

## HACIA UN MODELO DE FORMACION INTEGRAL EN ENTORNOS VIRTUALES PARA PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

*Towards an integral formation model in virtual environments for teachers of the  
Autonomous University of Yucatan*

**Sergio Quiñonez Pech**

sqpech@uady.mx

**Pedro Canto Herrera**

pcanto@uady.mx

Universidad Autónoma de Yucatán (México)

Recibido: 19/11/2014

Aceptado: 20/12/2014

### Resumen

137

Actualmente en la Universidad Autónoma de Yucatán a través de su Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI), comienza a darle importancia al aprendizaje a través de los entornos virtuales. El modelo tiene como propósito consolidar y desarrollar los nuevos entornos pedagógicos mediante la conformación de redes de educación abierta y a distancia. No menos importante el MEFI considera el rol del profesor como facilitador del aprendizaje y creador de las condiciones idóneas para el trabajo en entornos virtuales. Por tal motivo el presente trabajo pretende proponer un Modelo integral para la formación en entornos virtuales para los profesores de la Universidad Autónoma de Yucatán.

### Abstract

Currently at the Autonomous University of Yucatan through its Educational Model for Integral Formation (MEFI in Spanish), begins to give importance to learning through virtual environments. The model aims to consolidate and

develop new pedagogical environments by forming networks of open and distance learning. MEFI considers, not least important, the role of the teacher as learning facilitator and creator of the ideal conditions to work in virtual environments.

Therefore, this article aims to propose an integral model for training in virtual environments for teachers of the Autonomous University of Yucatan.

**Palabras Clave:** Entornos virtuales, Formación docente, Tecnologías de Información y Comunicación.

**KeyWords:** Virtual environments, Teacher training, Information and Communication Technologies.

## Introducción

En los últimos años, tanto los profesores como estudiantes y la sociedad en general están cada vez más conscientes de la importancia de las Tecnologías Información y Comunicación (TIC) para la educación; es en muchas ocasiones fuera de los salones de clases en donde el potencial de los estudiantes adquiere un verdadero significado, donde la comprensión de la teoría y el desarrollo de habilidades y actitudes se contextualizan para la solución de problemas. Modelos como el e-learning (enseñanza en línea) o b-learning (enseñanza mezclada) han demostrado ser beneficiosos en cuanto a la posibilidad de ofrecer contenidos educativos y ciertas actividades interactivas-educativas. Sin embargo estos modelos no han demostrado ser lo suficientemente contundente como para ofrecer una metodología de aprendizaje significativamente mejor que la educación tradicional (Cobo & Moravec, 2011), lo único que se tiene hoy en día es la combinación de nuevas tecnologías con modelos educativos tradicionales, centrados en la transferencia de datos e información.

138

Ante lo mencionado no todo se puede considerar negativo respecto a la implementación de las TIC en la formación de los estudiantes; en la actualidad la forma de aprender a traspasado las paredes de las escuelas y se comienza a dar la formación mediada por las diversas interacciones que surgen gracias al

uso de las TIC; conceptos como flipped classroom (aula invertida) y Knowmadas (beduinos del conocimiento) son cada vez más comunes en nuestra sociedad. Por tal motivo los profesores tienen como reto que cuando planifiquen para trabajar en línea no pierdan de vista el objetivo real de las diversas actividades que se diseñan, así como al momento de construir las múltiples interacciones entre los estudiantes sean verdaderamente para la generación del conocimiento y el trabajo colaborativo; sino lo único que se está haciendo es planificar una educación tradicional a través de medios tecnológicos de gran magnitud en su alcance e interactividad.

Por lo antes argumentado en este artículo se presenta las diversas fases que integran el diseño de un modelo de formación integral en entornos virtuales propuestos para los profesores de la Universidad Autónoma de Yucatán.

## **Marco teórico**

En la actualidad las redes, el Internet y la llamada sociedad del conocimiento están generando expectativas en cuanto a transformar la educación. La tecnología lidera las nuevas formas de aprendizaje y permite proporcionar mejores oportunidades de socialización. Entre los estudios realizados destaca el realizado por el Oxford Internet Institute en el que se demuestra que aunque el servicio de internet no se distribuye de forma homogénea a toda la población, quienes tienen acceso a ella la utilizan para hacer desde buscar la definición de una palabra hasta obtener información sobre salud, medicina, ciencia, cultura o productos comerciales (Cobo & Moravec, 2011). Aún las redes se están convirtiendo más en una mediática de construcción social en el sentido de que personas se están congregando para jugar, discutir y compartir información; un claro ejemplo de lo mencionado lo constituyen las redes sociales.

139

Por lo antes mencionado es importante tener en cuenta que la formación mediada por la tecnología tiene que estar estratégicamente diseñada por los profesores a través de actividades bien estructuradas, para que el aprendizaje de los estudiantes y las interacciones que realicen de forma virtual les permita construir en los trabajos colaborativos el conocimiento que les sirva verdaderamente en su formación integral.

## Tecnología de la información y comunicación (TIC) en la educación

La educación en la actualidad se caracteriza por el surgimiento de nuevos paradigmas debido al avance de la ciencia y la tecnología. Por tal motivo el proceso educativo debe implementar estrategias de enseñanza innovadoras, en donde se desarrolle en los estudiantes y profesores diversas competencias que les permitan resolver problemas y satisfacer necesidades que se presentan en la sociedad actual. Aviram (2002, citado por Marqués, 2011) menciona, que si la tecnología produce un cambio en el entorno y la escuela prepara a la gente para este entorno, si éste cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar. Es por ello que las Instituciones educativas tienen el reto del cambio en una forma más constante que en el pasado, debido a que el espacio entre el surgimiento de los avances tecnológicos y su implementación en la sociedad se está acortando cada vez más, ya que el número de personas que tienen acceso a este desarrollo se va extendiendo constantemente (López, 2005).

En la sociedad actual donde se han dado grandes avances tecnológicos, los cuales han modificado la forma de enseñar, se necesita que el estudiante aprenda interactuando con diversas formas de adquirir el conocimiento, por ejemplo la Internet. Dede (2000) señala que entre las ventajas de incluir tecnología en las nuevas estrategias de enseñanza están: que aumenta la motivación de los estudiantes por aprender, muestran un dominio de tópicos avanzados, comienzan a actuar como expertos y obtienen mejores resultados en exámenes estandarizados. Cataldi, Figuero, Lage, Kraus, Britos & García (2005) mencionan que el uso de la tecnología en la educación, ayuda al estudiante en su desarrollo de habilidades para su vida futura en la sociedad y su inserción en el ámbito laboral, tales como: buscar y encontrar información relevante en la red, desarrollar criterios para valorarla, obtener nueva información basada en experiencias y otros contenidos y trabajar en colaborativamente.

En México poco a poco se va reconociendo el potencial que la tecnología tiene como apoyo para resolver diversos problemas educativos. Se comienza a tener conocimiento de que por ejemplo, es una forma de llevar programas a sitios de escasa o nula oferta de enseñanza (Valenzuela, 2005). Por lo antes

mencionado, las tecnologías de información y comunicación (TIC) comienzan a tener importancia en la mediática formativa de los estudiantes y profesores en los diversos niveles educativos. Pero ¿qué se entiende por TIC?, éstas son herramientas basadas en la tecnología digital que involucran la computadora e Internet, permitiendo almacenar, procesar, recuperar, transmitir y presentar cantidades masivas de información; entre sus aplicaciones se encuentran: bases de datos, multimedia, foros, chat, redes sociales y plataformas para educación. Como puede notarse, las computadoras, las redes de telecomunicación y los distintos programas para computadora o herramientas informáticas desarrolladas tanto en formato de disco óptico como las distribuidas a través del internet; no sólo han entrado y modificado los contextos sociales, económicos y culturales de las sociedades más desarrolladas; sino que tienen un enorme impacto sobre el ámbito educativo (Azinian, 2009).

En la actualidad las diversas instituciones educativas están implementando recursos tecnológicos, ya que éstas tienen que estar a la vanguardia en un mundo constantemente cambiante y globalizado; por tal motivo las TIC tienen que ser un apoyo importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Otro aspecto a considerar en la realidad educativa es que se a dado un incremento cuantitativo de las necesidades formativas; esto a permitido la creación de nuevas formas de acceso a la enseñanza; en este sentido, las TIC se están convirtiendo en las herramientas más empleadas para ello. Con respecto a lo mencionado Vail (2005) comenta, los estudiantes de las nuevas generaciones están reconociendo el valor de la tecnología para su vida académica, por lo que se preocupan en conocer y utilizar cada vez más la sofisticada tecnología.

Jaramillo, Castañeda & Pimienta (2009), afirman que las TIC son el medio a través del cual el estudiante interactúa con materiales que le ayudan a entender y visualizar los conocimientos adquiridos para proyectarlo en la resolución de algún problema o satisfacción de alguna necesidad. Por su parte Rosario (2006) menciona que actualmente las tecnologías de la información y comunicación se están desarrollando vertiginosamente, lo que afecta a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad y la educación no es una excepción. Éstas tecnologías se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de sociedad donde los rápidos cambios, el aumento de los

conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente.

Por su parte Nájera (2004), dice que el creciente uso de las TIC y la exponencial demanda de servicios educativos ha generado la necesidad de crear ambientes de aprendizaje adecuados que propicien una formación de calidad. Por tal motivo, se ha producido un rápido crecimiento y difusión de los cursos con apoyo de tecnología en línea. En este sentido, Arca (2004) opina que los diversos cursos mediados con la tecnología se están produciendo con más frecuencia, entre las razones principales se encuentran la familiaridad de las generaciones más jóvenes con las nuevas formas de comunicación y búsqueda de información por medio de tecnologías digitales y que la población en general tienen mejores accesos a la tecnología, aunado al hecho de que actualmente se utilizan interfaces más sencillas como la multimedia.

Por otra parte y con base en Azcorra (2001, citado por Arca, 2004), entre las principales ventajas del uso de las TIC en la enseñanza se encuentran:

- Es una forma de acceder a la información más inteligente y eficaz.
- Atención a las distintas capacidades, conocimientos e intereses de cada estudiante.
- Acceso a la información de personas aisladas geográficamente o con dificultades físicas.
- Acceso al trabajo colaborativo.
- Los contenidos y materiales se pueden actualizar constantemente.
- La tecnología multimedia ofrece distintas formas de presentar el conocimiento, como el texto, las imágenes, video y simulaciones.
- La realidad virtual permite la creación de interfaces atractivas para el estudiante y posibilita simular experiencias que de otro modo resultaría caras, peligrosas o poco accesibles.

142

Otros beneficios de las TIC como mediación educativa, es que al apoyarse la enseñanza en ellos, se permite a los estudiantes obtener una mayor cantidad de información, al mismo tiempo que el profesor puede llevar un mejor seguimiento de la clase, porque tiene la oportunidad de presentar a sus estudiantes información más detallada y actualizada, además de tener la

opción de modificar el curso de manera sistemática (Guillén, 2005). A lo antes expuesto, Dede (2000) añade que entre las ventajas de implementar tecnología en la enseñanza se tiene el potencial de reducir los costos de la educación, ser más interactivos y aumentar la motivación del estudiante al trabajar de forma colaborativa para el logro de los objetivos.

En la educación tradicional el estudiante tenía un rol pasivo, mientras que el profesor era el único que transmitía el conocimiento. Esta modalidad de enseñanza normalmente se centraba en los contenidos, priorizando los conceptos abstractos sobre los ejemplos concretos y sus aplicaciones. Las técnicas de evaluación se limitan a comprobar la memorización de información y de hechos, ocupándose muy rara vez de desafiar al estudiante a alcanzar niveles cognitivos más altos de comprensión (Santillán, 2006).

Las teorías psicopedagógicas recientemente desarrolladas subrayan que el concepto de aprendizaje que realmente perdura en el tiempo es aquel que se define como cooperativo y participativo. Muy lejos del aprendizaje memorístico y basado en la adquisición de conocimientos, surge un cambio paradigmático centrado en el aprendizaje y el estudiante que aprende, desaprende y emprende (Makara & Malevini, 2004).

Como complemento Dillenbourg (1999) menciona que el trabajo colaborativo se desarrolla cuando el estudiante adopta un rol activo en sus procesos de aprendizaje y puede comunicarse y participar por igual en las tareas compartidas. Éste intercambio de información de manera colaborativa fomenta que el estudiante desarrolle estrategias cognitivas más elaboradas, enriqueciendo la comunicación entre los miembros de un grupo, y también la adquisición de conocimientos a nivel tanto grupal como individual (Salovaara & Järvela, 2003).

Por su parte Jorcak & Bart (2009) observaron que el aprendizaje colaborativo tiene lugar cuando los estudiantes se implican en el grupo, se comunican con otros compañeros para resolver problemas y construyen conocimiento conjuntamente.

Por otra parte, con las tecnologías al servicio de la educación, los nuevos paradigmas deben considerar al estudiante como un actor principal, formar en ellos un hábito de aprender colaborativamente para su desarrollo profesional.

Según Hernández (2003), la clave del éxito en el uso de las TIC en la educación consiste en:

- Combinarlas de manera estratégica.
- Integrarlas en un lenguaje accesible para la comunicación del estudiante.
- Aplicar los principios de pedagogía para propiciar el aprendizaje.
- Integrar un aprendizaje social a través del conocimiento compartido.
- Crear comunidades de aprendizaje.

## Comunicación

La evolución de la comunicación, tanto en su forma como en su función mediática, ha permitido la interrelación de manera más activa entre el emisor, receptor y mensaje para el logro del aprendizaje significativo.

144

Uno de los modelos de comunicación que influye en la educación es el propuesto por Sánchez & Bravo (1992). En este modelo se procura la participación activa tanto del profesor como del estudiante en el proceso de la comunicación y así de esta forma, brindar una nueva experiencia en el proceso enseñanza-aprendizaje; ambos opinan, discrepan, acuerdan, debaten sobre los contenidos, temas y aprendizajes. Es en esta interacción en donde la planificación e implementación de medios para la enseñanza cobran gran importancia como mediática en el aprendizaje.

En este modelo el profesor está para pensar con los estudiantes, no por los estudiantes, en especial en las universidades, donde intrínsecamente la comunicación se conceptúa como educación (Sánchez & Bravo, 1992). En este sentido la docencia es un proceso formativo de los profesores que busca generar mejores condiciones de aprendizaje; en ella se desarrollan estrategias

de enseñanza para que el estudiante adquiera y construya sus conocimientos (Hernández, 2001).

En este sentido, el profesor es un guía, un facilitador, que participa y es parte de un proceso continuo de formación junto con los estudiantes; que debe conocer significados y el lenguaje de los estudiantes, la etapa de desarrollo en la cual se encuentran y las capacidades cognitivas que éstos poseen, donde él, como mediador entre los aprendizajes y la cognición de los estudiantes, promueva estrategias colaborativas que lo conduzcan a nuevos aprendizajes Méndez, Hernández & May (2010 citados en Canto, 2010).

La comunicación en su forma natural es un factor importante para el proceso enseñanza-aprendizaje; sin embargo en su forma mediada por los medios de enseñanza también son vitales para la formación de los estudiantes. Méndez, Hernández y May (2010 citados en Canto, 2010) comentan, que el proceso de mediación puede llevarse a cabo utilizando diversos artefactos o instrumentos llamados medios de enseñanza, éstos actúan como guías y pueden ser, libros de texto, materiales comerciales, guías curriculares, revistas, software educativo, videos, etc. Estos mediadores buscan una comunicación directa y sin ruido con los receptores con la firme idea de lograr un aprendizaje significativo.

Con base a lo anterior se puede mencionar que el proceso enseñanza-aprendizaje es visto como un acto natural de comunicación y considera importante el uso de artefactos o instrumentos llamados medios de enseñanza; según Ahumada (2005), son de trascendencia debido a que nos brindan la oportunidad, por medio de sus mecanismos complejos, de llevar realidades y representaciones del entorno para el logro del conocimiento.

Es así como la comunicación a través de la mediática de los medios de enseñanza permiten una mejor transmisión de la información que coadyuva a lograr el aprendizaje significativo Méndez, Hernández y May (2010 citados en Canto, 2010). Esta manera es como la educación en su afán de lograr una formación integral en el estudiante ha hecho uso también de las diversas tecnologías y el Internet; en las últimas décadas la red de internet ha llegado a todas las áreas de la actividad social, en una total implicación de comunicación, educación y socialización (Piccini & Nethol, 2007). De esta forma su

transformación vertiginosa y la posibilidad de generar conocimiento han hecho de la tecnologías de información y comunicación (TIC), una oportunidad para la educación en una diferente forma de sistematizar y organizar estrategias, recursos, objetos, tareas, aprendizajes e interacciones que se requieren para una educación transformadora.

Sin embargo la aparición e incorporación de las TIC en la enseñanza no garantizan el desarrollo y logro del conocimiento, ya que si bien incluyen diversas formas de interacción; en muchas ocasiones se centran más en la posibilidad de su uso como herramienta y no como un recurso en el que se construya el conocimiento. Hay que entender que en esta integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje es vital tener en cuenta el enfoque comunicativo; éste debe estar presente como instrumento de comunicación y como mediador de los aprendizajes, donde suceda la co-construcción del conocimiento gracias a la interacción entre los estudiantes.

Las TIC deben ser percibidas como facilitadoras del mensaje, la información y el conocimiento, serán el instrumento y no el fin. Así cada una de las posibilidades que brinda la tecnología se enfocará a su carácter innovador en el que brinde la oportunidad de obtener conocimiento de una forma colectiva; en medida que se logre un manejo diestro y colectivo de la información, comunicación y el conocimiento, surgirán las comunidades del conocimiento (González, Amozururia y Mass, 2007).

146

### **Interactividad para el trabajo y aprendizaje colaborativo.**

Actualmente en muchas universidades la enseñanza se apoya en el uso de las TIC, como un modo distinto de acceder al aprendizaje mediante diferentes métodos, procedimientos, técnica, estrategias y medios. En esta situación los estudiantes y profesores en muchas ocasiones se encuentran separados físicamente, se vinculan tan sólo, a través de una intercomunicación sustentada en las TIC; de esta forma se cambia la interacción personal del profesor y los estudiantes en la enseñanza por el trabajo sistemático, mediado por diversas aplicaciones didácticas que propician el aprendizaje autónomo, autogestivo y colaborativo. Con la idea de concretar lo antes mencionado Harasim, Hiltz, Teles y Turoff (1995, citado por Bustos & Coll, 2010), proponen tres tipos de

aplicaciones en las “redes de computadoras”. El primero incluye las aplicaciones que buscan reforzar los cursos tradicionales en modalidades presenciales o a distancia y que se basan en la interconexión entre grupos de instituciones diversas para compartir o intercambiar información o recursos. El segundo plantea la interconexión para estructurar aulas o campus virtuales como el medio principal para llevar a cabo las actividades de enseñanza y aprendizaje. El tercer y último tipo de red se relaciona con la interconexión y estructuración de redes de conocimiento (Knowledge Networks) para promover la adquisición de la información y la construcción conjunta del conocimiento entre diversas comunidades de enseñanza y aprendizaje; ésta construcción, de acuerdo con los autores, se sustenta en los principios de participación activa de los miembros de las comunidades en grupos de discusión, el aprendizaje colaborativo y el intercambio entre iguales o con expertos. Es importante señalar que la versión educativa de algunas de estas redes podrían ser consideradas como “aprendizaje colaborativo”, es decir, como grupos de personas que aprenden juntas ajustando el cuándo, el cómo y el dónde llevan a cabo las actividades o realizan las tareas asignadas de acuerdo con sus necesidades y disponibilidad.

Las TIC en la enseñanza representan una forma más interactiva e innovadora de aprender, ya que buscan que el estudiante logre la comunicación efectiva para estructurar colaborativamente su aprendizaje. Según Jaramillo (2008), las TIC reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico diferente al tradicionalmente usado en las instituciones educativas, donde el saber no tenga que recaer en el profesor y la función del estudiante no sea la de mero receptor de información; Delgado, Arrieta & Riveros (2009), por su parte mencionan que la enseñanza debe de ser un proceso interactivo, donde el estudiante mediado por la tecnología se comunique con sus compañeros y profesores para que de forma colaborativa construyan su aprendizaje , ya que de esta manera se conjugarán el factor humano y la tecnología para el logro de los objetivos de aprendizaje.

Hernández (2003), menciona que los cursos mediados por las TIC se fundamentan en el aprendizaje colaborativo, que consiste en la discusión académica de un grupo de participantes en línea orientados por un asesor; cada uno de los estudiantes busca información relevante en libros impresos o en Internet y con base a su experiencia, contribuyen con sus comentarios al

grupo en los foros o el chat (charla). El aprendizaje colaborativo tiene como propósito mejorar el grado de comprensión y la construcción del conocimiento mediante la interacción y el diálogo; también favorece la solución de problemas reales, el análisis de temas reales, la mejora de técnicas de aprendizaje, la búsqueda de información relevante, la defensa de las ideas con argumentos lógicos y la mejora del trabajo colaborativo (Hernández, 2003).

En la actualidad, como anteriormente se mencionó el aprendizaje colaborativo puede ser mediado por las TIC, como ejemplo de éstas se pueden mencionar a las plataformas educativas y las herramientas alternativas de la web 2.0. Pero ¿qué son las plataformas educativas y las herramientas alternativas de la web 2.0? Para Zapata (2003), una plataforma educativa es una herramienta informática y telemática organizada en función de unos objetivos formativos e intervención psicopedagógica. Por su parte González & Díaz (2005) consideran que el concepto de plataforma educativa surge recientemente de la necesidad de contar con un instrumento de planificación estratégica participativa de actividades de ciencia y tecnología, con abordaje sistémico, en las que se moviliza un volumen significativo de recursos públicos y privados. Se trata de un instrumento acorde a las necesidades de los usuarios o actores, con una metodología variable que combina la realización de actividades como seminarios, estudios, grupos de trabajo y visitas.

En este sentido, Montes de Oca (2007), explica que dichas plataformas educativas que facilitan la construcción del conocimiento y constituye un eje principal de un modelo educativo. Son una herramienta que permite al estudiante conocer la planeación de cada asignatura, reconocer la secuencia de estudio, revisar los sitios electrónicos sugeridos, resolver los ejercicios, tareas y prácticas diarias para la mejor comprensión de cada tema, valorar lo aprendido y en aquello en los que necesite detenerse, trabajar más; tener herramientas necesarias para contactar con su asesor, y finalmente, recibir la realimentación y comentarios del mismo. Así, las plataformas educativas son sistemas que permiten integrar y proveer todos o la mayor parte de los servicios que están a disposición de los estudiantes en un centro escolar por medio de un entorno de trabajo virtual instalado en diferentes servidores con un programa de desarrollo propio (Flores, Casarini & López, 2005).

Existen una gran cantidad de plataforma educativas diseñadas para la gestión del aprendizaje colaborativo a través de Internet, en estos momentos los más generalizados en el contexto internacional son WebCT (Web Course Tools), Moodle y Dokeos. Este tipo de programas de computadora se caracterizan porque crean un entorno de aula virtual facilitando a los estudiantes su comunicación con el profesor o sus compañeros de clases; con el fin de realizar trabajo colaborativo y recabar información diversa proveniente de sus recursos. Las plataformas educativas integran en un único entorno: correo electrónico, chat, foros y videoconferencia, así como registrar información sobre la actividad de los estudiantes; éstas deben de integrar las siguientes funciones: permitir desarrollar procesos administrativos de gestión y matriculación del estudiante a través de Internet, permitir al mismo disponer de los contenidos, calendario de actividades y ejercicios del curso; permitir al profesorado desarrollar un seguimiento del trabajo de sus estudiantes, facilitar el desarrollo de los trabajos colaborativos, facilitar la evaluación del proceso de aprendizaje y sistematizar el proceso de tutorías de los estudiantes (Flores, Casarini & López, 2005). Además, la evolución de la web ha sufrido importantes cambios durante los últimos años, con el desarrollo de la denominada Web 2.0; la cual se trata de herramientas tecnológicas con un funcionamiento cada vez más interactivo-participativo y bidireccional, en la que los usuarios ya no tienen una actitud pasiva, es decir, no se limitan a leer o visualizar contenidos, sino que incrementan su nivel de interacción-participación desarrollando sus propios contenidos y publicándolos mediante herramientas sencillas. El crecimiento de la conectividad a Internet en el ámbito doméstico, el tener conexiones de banda ancha, el conocer y utilizar herramientas sencillas para la publicación de contenido digital, determina un cambio importante permitiendo la implementación de herramientas alternativas de aprendizaje para la interacción y participación constante por parte de los diversos usuarios finales. Asimismo, las herramientas de la web 2.0, ya sea de forma independiente o en combinación con las plataformas educativas tienen funciones mediáticas que permiten el aprendizaje colaborativo, transformando así la concepción del binomio enseñanza-aprendizaje (E-A) (Anderson, 2007). Por lo antes mencionado, es una realidad que cuando se investiga la implementación de las TIC en el contexto educativo se realiza desde una postura que intenta comprender el potencial efecto transformador que tienen estas en el proceso enseñanza-aprendizaje; éstas transformaciones pueden observarse en los entornos tradicionales de educación formal, pero también en

la aparición de nuevos entornos educativos basados total o parcialmente en las TIC, como las denominadas Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA).

En los últimos años la creación, el diseño y la gestión de los nuevos entornos de enseñanza han ocupado el tiempo y conjuntado los esfuerzos de numerosos profesionales de diversas disciplinas (profesores, informáticos, psicólogos, pedagogos, expertos en comunicación, diseñadores gráficos, etcétera); estos esfuerzos se han traducido en múltiples propuestas de usos de las TIC para transformar los contextos educativos ya conocidos (educación presencial, educación a distancia, educación abierta), como para crear nuevos entornos de E-A (por ejemplo, los entornos de aprendizaje en línea o e-learning y de aprendizaje bimodal o blended-learning).

Finalmente, es importante destacar que poco a poco en las diferentes universidades, por la implementación de la tecnología se están dando grandes cambios en los paradigmas educativos, así como en sus diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje.

## Procedimiento

150

El enfoque de investigación que dirige al presente trabajo para la obtención de la información es Mixta. Con base a la información recaba se pretende diseñar y desarrollar el Modelo de formación integral.

Reichardt & Cook (1986), menciona que los diversos métodos de investigación, lejos de ser rivales e incompatibles, pueden ser empleados conjuntamente, siempre que la investigación lo requiera. De esta manera, con una visión cuantitativa y descriptiva podremos describir sistemáticamente hechos y características de una población dada o área de interés de forma objetiva y comprobable (Colás & Buendía, 1992). Este tipo de análisis podrá darnos una visión general de la situación, acercarnos en una primera aproximación al escenario de investigación para posteriormente profundizar en los aspectos que nos interesen a través de un análisis cualitativo.

En la metodología cualitativa, por su parte, el principal objetivo científico es la compresión de los fenómenos que sólo se podrá lograr mediante el análisis de

las percepciones e interpretaciones de los sujetos que intervienen en la acción educativa (Colás & Buendía, 1992). Se asume que existen múltiples realidades individuales y se busca la fuente principal y directa de los datos en las situaciones naturales. Entra en este escenario la subjetividad de la propia investigación frente a la objetividad que representaba el caso cuantitativo. De esta manera, las situaciones son más interpretables y se puede llegar al fondo de lo que se pretende estudiar.

Al trabajar con ambas metodologías se pretende complementar la investigación para que pueda ser lo más completa posible y dé respuesta a todos los interrogantes que nos planteábamos en su comienzo de manera que las limitaciones de un método pueda solventarse con las potencialidades de la otra.

Este proyecto se basa en un enfoque mixto, los resultados cuantitativos y cualitativos convergen, para apoyar las conclusiones del proyecto.

El diseño de investigación mixta es de tipo explicativo, ya que es un diseño en dos etapas en el cual el dato cualitativo ayuda a explicar los resultados significativos, sorprendentes o “límites” de la primera etapa cuantitativa. El propósito de este diseño es que los datos cualitativos ayuden a explicar o construir sobre los resultados de la fase cuantitativa (Creswell & Plano, 2007).

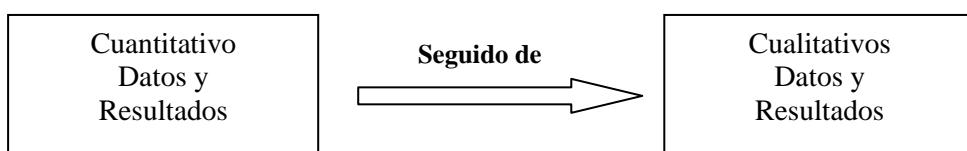


Figura 1. Diseño del modelo explicativo

Entre los modelo explicativo que difieren en la conexión entre las dos fases, se utilizará el modelo de explicaciones por medio del seguimiento, el cual tiene un énfasis en los aspectos cuantitativos. En este modelo el investigador identifica ciertos datos cualitativos que requieren ser investigados con mayor profundidad (Creswell & Plano, 2007).

El esquema metodológico de la investigación se implementará de la siguiente forma:

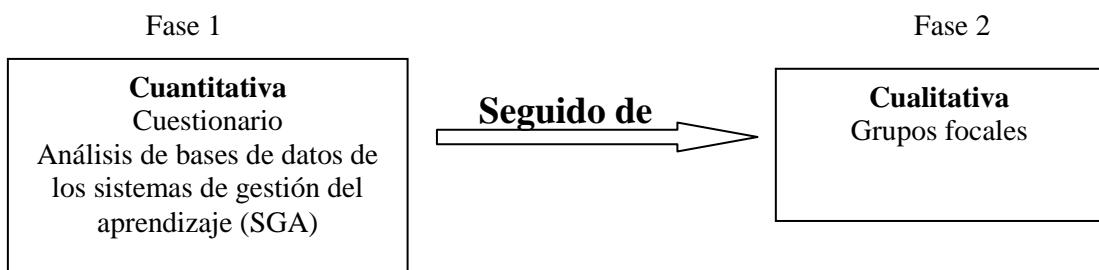


Figura 2. Métodos descriptivos exploratorio y explicativo

Fase 1:

- El método para esta primera fase será el descriptivo-exploratorio, ya que se tiene como objetivo examinar un problema de investigación poco estudiado en la UADY, el cual no se ha abordado de una manera concreta (formación para profesores universitarios en entornos virtuales: construcción de actividades de aprendizaje y trabajo colaborativo); dicho método nos servirá para familiarizarnos con el fenómeno estudiado, con el fin de obtener información que nos permita llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto o problemática en particular (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). En ésta primera fase se extraerá la información sobre la situación actual de formación en entornos virtuales de los profesores que integran la población de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) respecto a cómo diseñan sus estrategias, actividades de aprendizaje e interacciones para el trabajo colaborativo, así como conocer también sus necesidades de formación en el uso de las TIC (sistemas de gestión del aprendizaje y herramientas web 2.0). Esta parte se realizará por medio de una encuesta, la cual puede definirse como la aplicación de un procedimiento estandarizado para recabar información (oral o escrita) de una muestra amplia de sujetos (Cea D'Ancona, 2001). La técnica para la recolección de dichos datos será por medio de un cuestionario, que puede definirse como la aplicación de un procedimiento estandarizado para recabar información (escrita) de una muestra amplia de sujetos. Cabe mencionar que el cuestionario se diseñará y se administrará en un primer momento a una muestra de profesores y estudiantes para obtener su validez y confiabilidad; en un segundo momento se administrará de nuevo con

el objetivo de obtener datos más precisos y así de esta forma sentar las bases para la siguiente fase del proyecto de investigación. Por medio de un muestreo aleatorio simple se obtendrá la muestra de la población total de los profesores.

- La segunda estrategia para la obtención de la información en ésta primera fase, consistirá en realizar el análisis de las diversas interacciones que se presentan entre los estudiantes con profesores, profesores con estudiantes y estudiantes con estudiantes en el sistema de gestión del aprendizaje Moodle. Mediante un muestreo aleatorio simple se obtendrá la muestra de los diversos cursos que se imparten en la UADY, para que con base a éstos se realice el análisis correspondiente. Es importante mencionar que actualmente la UADY cuenta con 670 cursos en sus diversas plataformas Moodle (UADY, 2011). El análisis de las diversas interacciones mediadas por las TIC se realizará con base al método propuesto por Henri (1992, citado por Mendoza, 2005), el cual basa su estructura en las siguientes dimensiones:

| Dimensión     | Definición   | Indicadores                                 |
|---------------|--|---|
| Participativa | Número de participaciones emitidas por una persona                           | Número de mensajes o de informes.           |
| Social        | Planteamientos no relacionados con el tema formal                            | Presentación o apoyo verbal                 |
| Interactiva   | Cadenas de mensajes conectados.  | Respuestas a mensajes.                      |
| Cognitiva     | Mensajes de conocimientos generales y habilidades del proceso de aprendizaje | Preguntas, sugerencias, plantea inferencias |
| Metacognitiva | Muestra de darse cuenta, auto-controlar y autorregular el aprendizaje        | Entiende, se pregunta o replantea           |

Tabla 1. Dimensiones para las interacciones mediadas con TIC (Henri, F. 1992)

153

## Fase 2:

- El método para esta segunda fase es el descriptivo-explicativo, éste método va más allá de la descripción de conceptos, fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; está dirigido a responder a las causas de los eventos físicos o sociales (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). Como se

indicó anteriormente, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste.

- Con el objetivo de fortalecer y complementar la información obtenida en la fase 1, en ésta segunda fase se extraerá la información mediante los comentarios y aportaciones que realicen los sujetos de investigación en los diversos grupos focales; se pretende aplicar esta estrategia con el propósito de promover la apertura de los profesores y saber qué es lo que realmente piensan y sienten acerca de la implementación de las estrategias de enseñanza basadas en el uso de las TIC, para la efectividad del aprendizaje colaborativo y formación integral de los estudiantes. Con los estudiantes se pretende conocer su punto vista respecto a la efectividad de las diversas actividades de aprendizaje e interacciones que plantea el profesor, para la generación del conocimiento en entornos virtuales y con las autoridades se pretende conocer el apoyo que se brinda a los profesores y estudiantes para el éxito de la formación en entorno virtuales.
- Los resultados obtenidos de la fase 1 y 2 permitirán sustentar la propuesta de un Modelo de Formación Integral para los profesores de la UADY.

154

## Población

La población que proporcionará la información requerida serán los profesores del Campus Sociales Económico – Administrativas y Humanidades de la Universidad Autónoma de Yucatán.

La población por ser parte de la UADY tienen ciertas características que permitirán la realización de las diversas fases del proyecto de investigación, entre las más importantes se pueden mencionar:

## El profesor

El profesor es un facilitador de los aprendizajes con la obligación de crear las condiciones adecuadas para el logro de los mismos y el desarrollo de

competencias, debe realizar actividades como facilitador, tutor, asesor, gestor y evaluador de los aprendizajes:

- Facilitador porque planea las experiencias de aprendizaje significativo; crea y recurre a ambientes de aprendizaje que favorezcan el desarrollo de las competencias dentro y fuera del aula; y apoya al estudiante en la construcción del conocimiento.
- Tutor porque guía a los estudiantes en la toma de decisiones académicas y administrativas para favorecer la permanencia y conclusión exitosa de su formación profesional y, cuando es necesario, transfiere a otro tipo de apoyos.
- Asesor porque apoya al estudiante en relación a dificultades encontradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y orienta al buen desempeño académico de los estudiantes en materia de contenidos y áreas disciplinares.
- Gestor porque procura el acceso a escenarios, recursos y contextos académicos a los que el estudiante por sí solo no podría acceder.
- Evaluador porque diseña instrumentos, propone criterios de desempeño, emite juicios de valor constantemente en diversos momentos y circunstancias, y retroalimenta el grado en que el estudiante ha desarrollado las competencias esperadas (MEFI, 2010).

En la actualidad la población para el estudio se encuentra conformada de la siguiente forma según su categoría (ver figura 3):

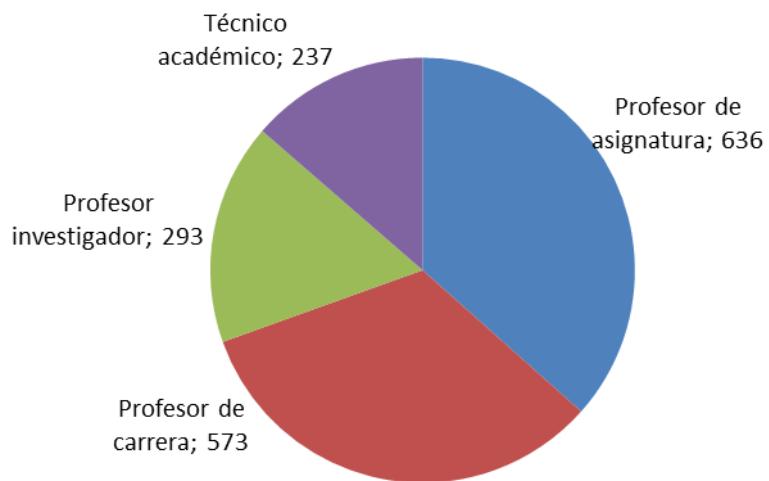


Figura 3. Número de académicos por categoría, adscritos a las Facultades, Escuelas y Centro de Investigaciones Regionales

## Recomendaciones

Con el objetivo de obtener la información requerida para el desarrollo del proyecto se presentan las siguientes recomendaciones:

- Diseñar un instrumento (cuestionario) para el diagnóstico, el cuestionario como técnica para la recolección de datos, no es una de las técnicas más representativas de la investigación cualitativa, pero sirve para explorar ideas y creencias generales sobre cuestiones o aspectos de la realidad, considerándolo sólo como una técnica más y no como la única forma de recolección de datos (Rodríguez, Gil & García, 1999).
- Determinar la validez y confiabilidad del instrumento, administrarlo a una muestra de profesores y estudiantes, analizar los resultados para después obtener el instrumento corregido que se implementará para identificar la idea inicial.
- Hacer el diagnóstico a los profesores y estudiantes de la UADY para determinar situación actual de la formación en entornos virtuales, con el fin de conocer sus necesidades reales de formación para la construcción de

actividades que permitan el aprendizaje significativo y el trabajo colaborativo, así como el uso de las plataformas educativas y herramientas de la web 2.0.

- Realizar el análisis de las diversas interacciones que se presentan entre los estudiantes con profesores, profesores con estudiantes y estudiantes con estudiantes en el entorno virtual utilizado (Moodle).
- Determinar los acuerdos con las Facultades del Campus Sociales Económico-Administrativas y Humanidades de la UADY para contactar a los profesores que participarán en la segunda fase.
- Realizar grupos focales con el propósito de promover la apertura de los profesores y saber qué es lo que realmente piensan y sienten acerca de la implementación de las estrategias de enseñanza basadas en el uso de las TIC, para la efectividad del aprendizaje colaborativo y formación integral de los estudiantes. Con los estudiantes se pretende conocer su punto vista respecto a la efectividad de las diversas actividades de aprendizaje e interacciones que plantea el profesor, para la generación del conocimiento en entornos virtuales y con las autoridades se pretende conocer el apoyo que se brinda a los profesores y estudiantes para el éxito de la formación en entorno virtuales.
- Construir un modelo que permita al profesor diseñar e implementar estrategias de enseñanza para entornos virtuales, que fomente la generación del conocimiento a través de las diversas actividades de aprendizaje, el trabajo colaborativo y la interacción cordial y afectiva.
- Agregar en el análisis de las interacciones el componente Afectivo con el fin de determinar cómo influye en el desempeño de los estudiantes en el curso virtual.

157

## Conclusión

El proponer un Modelo en el cual se fomente un conocimiento compartido que permita desarrollar habilidades para la resolución colaborativa de problemas en línea y que tenga en cuenta la socio afectividad humanizadora de cada uno de los integrantes, le brinda a dicho Modelo un matiz innovador, en el cual se

considera al estudiante como un todo integral; ya que no se piensa en él como recipiente de conocimientos aislados, sino como un ser que en su totalidad integral se forma y transforma con el conocimiento adquirido desde distintas formas y fuentes.

## Referencias bibliográficas

- Ahumada, R. (2005). La tv y la educación. ¿Una red interconectada?. Primera edición. México D.F.: Facultad de estudios superiores Aragón, Universidad Nacional Autónoma de México y Plaza y Valdés.
- Anderson, P. (2007). ¿What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. Retrieved from Jisc: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>
- Arca, M. (2004) Los medios y las tecnologías en la educación. España: Ediciones pirámide.
- Azinian, H. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas. Argentina: Ediciones Novedades Educativas.
- Bustos, A., Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje, [en red] Recuperado de: <http://scielo.unam.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a9.pdf>.
- Canto, P. (2010). Estudios y perspectivas sobre la enseñanza. Mérida, Yucatán: UADY.
- Cataldi, Z., Figueiro, N., Lage, F., Kraus, G., Britos, P; García, R. (2005). El rol del profesor en la modalidad de b – learning tutorial. Congreso Internacional: Educación superior y Nuevas tecnologías. Santa Fe, Argentina, [en red] Recuperado de: <http://www.itba.edu.ar/capis/webcapis/RGMITBA/comunicacionesrgm/CIE NT-2005-T192.pdf>.
- Cea D'Ancona, M.A. (2001). Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis.
- Cobo, C., Moravec, J. (2011). Aprendizaje invisible. Edición de la Universidad de Barcelona, España. [en red] Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf>.
- Colás, M., Buendía, L. (1992). Investigación Educativa. Sevilla: Alfar.
- Creswell, J., Plano Clark, L. (2007) Designing and conducting mixed methods research. Thousand Oaks, CA: Sage Publications

- Dede, C. (2000) Aprendiendo con tecnología. Argentina: Paidós.
- Delgado, M., Arrieta X., y Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. Venezuela: Omnia.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning In P. Dillenbourg (Ed.), Collaborative learning: Cognitive and computational approaches (pp. 119). Oxford: Elsevier.
- Flores, M.; Casarini, M. y López, N. (2005) Interactividad de los cursos en línea. México: Memorias del VIII Congreso de Investigación Educativa, Hermosillo, Sonora. Noviembre de 2005.
- González, G. y Díaz, S. (2005). Herramientas en línea como apoyo a cursos presenciales: un modelo de formación de expertos. México: Memorias del VIII Congreso de Investigación Educativa, Hermosillo, Sonora. Noviembre de 2005.
- González, J. Amozurrutia, J. y Maas, M. (2007). Cibercultura e iniciación en la investigación. Primera edición. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Guillen, A. (2005). Diseño de objetos de aprendizaje como herramienta de estudio de un curso de programación orientada a objetos. México: Memorias del VIII Congreso de Investigación Educativa, Hermosillo, Sonora. Noviembre de 2005.
- Hernández, F. (2001). "Cómo se concibe la enseñanza escolar desde el constructivismo. Del constructivismo al constructivismo crítico una lectura dialógica del constructivismo". Estudio de filosofía, historia y letras, No. 39.40, primavera 1994 invierno 1995. Fecha de publicación 15 de agosto de 2001. Editor Instituto Tecnológico Autónomo de México, periodicidad trimestral. Hemeroteca virtual Anuies.
- Hernández, S., Fernández, C., Baptista, L. (2003). Metodología de la investigación. México: McGrawHill.
- Hernández, S. (2003). ¿Comunidades de aprendizaje en línea?. Guadalajara, México: Coordinación general del sistema para la innovación del aprendizaje.
- Jaramillo, P. (2008). Uso de tecnologías de información en el aula. ¿qué saben hacer los niños con los computadores y la información? España: Revista de Estudios Sociales.
- Jaramillo, P., Castañeda, P., Pimienta, M. (2009). Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar.

- Colombia: Educación y Educadores, [en red] Recuperado de:  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=83412219011>.
- Jorcak, R.L. y Bart, W. (2009). The effect of task characteristics on conceptual conflict and information processing in online discussion. *Computers in Human Behavior*, 25, 1165–1171.
- López, M. (2005). Modificación del proceso de aprendizaje a partir del uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Un estudio de caso. México: Memorias del VIII Congreso de Investigación Educativa, Hermosillo, Sonora, Noviembre de 2005.
- Makara, B., Malevini, G. (2004) La dimensión pedagógica del b-learning en la universidad, [en red] Recuperado de:  
[http://www.cibersociedad.net/congres2004/grups/fitxacom\\_publica2.php?grup=26&id=358&idioma=es](http://www.cibersociedad.net/congres2004/grups/fitxacom_publica2.php?grup=26&id=358&idioma=es).
- Marqués, P. (2011). Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones, [en red] Recuperado de: <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>.
- Mendoza, J. (2005). Modelo Analítico Propuesto por Henri (1992) para Analizar los mensajes que se dan a través de la comunicación mediada por computadoras. Materiales del Curso Iniciación a la Educación a Distancia. 2005. Universidad Nacional Abierta. Caracas.
- Montes de Oca, R. (2007). Alfabetización múltiple en nuevos ambientes de aprendizaje. Villahermosa: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. [en red] Recuperado de:  
[http://books.google.com.mx/books?id=HFtVwzMgHz4C&printsec=frontcover&source=gbs\\_slider\\_thumb#v=onepage&q=blog&f=false](http://books.google.com.mx/books?id=HFtVwzMgHz4C&printsec=frontcover&source=gbs_slider_thumb#v=onepage&q=blog&f=false).
- Nájera, A. (2004) Qué es primero. ¿estudiar para aprender? O ¿aprender para estudiar?. Revista Tecnología y Comunicación Educativas, Vol. 38, ILCE: México, D.F.
- Piccini, M. y Nethol, A. (2007). Introducción a la pedagogía de la comunicación. 3ra. Edición. México: Trillas.
- Reichardt, CH., Cook, T. (1986). “Hacia una superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y los cuantitativos”. En Cook, T.D. y Reichardt, Ch. S. (Eds). Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa (pp. 25-58). Madrid: Morata.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. (2<sup>a</sup> ed.). Málaga, España: Aljibe.

- Rosario, J. (2006) TIC: Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual. [En red] Recuperado de: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=221>.
- Salovaara, H.; Järvelä, S. (2003). Student's strategic actions in computer-supported collaborative.learning. Learning Environments Research, pp. 267-285. [en red] Recuperado de: <http://www.springerlink.com/content/u1l5125114738621/fulltext.pdf> [07/06/2011].
- Sánchez-Bravo, A. (1992). Manual de estructura de la información. España: CEURA.
- Santillán, F. (2006) El aprendizaje basado en problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el b-learning. Revista Iberoamericana de Educación, No. 40 [en red] Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1460Santillan.pdf>.
- UADY (2002). Modelo Educativo y Académico. México: UADY.
- UADY (2010). Modelo Educativo para la Formación Integral. México: UADY.
- UADY (2011). Informe de la gestión 2011. México: UADY.
- Valenzuela, R. (2005) En México, el impacto de la educación virtual aún es reducido. La revista digital de e-learning de América Latina, Agosto de 2005 [en red] Recuperado de: [http://www.elearningamericalatina.com/edicion/agosto1\\_2005/tr\\_2.php](http://www.elearningamericalatina.com/edicion/agosto1_2005/tr_2.php).
- Vail, K. (2005) The world of e-learning. How the national education technology plan can help you teach today's "technology natives". American School Board Journal, Septiembre de 2005, [en red] Recuperado de: <http://web109.epnet.com>.
- Zapata, M. (2003). Sistemas de gestión del aprendizaje – Plataformas de teleformación, [en red] Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/9/SGA.pdf>