

Aprendizajes dinámicos en línea - Experiencias piloto-Plataforma Educativa con Adobe Acrobat Connect Pro.

VI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología-

Arq. Pérez de Lanzetti, Gloria B. e-mail: glanzetti@hotmail.com

Arq. Lanzillotto, Clarisa e-mail: cornaglia@arnet.com.ar

Arq. Chaile, Silvio Ariel e-mail: silviochaile@serviciodigitalcba.com.ar

Arq. Genari, Viviana e-mail: vivianagenari@serviciodigitalcba.com.ar

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño –U.N.C.

Resumen

Como resultado de una investigación que iniciáramos en el año 2006 incursionamos en las (TICs) y en el uso de los sistemas de Comunicación Dinámica (SCD).

A partir del año 2010 y en marco del PROMAR la FAUD incorpora el uso de las AULAS VIRTUALES EN LÍNEA.

La estructura Académica del actual Plan de estudio de la FAUD está siendo organizada en una nueva plataforma educativa en línea. Su implementación, prevista en el proyecto de Investigación propuesto para el año 2010-2011 contempla varias instancias: Inicialmente la puesta a punto del Software y Hardware para el armado de las mismas, instalación de los recursos tecnológicos para la optimización de los puestos de emisión y recepción de la clase en vivo, y la capacitación a los docentes e investigadores.

Describiremos cómo a partir del ciclo lectivo 2011 se lleva adelante una experiencia piloto con alumnos recurrentes de dos materias de la Carrera de Arquitectura, Matemática II e Informática ambas pertenecientes al Nivel III de la carrera, bajo una modalidad de cursado sincrónico en ambientes virtuales en tiempo real. Mostraremos cómo la utilización de recursos didácticos y modalidades de transferencia combinadas, posibilitan la construcción de los conocimientos de una manera dinámica y colaborativa. El Chat como complemento de verificación de la recepción de la clase y el anclaje de los conceptos. Conclusiones de un camino recorrido.

Palabras claves: TICs - Aulas Virtuales– Aprendizajes en línea- Colaboración- Experiencias

Marco introductorio

La pertenencia a una sociedad tecnológica en red, caracterizada por la globalización de las actividades económicas, el incremento del consumo y producción masiva de bienes, la sustitución de los procesos mecánicos de producción por otros de carácter electrónico y automatizados; la incorporación de nuevos sectores laborales, como así también la globalización de los medios de comunicación de masas tradicionales, e interconexión de las tecnologías tanto tradicionales como novedosas, ha implicado modificaciones en nuestro accionar personal y profesional cambiando las formas de acceder al conocimiento y al aprendizaje.

En este escenario, la universidad pública en la búsqueda de una sociedad más preparada, debe enfrentar nuevos requerimientos que afectan el mundo técnico científico impactando el entorno del desempeño, no sólo de las actividades cotidianas y entre ellas las docentes en todos los niveles educativos, sino también las actividades profesionales.

La investigación, la educación en general y la universitaria en particular no han escapado a la experimentación de estos cambios y a la necesidad de una revisión de sus consecuencias.

La incorporación de la tecnología multimediática y el uso del ordenador en todos los campos de aplicación de la técnica y la

ciencia han provocado una fuerte transformación a los modos de acceder a la información, originando la urgente necesidad de apropiarse del sistema educativo, sus estructuras, metodologías, etc. obligando a una profunda y comprometida exploración de los sistemas vigentes.

Convivir con un proceso general de desfinanciamiento educativo que tiende a profundizar los inconvenientes con los que se conviven de manera permanente en la Universidad Pública, nos conduce a proponer una investigación que contempla la búsqueda de los recursos para solucionar estas cuestiones recurrentes, aspirando a nuevas formas, nuevas experiencias educativas que permitan encuadrar diferentes modelos de asistencia a los procesos de enseñanza y aprendizaje, a nivel de grado y post grado.

La necesidad de revertir cotidianas situaciones que experimentamos en nuestro desempeño diario en la formación de grado como: falta de espacios físicos, equipamientos inadecuados, escasos materiales didácticos e insumos en general, relaciones docente-cantidad de alumnos sumamente desfavorables y antipedagógicas, cursos de nivelación o ingresos irrestrictos, sin evaluaciones vinculantes y de Post Grado, elevados costos de los cursos de Especializaciones, Maestrías, materiales, traslados, tesis finales, etc. nos conducen a proyectar una tarea de investigación que se inicia en el año 2006, y que hoy continúa.

Sabemos que Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación, y la posibilidad de compartir los recursos que existen a partir del uso masivo de Internet, abren un abanico de oportunidades, en el intento de brindar nuevas formas de relacionarse, con la utilización de otros medios, como son la multimedia y la hipermedia que facilitan la integración de distintos soportes de información.

Desde esta perspectiva pensamos que podemos diseñar ofertas educativas diferentes, no únicas, combinándose para atender distintos factores como son la heterogeneidad de la formación de los alumnos, cantidad que

conforman los grupos, expectativas sobre las temáticas, etc. Todas las técnicas con sus fortalezas y debilidades siendo tarea de un grupo interdisciplinario el diseño final del proyecto educativo más adecuado.

Metodología de trabajo

Este trabajo sintetiza las acciones desarrolladas desde el año 2006 en el que comenzamos a incursionar en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y en el uso de los Sistemas de Comunicación Dinámica (SCD). Describe el camino recorrido, las experiencias realizadas conforme a un plan de tareas a desarrollar, las que finalmente se capitalizan, y en marco del PRO-MARQ, se traducen en la FAUD en la incorporación del uso de las AULAS VIRTUALES EN LÍNEA.

Toda la tarea realizada hasta el presente comprende dos etapas principales:

- 1. Los Proyectos de investigación** presentados, concluidos y evaluados (2006-2007; 2008-2009) como así también el último en desarrollo (2010-2011)
- 2. Resultado de la Investigación desarrollada**

Desarrollo

1. Los Proyectos de investigación presentados

Por sus características se encuadran dentro de la investigación aplicada. A partir de explorar y reconocer los recursos tecnológicos que forman parte del concepto de las TICs, propusimos realizar aplicaciones experimentales utilizando estas tecnologías. Las tareas propuestas desde el Proyecto Inicial (2006-2007) contemplaron varias instancias a partir de la definición de los objetivos a alcanzar. La primera parte de la investigación estuvo abocada a la búsqueda y recopilación de todo tipo de información pertinente a los Sistemas de Comunicación Dinámica (S.C.D).

Posteriormente a la clasificación y ordenación de los datos recabados. Finalmente al análisis comparativo de las bondades y/o debilidades de los sistemas seleccionados en función de las premisas establecidas para culminar en la conclusión y puesta a prueba del sistema.

a) Realizamos la recopilación de todos los recursos de Hardware y Software que constituyen las TICs, viabilizando la instalación y puesta a punto de programas y equipamiento necesarios para poder experimentar los recursos que las mismas nos ofrecen. Desarrollamos pruebas experimentales con software de bajada gratuita y no gratuita. En este último caso con autorización de prueba de 30 días.

b) Exploramos y definimos conceptos relacionados con las TICs – sistemas informáticos portátiles, tecnologías inalámbricas, telefonía móvil de tercera generación UMTS, con imagen y conexiones gráficas a Internet, uso de "pizarra digital" creación de: Weblog, logs, bitácoras, wikis etc.

c) Estudiamos y experimentamos de manera autodidacta (escasa bibliografía de información general relacionada con la temática de estudio) cómo optimizar técnicas de transferencias de archivos de distintas características (textos, video, sonido, películas imágenes etc.).

d) Ampliamos el conocimiento en el área de la Comunicación en línea (SCD), realizando una Clase en video conferencia entre las cátedras de Matemática aplicada de la FAU de Tucumán y la Cátedra de Matemática IA de la FAUD de Córdoba.

2. Una experiencia concreta

En el 4to Encuentro de docentes de Matemática de Facultades de Arquitectura llevado a cabo en el mes de octubre de 2009, realizamos las primeras experiencias entre dos unidades académicas estableciendo una videoconferencia entre la FAU de La Plata (UNLP) y la FAUD de Córdoba. (UNC).

A raíz del interés que despierta la exposición de nuestro trabajo de investigación, se establece contacto con docentes de la Cátedra

de Matemática aplicada de la FAU de Tucumán con quienes el equipo acuerda llevar adelante la transferencia de una clase de Matemática utilizando estas nuevas tecnologías (Conexión con el programa Skype, presentaciones en PowerPoint)

La clase de Matemática fue del tipo DE FORMA COLECTIVA: con una persona desde una PC a varias personas con otra PC (videoconferencia uno a muchos). La misma, emitida desde la FAU de Tucumán y recibida en el Aula Magna de la FAUD de Córdoba se llevó a cabo con éxito el 28 de octubre de 2009. La clase tuvo una duración de 90 minutos en los cuales se mantuvo la comunicación estable y sin producirse ningún corte ni interrupción de la Video-Conferencia. (Figuras 1 y 2)



Fig. 1 y 2. Las imágenes ilustran las instancias de preparación del equipamiento para la clase en Video-conferencia, la recepción y reproducción de la misma en el Aula Magna de la FAUD (vía SKYPE). La imagen derecha capturada durante la video-conferencia.

Para simular la ubicación geográfica del equipamiento tecnológico a utilizar en la clase en video conferencia, se trabajó con dos PC. Una ubicada en Aula Magna de la FAUD (PC#1)-lugar de recepción de la clase- y otra en el domicilio particular de uno de los integrantes del Equipo de Investigación (PC#2) - lugar emisor (simulando la ubicación geográfica del aula emisora en FAU - UNT). En ambos equipos se instaló el programa Skype y hardware correspondiente. Se chequearon los demás dispositivos: webcam, micrófonos, parlantes de audio, auriculares, etc. Realizamos algunas pruebas y ajustes de sonido e iluminación como así también el control de la distancia entre Usuario emisor y

cámara web, a los fines de obtener una óptima reproducción en el aula Magna de la FAUD tanto de imagen como de sonido.

En esta última sala, se instalaron dos cañones de proyección. Uno reprodujo la presentación de la clase en PowerPoint. El otro permitió mostrar vía Skype y en video conferencia la clase previamente acordada.(fig.3)



Fig.3 La imagen ilustra un momento de la clase en video conferencia con la presencia de alumnos de la Cátedra de Matemática IA nivel I.

Finalmente, la presentación en PowerPoint conteniendo la clase fue enviada por la profesora de la FAU Tucumán a la profesora titular de la Cátedra de Matemática IA de la FAUD Córdoba para su revisión final.

Operativamente, y a los fines de sincronizar la muestra de las diapositivas de la presentación digital, se coordinó para que las mismas se adelantaran secuencialmente y de manera simultánea tanto en Tucumán como en Córdoba, para lo cual se estableció referirse al número de orden de cada diapositiva para indicar el momento de avance hacia la siguiente.

3. Resultado de la Investigación desarrollada.

Las experiencias comentadas que nos han permitido conocer, experimentar y finalmente sugerir incorporar las TICs en los procesos enseñanza-aprendizaje utilizando nuevos aplicativos SCD para la comunicación en línea, se capitalizan finalmente transformándose en un valioso aporte que hace realidad las factibilidades iniciales de los Proyectos propuestos, y que se concretan con la efectiva adquisición del SCD - Adobe Acrobat Connect Pro, permitiendo en el ámbito del grado y postgrado de la FAUD generar nuevos y creativos ambientes áulicos. En el Proyecto de MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA - PROMARQ – de carácter institucional y en el que participan las Facultades de Arquitectura acreditadas por CONEAU, se propone como Sub-Proyecto B.2.2 la creación de la - Red de Aulas virtuales CODFAUN (Consejo de Decanos Facultades de Arquitectura de Universidades Nacionales).

La organización de la estructura académica de la FAUD en esta nueva plataforma educativa implicó algunas nuevas acciones a seguir:

1. Readecuación de la Infraestructura Informática.
2. Mejoramiento de los Servicios de Internet.
3. Instalación, y verificación del Software adquirido.
4. Adquisición de equipamiento tecnológico complementario.
5. Capacitación Docente.
6. Organización de la estructura académica de la FAUD en ambientes virtuales.
7. Implementación en las cátedras.

Designados como responsables académicos de este proyecto los Arqtos. Pérez de Lanzetti y Chaile y con la colaboración de las Arqtas. Lanzillotto y Genari planificamos y concretamos las acciones para la implementación de la nueva plataforma educativa.

Se realizaron las gestiones para readecuar las instalaciones de las aulas de informática ubicadas en el 4to piso del Primer Cuerpo del Edificio de la FAUD sede Centro.

Se optimizaron en primera instancia los servicios de Internet para contar con una

conexión estable y segura. Instalamos el programa Adobe Acrobat Connect Pro y se realizaron algunas verificaciones de su funcionamiento, gestión de audio y video. Además incorporamos otros dispositivos tecnológicos: cámaras web, micrófonos inalámbricos etc.

Si bien para la utilización de la plataforma no se requiere de un espacio físico predeterminado, ya que el puesto de emisión de la reunión o clase puede ser cualquiera que cuente con una PC, dispositivo de audio y video (parlantes, micrófonos y cámaras web), se realizaron las adecuaciones a las salas de informática. Para mejorar el audio y potenciar el funcionamiento de las aulas virtuales, se adquirió un equipo de sonido que comprende un amplificador central con micrófonos inalámbricos y parlantes individuales en cada sala. Se mejoraron las instalaciones con nuevas pantallas de proyección, y equipos de aire acondicionado frío-calor.

Las cuatro aulas físicas están equipadas con Equipos Pentium IV o de Procesadores similares, discos duros de capacidades variables, monitores color, teclados y mouse. Poseen además PC cabeceras conectadas a proyectores digitales de marcas líderes en el mercado y de buena resolución para proyección de presentaciones. Conexión en red LAN e INTERNET Banda Ancha.

4. Presentación del Software a la Comunidad educativa de la FAUD.

El día 7 de Junio en las Instalaciones del Centro de Informática de la FAUD y con una asistencia de más de 80 docentes se llevó a cabo la presentación oficial de la plataforma educativa con Connect Pro. La charla organizada desde el Depto. de Morfología fue de carácter informativo: "Aulas virtuales en línea. Posibilidades de uso y aplicaciones".

La presentación se orientó a definir el concepto de AULA VIRTUAL y las diferencias entre Educación a Distancia (asincrónica) y la Educación en Línea (en tiempo real).

Describimos sintéticamente el camino recorrido y contamos las experiencias previas. Explicamos brevemente qué son los ambientes educativos virtuales en línea para finalmente detenernos en el funcionamiento específico de Connect Pro. (Fig.4)

Mostramos las posibilidades de uso de la plataforma (Fig.5 y 6) de manera interactiva utilizando para ello un espacio de reunión previamente diseñado por quienes administramos las aulas virtuales. Para la demostración, simulando una clase en vivo se utilizaron recursos didácticos multimedia. Desde diferentes localidades cercanas a la capital (Carlos Paz, Villa Allende, Jesús María) compartiendo diferentes aplicaciones gráficas de forma dinámica, los asistentes a la charla informativa pudieron apreciar algunas de las características enumeradas que ofrecen estos sistemas, principalmente el de poder emitir y recibir información en tiempo real trasponiendo los límites físicos del aula tal como la concebimos hoy.



Fig. 4 y 5- PowerPoint aulas virtuales. Ingreso a la plataforma virtual de Connect Pro a la que accedemos tipeando: <http://faudi.na5.acrobat.com>



Fig. 6- Pantalla de Connect Pro mostrando el listado de las salas de reuniones creadas.

5. Capacitación docente

La incorporación de los ambientes virtuales en la FAUD, significó afrontar una nueva manera de enseñar y aprender. Esto implicó la necesidad de la capacitación docente de los responsables de llevar adelante el programa como así también de los que integran la comunidad educativa de la facultad.

Los primeros, recibimos 6 horas de instrumentación en línea la que fue provista por la firma representante de Adobe en Argentina.

Los segundos, posterior a la presentación oficial de la Plataforma Educativa en la FAUD, están recibiendo la capacitación por parte de los responsables académicos, en reuniones semanales en línea previamente pautadas (Día, hora, contenidos de la reunión etc.)

6. Organización de la estructura académica de la FAUD en ambientes virtuales.

La estructura académica del actual plan de estudio de la FAUD a nivel del Grado, se organiza en 4 Áreas Académicas Principales, integradas por las materias de campos de conocimientos afines. En base a ello se distribuyen las licencias para la generación de las aulas virtuales. Cada cátedra tiene un espacio virtual asignado para el dictado de su materia en línea, y la posibilidad de establecer roles de los asistentes (Anfitrión, participantes, invitados) y la utilización de los recursos didácticos a emplear. La escuela de Graduados (formación de posgrado) también cuenta con dichos espacios. (Fig. 7)



Fig. 7- Esquema de la organización de la Estructura Académica FAUD en Aulas Virtuales

7. Implementación en las cátedras Año 2010

La cátedra de Informática inicia el dictado de la materia utilizando esta nueva plataforma educativa. (Adobe Acrobat Connect Professional) en el Primer Cuatrimestre 2010. En el segundo Cuatrimestre La Cátedra de Matemática IA incorpora esta innovación tecnológica para el dictado de sus clases teóricas.

Trabajamos generando aulas virtuales en línea. La modalidad de transferencia es inédita en la facultad. Espacios de encuentro en la Web de educadores y educandos para la realización de actividades que conducen al aprendizaje.

El uso de la plataforma nos permitió:

- Dictado de las clases teórico/prácticas desde un punto emisor y recepción simultánea en tiempo real en las 4 aulas de informática (educación sincrónica) (Fig. 8)
- Uso de recursos didácticos varios, que pueden subirse a la plataforma y estar disponibles desde una base de datos propia de Connect Pro, o bien compartir aplicaciones, documentos etc., desde la PC del docente.
- Grabación de la clase en vivo, la que posteriormente puede reproducirse en la misma plataforma o ser almacenada en un soporte magnético.
- Consultas en línea.
- Didácticamente, la unificación de aspectos conceptuales, criterios de aplicación, niveles de profundización de los contenidos transferidos.

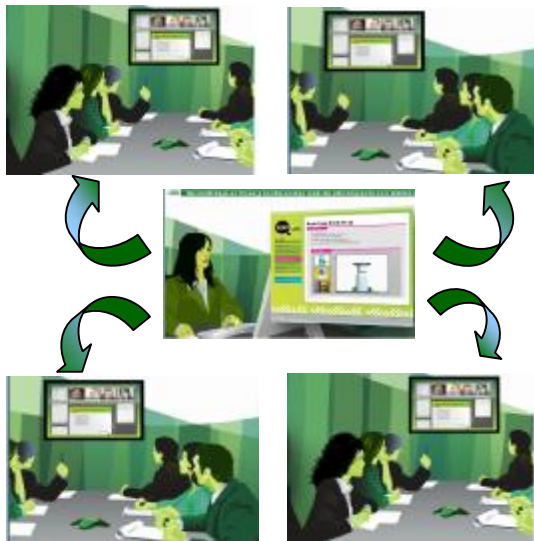


Fig. 8 -Esquema ilustrativo. Puesto emisor de la clase y 4 aulas de recepción.

Esta modalidad de trabajo, donde se mantiene el dialogo didáctico docente alumno (los dos en el aula en tiempo real) potencia el rendimiento de la tarea docente en la atención personalizada que se le brinda al alumno en su puesto de trabajo, ya que al reproducirse en cada aula la clase dictada por un solo docente, lo libera para su tarea de supervisión individual. (Fig. 9 y 10)

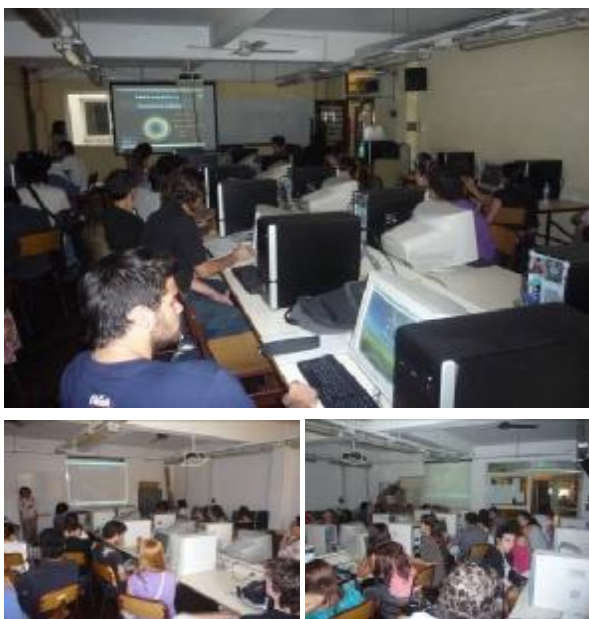


Fig. 9 y10- Las imágenes ilustran una clase de Informática en ambientes virtuales, usando la plataforma de Connect Pro.



Fig.11-Clase teórica de Matemática IA usando plataforma Connect Pro.

8. Implementación en las cátedras Año 2011- Experiencia piloto

Al inicio del ciclo lectivo 2011 y frente a una matrícula numerosa para la capacidad de soporte de las cátedras de Matemática II (1150 alumnos) y la Cátedra de Informática (750 alumnos), ambas materias de cursado obligatorio en el nivel III de la Carrera, se diseña un proyecto pedagógico bajo la modalidad de dictado en ambiente virtual y en tiempo real destinado a los alumnos recurrentes de las asignaturas de referencia.

En ambos casos la respuesta de los alumnos fue altamente positiva al momento de optar por esta modalidad de cursado, como así también la recepción y participación en la clase. (Se adjuntan comentarios extraídos de los mails de los alumnos en referencia a esta modalidad de cursado).





A la amplia variedad de posibilidades que ofrece la plataforma para la transferencia de contenidos, resaltamos:

- Dictado de las clases teórico/prácticas desde un punto emisor y recepción simultánea en tiempo real en las PC de cada uno de los participantes a la reunión,
- Uso de recursos didácticos varios, la posibilidad de compartir aplicaciones que permiten en tiempo real enseñar el uso de un programa, mostrar un documento o ventana de aplicación, desde la PC del participante que tenga asignado el permiso de administrador de la sala,
- Grabación de la clase en vivo, la que puede reproducirse en la misma plataforma o ser almacenada en un soporte magnético.
- Consultas en línea.
- Debemos destacar el importante aporte de la ventana de Chat que nos permite verificar permanentemente la recepción de la clase y verificación del proceso de aprendizaje de una manera inmediata. (Ej: El docente - mediante los recursos de audio que le posibilita la plataforma – formula una pregunta en relación a la temática de la clase la que es respondida por los participantes de la reunión, de manera inmediata en la ventana del Chat, permitiendo no sólo la verificación de la participación en la clase sino también la construcción del conocimiento en colaboración.

Cierre

No cabe ya discutir el uso de nuevas tecnologías en la gestión de procesos educativos. No podemos negar que, los

educandos de hoy, pertenecen a una generación donde el uso de las computadoras e Internet forman parte de su realidad cotidiana. Los ambientes educativos virtuales, medios en la WWW en el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje, son una realidad. Su implementación no debe ser sólo un mecanismo para la distribución de la información, sino que debe ser un sistema donde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar, es decir que debe permitir interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase. Como docentes, nos enfrentamos al desafío de proyectar los contenidos programáticos para la formación académica en los diferentes niveles: profesional, especialistas, maestrados y doctorados no sólo articulados en el contexto de la currícula académica de la facultad, sino también mediándolos con herramientas que faciliten su apropiación, contribuyendo a facilitar las innovaciones e investigaciones necesarias para lograr una educación en ciencia y tecnología contextualizada socialmente.

Referencia Bibliográfica

- Castells, M. (2001). Lección inaugural del programa de doctorado de la Universidad Oberta de Cataluña
- Internet y la sociedad red.
<http://www.uoc.es/web/esp/articles/castells/print.html>.
- Comunidades Virtuales
- <http://www.siainteractive.com/sitio2/020503.htm>
- Dr. Pere Marquès Graells.
- Didáctica. Los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. La Motivación.
<http://dewey.uab.es/pmarques/actodid.htm>
- Duart, Josep y Martínez, María Jesús (2002). Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Barcelona, España.
- Evaluación De La Calidad Docente En Entornos Virtuales De Aprendizaje.

- ([www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0109041/duar
tmartin.html](http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0109041/duar
tmartin.html))
- El proceso de aprendizaje y las teorías
educativas
sensei.lsi.uned.es/~miguel/tesis/node14.html –
- Rodríguez Arocho, Wanda.
- Educere La Revista Venezolana de
Educación. Año 3, Nro.8, 2000.
- Una Aproximación Histórico Cultural a la
Revolución Cognoscitiva de Cara al Nuevo
Milenio
- [http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pub
electronicas/educere/vol3num8/articulo3-8-
3.pdf](http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pub
electronicas/educere/vol3num8/articulo3-8-
3.pdf)