

Tecnologías de Información y Comunicación como Herramientas para el Trabajo Universitario

Alma Beatriz Rivera Aguilera, alma.rivera@uia.mx |

Melisa Esquivel Peña, ljm94@yahoo.com

Resumen

Las TICs son hoy día una de las herramientas centrales de la comunicación y de una nueva, y cada vez más arraigada, forma de interacción humana. Su comprensión y adaptación a la vida es central, tanto para el desarrollo, como para ser parte activa de una sociedad que demanda su uso y migra hacia los canales por éstas propuestos. Conocer y aprender dichas tecnologías es importante para el aprendizaje y el estudio, a partir de éstas se accede a información casi ilimitada, de ahí la necesidad de comprenderlas y emplearlas adecuadamente.

Al final del estudio de este capítulo el lector será capaz de:

1. Identificar los antecedentes, características y contradicciones del papel de la tecnología en la sociedad contemporánea y específicamente en el ámbito de la educación superior.
2. Listar los elementos de la competencia de uso, responsable y seguro, de las tecnologías de información y comunicación para obtener, organizar, evaluar, crear información y comunicarla a otros en el ámbito universitario, así como propiciar la integración de dicha competencia a la docencia.
3. Nombrar los principales elementos tecnológicos que pueden utilizarse en la docencia universitaria y planear estrategias de implementación adecuadas al contexto del propio desempeño docente.

El primer apartado de este capítulo plantea el rol de las TICs en nuestro mundo, y está basado en las propuestas de Manuel Castells (1997). El segundo apartado nos propone una reflexión histórica del papel de la tecnología en la sociedad, basada en las ideas de Roger Chartier (2005). El tercer apartado nos presenta las competencias básicas que los alumnos necesitan para interactuar, de forma pensante con y a través de la tecnología, en la sociedad contemporánea. Finalmente, el cuarto apartado nos ofrece elementos para el aprovechamiento de las tecnologías en la promoción del aprendizaje.

7.1 Las tecnologías de información y comunicación en nuestro mundo

Dentro del mundo de la tecnología existen diferentes campos de acción, algunos muy específicos; es decir, aquéllas que sólo funcionan para el trabajo en un área o con temáticas particulares, por ejemplo: el Microkératome Hansatome ZCH. Un instrumento ocular que se aplica a pacientes o para quienes investigan en áreas relacionadas con problemas visuales. Es probable que anteriormente no nos hubiéramos enterado de este aporte, a no ser porque alguien cercano lo comentara, o porque fuéramos miembros de aquéllos pequeños grupos que leen un muy particular tipo de revista científica. Por otro lado, acceder a este tipo de información requiere de poco tiempo y esto es gracias a los avances tecnológicos y al impacto de los mismos en la sociedad actual.

Actualmente el conocimiento y la información han permitido el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), éstas juegan un papel central y determinante; gracias a ellas el intercambio de ideas y la propagación de mensajes han cambiado rápidamente. En estos tiempos, para estar informado no se requiere pertenecer a una élite o encontrarse en un espacio determinado a la producción de que se trate, sino más bien tener acceso a una computadora con Internet, para así formar parte de la cultura global que nos permite, por ejemplo, ver cómo será el clima en Gabón, revisar un correo electrónico, tomar una clase con alguien que podría encontrarse en otro continente o incluso en la Luna. En consecuencia, se produce un cambio de los actores y de los medios de transmisión de la información, así como nuevos espacios y modalidades de formación. Las TICs son, entonces, el conjunto de tecnologías que permiten acceder, producir y trabajar información a través de medios electrónicos, por ende las fuentes no son físicamente necesarias y pueden ser vistas desde cualquier lugar, siempre y cuando se tenga acceso a la red.

Estas tecnologías representan grandes retos y, al mismo tiempo, permiten ingresar a casi cualquier tipo de información, lo que elimina distancias, trámites y, en algún sentido, democratiza el conocimiento. Las TICs pueden emplearse en diferentes espacios, es decir, con ellas se puede dinamizar la enseñanza de una clase y al mismo tiempo complementar una tarea, por lo que su uso no puede ni debe jamás reducirse al espacio académico o al periodo de escolaridad. Si la tecnología es ahora parte del día a día, pueden buscarse diferentes formas de emplearla en ámbitos diversos. Pues su impacto es definitivo y las ventajas que ofrece muy amplias, su manejo y acceso no deberían resultar complicados; es indispensable tener cierta alfabetización electrónica y así hacer de su uso algo óptimo.

Las TICs funcionan si la recepción es activa, de hecho la interacción va implícita en su uso. Es importante que los usuarios tengan presente el abanico de posibilidades y realidades que la tecnología ofrece, por lo tanto, es necesario ser agentes críticos, perceptivos y activos, como con el resto de las fuentes y con el aprendizaje en general.

Las TICs permiten:

- Estar en contacto al mismo tiempo con diferentes personas en diferentes espacios.
- Trabajo colaborativo.
- Nuevos lenguajes y formas de expresión.
- Accesibilidad a la información.
- Editabilidad y publicabilidad de lo realizado.
- Aprendizaje y creación de nuevas comunidades.

Internet es fundamental como medio y fuente generadora de información; se debe, en este caso, adaptar la computadora como herramienta de aprendizaje, pues ambas causan una revolución tanto en la estructura de la educación y aprendizaje como en las formas de relación humana. Los usuarios tienen dos opciones: aprender y aprender creando (aprendizaje activo), tanto para obtener conocimiento, como para globalizar el mensaje.

En un mundo ideal donde todos tenemos acceso a las mismas oportunidades, las TICs funcionarían perfectamente pues no sólo informan, sino que abren panoramas, referencias contextuales y, por lo tanto, conocimientos culturales/identitarios; lo que entre otras cosas reconfigura nuestra percepción. Pero al contrario, en una sociedad global desigual, es probable que estas tecnologías que son oportunidad para ciertos grupos desfavorecidos, al mismo tiempo, abran o aumenten brechas, ubicándonos nuevamente en una sociedad dual: la sobreinformada que por medio de la “nueva comunidad” tiene oportunidad a un sin fin de información y la sociedad del antiguo paradigma, con limitado acceso al mundo tecnológico.

Un ejemplo del uso de la tecnología son grupos como el EZLN o el Movimiento de los Trabajadores sin Tierra de Brasil, que han alcanzado mayor impacto gracias a dichas tecnologías, logrando vincularse con grupos y fundaciones del mundo sin siquiera haberse visto, a través de mensajes transmitidos por medios electrónicos.

En el mundo escolar, las TICs son una gran opción, más no la clave para solucionar los problemas educativos sin que antes exista una concepción clara de linealidad y activación en el aprendizaje. Funcionan como com-

plementos de acuerdo con el contexto en el que se inserten. Cada vez con mayor rapidez, se ven reflejadas en prácticas tanto de docentes como de alumnos. Aunque es importante siempre tener en cuenta el contexto desde donde nos desenvolvemos y las ventajas y repercusiones que su aplicación tiene en nuestro entorno.

Tanto las tecnologías como el sistema pedagógico deben buscar un punto de encuentro en el que ambas sean posibles, por lo que es necesaria la alfabetización digital. De esa forma, la tecnología podrá emplearse adecuadamente para no volvernos dependientes de ésta y evitar, entre otras cosas, responder únicamente a lo que podemos ver por medio de la computadora, generando entonces un sistema pedagógico “alternativo, vigente y abierto”.

Ejercicio 1

Responde las siguientes preguntas:

1. *¿Recuerdas cuándo llegaron la TICs a tu comunidad?*
2. *¿Cómo o de qué manera han influido en tu vida?*
3. *¿Qué ventajas y desventajas presentan para ti?*

7.2 Antecedentes y perspectivas

Hablar de tecnología puede resultar confuso, ya que en ocasiones nos remite a las tecnologías relacionadas con la electricidad y la comunicación, las tecnologías del siglo XX y XXI. La tecnología ha estado alrededor de los seres humanos desde hace ya tiempo, la palabra viene del griego *tekne* que significa arte, oficio o técnica; y *logos* que refiere al conjunto de saberes.

La tecnología abarca un universo amplio, no puede ser reducida o aplicada a un sólo aspecto. Debemos tener claro que la tecnología se relaciona con las innovaciones técnicas y prácticas en diferentes ámbitos. En siglos anteriores los avances tecnológicos giraron en torno a técnicas de navegación, agricultura, armamento; en ocasiones, también a avances o creación de instrumentos mecánicos para las artes como la música o la escultura. Dentro de dichos progresos podemos hablar sólo de unos cuantos que de verdad determinaron y a la fecha siguen influyendo la vida, como lo fue la imprenta y como lo son hoy día la computadora y el Internet. La imprenta revolucionó los sistemas de comunicación, como para los medios de producción fueron las máquinas del XVIII y XIX. A diferencia de los siglos anteriores, muchos de los avances tecnológicos del siglo XX pasaron a formar parte casi total de la cotidianidad: como la radio, la televisión, las computadoras y un sin número de elementos que forman parte tangible del mundo en el que nos desenvolvemos; ellos, sólo por mencionar algunos de los más usuales, pues hay ámbitos muy reducidos a los que la mayoría de las personas no tienen acceso. Fue en el espacio de la investigación donde se creó el Internet o su antecedente ARPANET, a finales de los sesenta en Estados Unidos.

Las tecnologías de la comunicación no hubieran sido posibles sin el trabajo experimental de diferentes grupos. Se trabajó para hacerlo público e inicialmente eran sólo pequeñas redes, algunas de investigadores y otras de estudiantes relacionados con el tema tecnológico, quienes no sólo fueron capaces de obtener información, sino a su vez, de crear nueva información a partir de ella, es decir, conocer creando y reconfigurando lo existente.

Un aspecto interesante de las tecnologías electrónicas es que su desarrollo se dio de dos formas: la privada o secreta, que fue patrocinada por los Estados Unidos y de la que aún hoy día pocos tienen conocimiento completo, y la que en realidad está impactando al mundo diariamente, la hecha por todos, donde los autores son muchos y los financiadores, a diferencia de revoluciones anteriores, son principalmente empresas privadas; la revolución cambió de espacio.

Al estar conectados, los contenidos siguen transformándose, ese es uno de los objetivos principales. Si no hay cambio en lo que se transmite, el mensaje se rezaga y entonces no tendría sentido. Las reglas para ser actor se crean y transforman constantemente, y cada usuario es capaz de determinarlas.

Con las TICs se consolida la idea de una educación audiovisual, que es una forma de aprendizaje que se plantea desde 1920 como parte de la promoción educativa. Se sostiene que por medio de la tecnología se accede a lo audiovisual más fácilmente y se logran mejores complementos, que no se reducen a las TICs antiguas (como serían el rotafolio, mapas, monografías, etc.), sino a materiales de menor precio y constantemente actualizados, conociendo así otras formas de lenguaje, intercambio y expresión.

La comunicación tecnológica es información potenciada a tantas páginas como existan; con un click se encuentran cientos de ellas. En ocasiones el problema de dicha información es que es acumulativa, repetida, las ediciones no son siempre serias, etc. Por ello, el usuario debe ser consciente tanto de lo que busca como de los sitios a los que accede. Hay gran diferencia en la materialidad, por lo tanto, existe un cambio importante en torno a las prácticas y las formas de socialización, a las que debemos adaptarnos y acostumbrarnos; lo importante radica en la manera en que dicha información sea percibida, por ende, debemos tener presente qué queremos, cómo lo obtendremos y procesaremos y de qué forma lo emplearemos.

Ejercicio 2

Responde las siguientes preguntas.

1. ¿Qué usos crees poder dar a las TICs?
2. ¿De qué manera benefician tu aprendizaje?
3. Si tuvieras que elegir las para una actividad lúdica, qué crees poder construir a partir de estas tecnologías.

7.3 La competencia en el uso de las tecnologías de información y comunicación

Dado que vivimos en una sociedad marcada por las tecnologías digitales, es necesario que los docentes y estudiantes universitarios desarrollen la competencia en el uso de las TICs. Para poder integrar el desarrollo de esta competencia en nuestras materias, primero se revisará la definición de la misma y los elementos que la componen.

La definición de la competencia TICs aquí presentada se basa en el trabajo del Consejo Técnico de la prueba COMTIC (Competencias en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación) que se trabajó en Ceneval (Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior) en 2005 y 2006 (Ceneval, 2005 y Verdejo, Orta y Saade, 2006), la cual es una variación de la propuesta contenida en las especificaciones técnicas planteadas por el Panel de Expertos para la evaluación del uso de las TICs en las pruebas PISA (Programme for International Student Assessment –Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes) 2006 y se conforma de la siguiente manera:

La capacidad eficaz de los individuos para utilizar, de manera responsable y segura, las tecnologías de la información y comunicación para obtener, organizar, evaluar, crear información y comunicarla a otros, con la finalidad de participar efectivamente en la sociedad.

Por **obtener información** se entiende localizar y extraer de un medio digital la información requerida.

Organizar información se considera el registro y administración de la información obtenida, utilizando o proponiendo un esquema de clasificación.

Evaluar información se entiende como deliberar y elaborar juicios sobre la calidad, relevancia, actualidad, cobertura, fidelidad y seguridad de la información obtenida en términos de la posibilidad de sustentar en ella conclusiones válidas, así como determinar el grado en que la necesidad inicial ha sido satisfecha.

Crear información se refiere a generar un producto o una actividad particular comunicable mediante la aplicación, interpretación, transformación o adaptación de la información obtenida.

Finalmente, **comunicar información** se considera sistematizar la información obtenida y diseñar formas de presentarla mediante programas, lenguajes o formatos electrónicos adecuados para una población determinada.

Como ejemplo de un docente que posee la competencia de comunicación podríamos señalar el caso de un profesor de administración que al preparar su clase:

BUSCA. Establece que necesita información sobre el tema de su próxima clase: empresas agroindustriales con enfoque de desarrollo sustentable. Define qué palabras claves utilizará en su búsqueda: empresas,

agroindustriales, desarrollo y sustentable. Selecciona las fuentes donde buscará: el catálogo en línea de la biblioteca de su universidad y en el Internet. Lleva a cabo la búsqueda y obtiene cerca de 47,000 resultados.

EVALÚA. Selecciona los resultados que más le dan confianza, como son los sitios *web* que pertenecen a gobiernos, a universidades o a organismos como la FAO.

ORGANIZA. De los materiales que encuentra y evalúa como útiles, organiza los datos bajando los archivos en carpetas nombradas con los subtemas que encuentra y en un archivo de texto escribe los datos principales del material: autor, título, año de publicación, editorial/institución responsable y la liga en Internet de donde los sacó.

CREA. A partir de los materiales guardados genera una tabla resumen con los aspectos más importantes sobre el tema, los cuales permitirán elaborar una presentación para la clase. Dicha presentación llevará texto y gráficos. Cuando se utilicen textos o gráficos tomados de lo recuperado en la *web*, se deberá citar la fuente.

COMUNICA. Una vez elaborada la presentación, y utilizada como apoyo a la exposición en clase, se enviará a los alumnos por correo electrónico para que les sirva de apoyo sobre el tema y de material de repaso.

Ejercicio 3

Selecciona una clase, busca material en Internet y elabora una presentación para ésta a partir de los elementos de la competencia de comunicación. Al final del proceso, escribe una breve reflexión sobre los problemas y aciertos que tuviste al llevar a cabo este ejercicio.

7.4 La tecnología educativa, el diseño instruccional y la tecnología en la educación

El concepto de tecnología educativa se ha asociado tradicionalmente con la preparación de materiales usando diversas tecnologías. Cabe aclarar que la *tecnología educativa* se refiere a “todas las herramientas intelectuales, organizativas y artefactuales a disposición de o creadas por los distintos implicados en la planificación, puesta en práctica y evaluación de la enseñanza” (Sancho, 2001, p. 8). A partir de la definición de Sancho, puede verse el alcance integral de la tecnología educativa, que si bien engloba a los materiales o artefactos en un proceso educativo en línea, los enmarca en las acciones de planeación, ejecución y evaluación de la enseñanza/aprendizaje.

El concepto de tecnología educativa se ha asociado al uso de tecnologías digitales, como anteriormente se asoció a formatos concretos como audiovisuales, radio, televisión, *web*, etc. Lamentablemente, en ocasiones el medio desdibuja las necesarias consideraciones que la tecnología educativa implica en relación con las teorías del aprendizaje, el currículo, el diseño instruccional (De Pablos Pons, 2001) y las didácticas particulares.

Otro término muy utilizado en relación con la tecnología educativa, presencial y a distancia, es el de *diseño instruccional*. Gagné *et al.* (2005) definen la instrucción como un conjunto de eventos integrados en las actividades que tienen como propósito facilitar el aprendizaje. El proceso de aprendizaje se compone de elementos externos e internos al individuo; por ello, el diseño instruccional aplica los conocimientos acerca de los procesos cognitivos internos a un individuo al diseñar los eventos externos al mismo y, a esto último, lo llama instrucción. Aunque algunos autores refieren el diseño instruccional al diseño de materiales, para Gagné *et al.* (2005) los modelos de diseño instruccional pueden ser aplicados a diversos niveles: para planificar una lección, un taller de tres días, un curso semestral o desarrollar un currículo completo.

El diseño instruccional puede ser una tarea individual o involucrar a muchos individuos y, de acuerdo con Reigeluth (2000, p. 19), se basa en dos grandes pilares:

A. *Situaciones*: resultados deseados en términos de eficacia, rendimiento, generación de interés en los estudiantes y condiciones educativas referidas a los aprendizajes deseados, a los alumnos, al ambiente educativo y a las limitaciones existentes.

B. *Métodos de diseño instruccional*: existen diferentes metodologías para el diseño instruccional pero todos se inspiran en los procesos básicos de diseño. El modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), se ha convertido en la representación prototípica de los modelos de diseño instruccional (Gagné *et al.*, 2005, p.40); aunque existen otras propuestas que resaltan la interacción necesaria entre las fases, mayores detalles en cada una de las etapas, etc.

Un ejemplo de aplicación de ADDIE al ámbito de desarrollo de materiales es el método de diseño instruccional ASSURE (Heinich *et al.*, 2002) que propone: analizar las características de los alumnos, establecer objetivos educativos, seleccionar métodos, medios y materiales para promover el aprendizaje, utilizar los medios, métodos y materiales para producir el nuevo material, requerir la participación de los estudiantes en el proceso de pilotaje, evaluar los resultados y revisar los materiales a fin de mejorarlos.

Sin importar si se va a usar tecnología digital o de otro tipo, la tecnología educativa y el diseño instruccional nos ayudan a planear los procesos para promover el aprendizaje.

Dado que en este apartado nuestro principal interés son las TICs, o tecnologías de información y comunicación, te compartimos algunas experiencias en el uso de medios digitales en la labor docente a partir de la tabla 7.1:

Tipo de actividad de aprendizaje	Procesos mentales básicos y complejos que se desea promover	Características principales	Recursos en línea	
			Síncronos	Asíncronos
Exposición	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualizar 	<ul style="list-style-type: none"> • Acercamiento al conocimiento a través de un material didáctico y por varios canales (ver, oír, sentir) • Lecturas, material didáctico, relatos, conferencia 	Whiteboard aplicación (meeting, ubiquitous presenter) Chat/audio/video (Messenger, Skype, iChat)	Presentación (Power Point, Flash) Lectura de documentos (Word, PDF, Postscript) Películas Audio
Demostración	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas 	Presentación y ejemplificación del conocimiento <ul style="list-style-type: none"> • Uso del artefacto pedagógico 	Whiteboard aplicación (meeting, ubiquitous presenter) Chat/audio/video (Messenger, skype, iChat)	Presentación (Power Point, Flash) Interactivos (Flash, Director, Sitio Web, Java)
Discusión	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar • Ordenar • Conceptualizar • Pensar críticamente 	Interacción con otros alrededor del conocimiento <ul style="list-style-type: none"> • Pregunta, respuesta • Debate • Generación de preguntas 	Chat/audio/video (Messenger, Skype, IChat)	Foro de discusión (LMS) Grupo de noticias (Mayordomo, Google) Wiki, Blog
Ejercicio	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar, clasificar • Resolver problemas • Pensar críticamente • Tomar decisiones • Crear, etc. 	Con base en conocimientos previos desarrollar habilidades a través de la práctica <ul style="list-style-type: none"> • Tareas, práctica profesional, trabajo de campo 	Whiteboard aplicación (meeting, ubiquitous presenter)	Cuestionarios (Blackboard, Moodle, HotPotatoes) Edición de audio, video y texto
Tutorial	<ul style="list-style-type: none"> • Observar • Relacionar • Conceptualizar 	Presentación de información y práctica con el conocimiento adquirido	Cif: Demostración	Interactivos (Flash, Director, Sitio Web, Java, HotPotatoes) o Word
Aprendizaje en colaboración	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualizar • Resolver problemas • Crear, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje en equipo • Facilitación y motivación • Desarrollo generativo 	Edición de audio, video e interactivos en línea, Wiki, Blog	Wiki, Blog

Tabla 7.1. Actividades didácticas, cognición y recursos digitales (elaborada por Luis Miguel Martínez y Alma Rivera)

Tipo de actividad de aprendizaje	Procesos mentales básicos y complejos que se desea promover	Características principales	Recursos en línea	
			Sincrónicos	Asíncronos
Simulación	<ul style="list-style-type: none"> • Generalizar • Conceptualizar • Resolver problemas, etc. 	<p>Uso de herramientas de computo como aproximaciones a la realidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelado 	<p>Laboratorios remotos</p> <p>Entornos virtuales (Second, Life, Croquet)</p>	<p>CAD</p> <p>Simulaciones</p>
Descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Generalizar • Conceptualizar 	<p>Analizar y comparar, inferir y evaluar la información en acervos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapeo de conceptos • Práctica profesional • Trabajo de campo 	<p>Mapa conceptual (C:MAP, Freemind)</p> <p>Diagramación (DIA, Power Point)</p>	<p>Webquest</p> <p>Mapa conceptual (C:MAP, Freemind)</p> <p>Diagramación (DIA, Power point)</p>
Estudio de caso	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas • Pensamiento crítico • Toma de decisiones 	<p>Inferir conocimiento a través del análisis, síntesis y evaluación de problemas de la realidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos • Preguntas claves y detonantes 	<p>Lectura de documentos (word, PDF, postscript)</p> <p>Películas</p> <p>Audio</p>	<p>Lectura de documentos (word, PDF, postscript)</p> <p>Películas</p> <p>Audio</p>

Tabla 7.1. Actividades didácticas, cognición y recursos digitales (elaborada por Luis Miguel Martínez y Alma Rivera)

Ejercicio 4

Identifica un objetivo de aprendizaje que integre aspectos cognitivos y valorales, y establece qué actividad de aprendizaje puede ayudarte a alcanzarlo. Una vez que decidas qué actividad de aprendizaje promoverás, selecciona una tecnología que te ayude a potenciar el aprendizaje. Cuando tengas la tecnología seleccionada, reflexiona si es la adecuada para las características de los alumnos y si tienes una infraestructura tecnológica que la posibilite. Si lo consideras necesario, reconsidera el diseño de la actividad y comparte la experiencia con otros docentes.

En este capítulo hemos revisado la tecnología desde varios puntos de vista: de dónde viene y su papel en la sociedad, las competencias necesarias en los alumnos y docentes para su uso eficiente, responsable y seguro, y algunos elementos básicos de su inserción para promover el aprendizaje. El tema de las tecnologías digitales, si bien es muy actual en muchas ocasiones se convierte en algo que puede generarnos mucho estrés y angustia como docentes, sobre todo, a aquellos que no aprendieron utilizando estos medios digitales. Sin embargo, un punto importante es construir el uso de las mismas alrededor de las estrategias didácticas con las que estamos familiarizados y asumir el reto de que nuestros alumnos llegan con nuevas formas de comunicación e interacción social utilizándolas y, por lo tanto, quizás se nos vayan ocurriendo maneras creativas de utilizar las TICs en clase, presencial o a distancia, en formas totalmente nuevas. Esta paradoja y de integrar nuestros métodos de promoción del aprendizaje tradicionales, pero al mismo tiempo, abriéndonos a probar nuevas formas de enseñar apoyadas con medios, se puede convertir en una metodología de diseño instruccional con medios que nos permite ir al mismo tiempo promoviendo el aprendizaje y aprendiendo, a veces de nuestros propios alumnos, en este afán de desarrollar la gran competencia de aprendizaje autónomo.

Si quieres ir más allá:

A continuación se presentan algunos ejemplos de actividades o información que sólo se logra a través de las TICs:

El rincón del profesor. En línea. Disponible en <http://rincondelprof.googlepages.com/> (Recuperado el 3 de mayo de 2008). Contiene ligas a sitios con material didáctico digital y ejemplos de planeación de clase.

Eduteka: *Tecnologías de información y comunicación para la enseñanza básica y media*. Fundación Gabriel Piedrahita Uribe. En línea. Disponible en <http://www.eduteka.org/> (Recuperado el 3 de mayo de 2008).

Gómez-Hernández, J.A. y Pasadas-Ureña, C., (2007). “La alfabetización informacional en bibliotecas públicas. Situación actual y propuestas para una agenda de desarrollo”. *Information Research*, 12(3) paper 316. En línea. Disponible en: <http://InformationR.net/ir/12-3/paper316.html> (Recuperado el 3 de mayo de 2008).

Licencia internacional para conducir computadoras. Fundación Chile. En línea. Disponible en: www.icdl.cl (Consultado el 3 de mayo de 2008). Competencias para convertir la información digital en conocimientos, búsqueda, selección, procesamiento, comunicación. Certificación Internacional Licencia Digital (ICDL).

Bibliografía:

Castells, Manuel (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. México: Siglo XXI.

Chartier, Roger (2005). “Lenguas y lecturas en el mundo digital” en *El presente del pasado. Escritura de la historia, historia de lo escrito*. México: UIA.

Ceneval (2005). COMTIC. *Prueba para el diagnóstico de la competencia en el manejo de las tecnologías de información y comunicación*. Documento de trabajo.

De Pablos Pons, J. (2001). “Visiones y conceptos sobre la tecnología educativa”. En J.M. Sancho (Coord.). Cuadernos para el análisis: 7. *Para una tecnología educativa*. (3ª. ed., pp. 39-60). Barcelona: Horsori.

Gagné, R.M. et al. (2005). *Principles of Instructional Design* (5ª ed.) Belmont, CA: Thomson.

Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D, Smaldino, S.E. (2002). *Instructional Media and Technologies* (7ª ed.). Upper Saddle River, N.J.: Merrill/Prentice Hall.

Sancho, J.M. (Coord.) (2001). *Para una tecnología educativa* (3ª ed.) (Cuadernos para el análisis, 7). Barcelona: Horsori.

Reigeluth, C. M. (2000). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos: un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. Parte I. Madrid: Aula Santillana.

Verdejo, P., Orta. M. y Saade, A. (2006). Prueba COMTIC para medir la competencia en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación En *Métodos y prácticas de evaluación: Ceneval 2002 - 2006*. México: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval), pp. 211 - 231.

Sitios web:

EduTEKA. (2007). *El por qué de las TIC en educación*. Recuperado en abril de 2008. <http://www.eduteka.org/PorQueTIC.php>

EduTEKA (2003). *Un modelo para integrar las TIC al currículo escolar*. Recuperado en abril de 2008. <http://www.eduteka.org/Tema17.php>

Ibañez, José Emiliano (2004). *Educación transformadora*. Recuperado en abril de 2008. <http://www.pangea.org/jei/edu/index.html>

OEI (s.a.). TIC: Nuevas tecnologías y educación. Recuperado en abril de 2008. <http://www.oei.es/tics.htm>

Romo, F. (2004). Educación audiovisual. Revista Digital. 5. En línea. Recuperado el 3 de mayo de 2005. <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art71/int71.htm>

Romo, Fabián (2004). *Educación audiovisual*. Recuperado en abril de 2008. <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art71/int71.htm>

Rosario, Jimmy. (s.a.). *La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual*. Recuperado en abril de 2008. <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>