires: Ed.de Belgrano.

Wittrock, M. (1989) *La investigación en la enseñanza*. España: Paidós.