

Modelos de aprendizaje y tic en la escuela

Ensayo

Fecha de recepción: 4 de octubre de 2010
Fecha de aprobación: 16 de noviembre de 2010

Por **Julio Alexander Argoti Alvarez**
Ingeniero de Sistemas
Especialista en Orientación Educativa
y Desarrollo Humano
Docente de Tiempo Completo
Universidad Mariana. Pasto
Campos de Investigación: Educación y TIC
Email: alexander.argoti@hotmail.com

Resumen

El presente documento tiene como propósito generar interrogantes y proponer un modelo centrado en el Aprendizaje, apoyado en las TIC (tecnologías de información y comunicaciones), bajo siete (7) ejes fundamentales: Un núcleo articulador, Propósitos de formación, Estructura curricular, Método de acción, Relación con el entorno, Relación Maestro-Estudiante y Evaluación.



Palabras clave

Modelo de Aprendizaje, Pedagogía, TIC, Plataformas, Tecnología e Informática.

Abstract

Learning models and ict in school

The aim of this paper is to generate questions and propose a model centered on Learning, based on ICT (Information and Communication Technologies), under 7 main axes: an articulating core, aims of formation, curricular structure, action method, relationship with the environment, teacher- student relationship and appraisal.



Key words

Learning Model, pedagogy, ICT, platforms, technology and computer science.

INTRODUCCIÓN

Si partimos de entender **modelo** como aquello que se imita, que se reproduce de un objeto o de una realidad, como la figura paradigmática que debe ser seguida, podríamos pensar en un modelo educativo único y perfecto, aplicable a todas las sociedades, culturas, instituciones e individuos; sin embargo sabemos que los modelos también dependen de una serie de factores que, aunque externos a él, inciden en su construcción, desarrollo y posibles transformaciones.

En términos de Rafael Flórez Ochoa, "Un modelo es una herramienta conceptual para entender mejor un evento; es la representación del conjunto de relaciones

que describe un fenómeno. Un modelo pedagógico no es sólo la representación de las relaciones que predominan en el acto de enseñar, es también un paradigma que puede coexistir con otros y que sirve para organizar la búsqueda de nuevos conocimientos en el campo de la pedagogía”¹

El fenómeno educativo, además de reunir las características anteriormente expuestas, es un espacio complejo y maravilloso en donde confluyen y se reproducen todos los aspectos de la naturaleza humana individual y la social y cultural. En este sentido es indispensable que cualquier estudio que se pretenda realizar en este campo esté acompañado de una visión holística y profunda del mismo para poder así comprenderlo y asimilarlo en todo lo que es y significa para la preservación y transformación de los saberes humanos, sociales y culturales.

Con este propósito y con la firme intención de aportar a la consolidación de modelos educativos, revisaremos el modelo tradicional y los modelos futuristas, haciendo énfasis en un modelo centrado en el aprendizaje por considerarlo importante para la elaboración y puesta en marcha de una propuesta educativa mediada por el uso de las TIC.

MODELOS DE APRENDIZAJE Y TIC EN LA ESCUELA

²Dado que toda teoría pedagógica trata de responder de manera sistemática y coherente a preguntas como:

- ¿Qué tipo de ser humano se quiere formar?
- ¿Con qué experiencias crece y se desarrolla un ser humano?
- ¿Quién debe impulsar el proceso educativo?
- ¿Con qué métodos y técnicas puede alcanzarse los propósitos de formación?
- ¿Quiénes y cómo son los actores que intervienen en el proceso?
- ¿Cuál es el contexto de los actores que participan en el proceso?,

a continuación intentaremos presentar de manera sintética un modelo pedagógico centrado en el aprendizaje, con el fin de poder realizar una mirada holística de los elementos que más aporten para hacer realidad la intención de mejorar los procesos educativos que ponemos en juego en el acto pedagógico, desde sus posibles fortalezas y debilidades.

“La transformación de las realidades no comienza con el cambio de los otros sino que se inicia con el cambio individual, como motivación al cambio en otros. La educación debe posibilitar el futuro, preparar a las personas para resolver problemas no sólo en los escenarios a los que estamos acostumbrados, sino también en todo escenario posible; es decir, preparar para un mundo realmente incierto ... de tal forma que la educación preste el mejor servicio al hombre: ayudarlo a madurar, hacerse consciente de sí mismo y ser capaz de autodeterminar su propio proyecto de vida en acciones libres y responsables a lo largo de toda su vida”

Pérez Serrano

¹ Florez, Ochoa Rafael. Evaluación Pedagógica y Cognición. Edit. Mc Graw Hill. Colombia 1999

² Texto contextualizado del documento ENFOQUES Y MODELOS EDUCATIVOS CENTRADOS EN EL APRENDIZAJE de Ofelia Ángeles Gutiérrez en el marco del ejercicio de investigación Modelos Pedagógicos en Educación a Distancia, Doctorado en Teoría de la Educación y Pedagogía Social, UNED. 2006

Esquema comparativo de modelos

Entorno	Modelo Clásico	Modelos Futuristas (Sociales)
Pedagogía	Aprendizaje lineal	Nuevos ambientes
	Enseñanza memorística	Construcción social del conocimiento
	Centrado en el profesor/contenido	Centrado en el desarrollo del estudiante.
	Gestionado por el profesor	Gestionado por el estudiante
	Profesor transmisor	Profesor mediador
	Organizado en clases y asignaturas	Basado en actividades y experiencias
	Competición e individualismo	Participación y colaboración

³La primera aproximación a una situación de aprendizaje nos enfrenta a un conjunto de interrogantes tales como:

- *¿Explicitan los docentes las intenciones educativas?*
- *¿Reconocen los conocimientos previos de los estudiantes?*
- *¿Se considera el criterio de significatividad de los aprendizajes?*
- *¿Se favorece la construcción social de conocimientos?*
- *¿Se atiende los conflictos cognitivos?*
- *¿Se propone actividades sobre objetos de conocimiento?*
- *¿Los docentes ejercen una función de mediación y coherencia?*
- *¿Los docentes delegan progresivamente la responsabilidad y el control?*

MODELOS DE APRENDIZAJE

Se ha definido el aprendizaje como el cambio de comportamiento de un sujeto frente a una situación dada, determinado por el hecho de que esa situación ha sido experimentada varias veces.

Este enfoque pone en crisis el esquema clásico del estímulo-respuesta (Sicología conductista).

Plantea que el aprendizaje consiste en una interacción continua entre lo que está fuera y lo que está al interior del sujeto que aprende, tomando en cuenta que la dimensión interior es la que determina el éxito del proceso de aprendizaje, el cual se realiza a partir de tres vínculos: Con el presente, con la experiencia del que aprende y con un proyecto a futuro.

La asimilación en el aprendizaje es un proceso de construcción y no de reproducción, el cual supone el dominio tanto de los recursos e instrumentos para aprender (estrategias cognitivas) como de una reflexión acerca de la forma en que se aprende (metacognición).

PROPÓSITOS DEL ENFOQUE.

Los que se relacionan con el aprendizaje de los contenidos curriculares.

Los que corresponden al proceso de aprender a aprender, cuyo interés es desarrollar las posibilidades de aprendizaje de un individuo a través del uso adecuado de métodos de pensamiento y análisis de la realidad; se tiende a conceder más importancia a los procedimientos que a los contenidos, tratando de que los alumnos adquieran herramientas para aprender, lo cual implica: adquisición y uso adecuado de

³ Ibid.

estrategias cognitivas, aprendizaje y uso de estrategias metacognitivas, desarrollo y aplicación de modelos conceptuales, desarrollo de la autonomía cognitiva y afectiva en todas sus formas.

Lo cual conlleva a establecer que la autonomía debe ser un principio constitutivo fundamental del sistema educativo, que pretende alcanzar el enfoque centrado en el aprendizaje: la educabilidad cognitiva, entendida como el conjunto de prácticas, técnicas e instrumentos que tienen como propósito fundamental y explícito el desarrollo de la eficiencia y la autonomía de los aprendizajes, reactivando de manera sistemática, los procedimientos de pensamiento y las estructuras mentales de las que dispone la persona y de las cuales es consciente.

ESTRATEGIAS COGNITIVAS

Operaciones mentales de las que depende la calidad del aprendizaje. Son un conjunto de procesos que sirven de base al desarrollo y realización de tareas intelectuales. Supone la aptitud del sujeto para utilizar en la acción los determinismos y eventos aleatorios exteriores, y puede definirse como el método de acción propio a un sujeto en situación de juego (E. Morin 1986); para esto el estudiante debe tener la posibilidad de seleccionar una estrategia, tomar distancia respecto a la tarea y evaluar su dificultad con relación a sus propias potencialidades y limitaciones. Atenta reflexión sobre los mecanismos de construcción que ha desarrollado a través de la adquisición de competencias metacognitivas (codificación, decodificación de información, solución de problemas, entre otras).⁴

Por parte del docente se requiere que conozca el perfil del estudiante (grado de escolaridad, conocimientos previos, etc.), los cuales son móviles y pueden ser modificados a través de procesos de escolaridad; la competencia de aprendizaje relacionada con variables como la edad, el sexo, el capital cultural y social, las representaciones y diferenciaciones socioculturales y cuyo grado de intervención permite que se desarrolle el proceso de aprendizaje con mayor autonomía (generación de estados de aprendizaje); organización y modalidades generales de funcionamiento de los procesos a través de los cuales cada sujeto adquiere y elabora la información de su entorno (M. Reuchlin, 1981).

Los estilos de aprendizaje están ligados frecuentemente a hábitos de estudio; se requiere apoyarlos en el desarrollo de técnicas y actividades pertinentes para lograr el descubrimiento de sus propias referencias y la toma de conciencia de lo que se demanda; es necesario también diversificar los recursos, medios, instrumentos y dispositivos usados tradicionalmente en el proceso de enseñanza.

EL PROCESO EDUCATIVO DESDE LOS ENFOQUES CENTRADOS EN EL APRENDIZAJE

PRESUPUESTOS:

En las sociedades actuales el conocimiento adquiere un valor relevante; sin embargo, los sistemas de comunicación y procesos de globalización inciden en que éste requiera ser actualizado permanentemente.

El paradigma actual de enseñanza y formación se basa en la estandarización de prácticas y contenidos, sin considerar que las personas conocen de maneras diversas y tienen distintas necesidades de aprendizaje.

Los estudiantes son altamente dependientes y cuando se propone alternativas de formación distintas a las tradicionales, con frecuencia son los más ardientes defensores del modelo vigente.

El paradigma tradicional centrado en la enseñanza ha sido cuestionado tanto a nivel nacional como internacional por su falta de pertinencia y eficacia, ya que la sociedad, el mundo del trabajo, las formas actuales del ejercicio de las profesiones, las necesidades sociales e individuales demandan nuevas cualidades en los individuos: creatividad, enfoques diversos, capacidad de solución de problemas complejos, flexibilidad de pensamiento, entre otros.

⁵Lo anterior establece la necesidad de un nuevo paradigma educativo que responda a las nuevas demandas que la sociedad y las tendencias mundiales le hacen a la educación y responda por:

¿Cómo prepararse para aprender a lo largo de la vida?

¿Cómo mejorar resultados del proceso de aprendizaje para garantizar la calidad?

⁴ Ibid.

⁵ Ibid.

¿Cuáles con las competencias que se requiere en el mundo actual?

Estos planteamientos generan inquietudes frente al proceso educativo, tales como:

¿Cuál es el perfil del docente para el contexto y las necesidades actuales?

¿Cómo debe orientarse su formación y capacitación permanente?

¿Cuáles deberán ser las características del proceso y de los nuevos escenarios educativos?

¿Cómo plantear la profesión docente en la sociedad del conocimiento en donde cualquier persona tiene acceso a la información?

EL PROCESO DE APRENDIZAJE - RECONCEPTUALIZACIÓN

El concepto de aprender a aprender surge en la década de los 70, tiene su origen en las teorías cognoscitivas y en la convicción de que la educación debía ser conducida de manera autónoma por el propio sujeto.

Su propósito debe realizarse a través de aprender a pensar, desarrollo de capacidades y valores, desarrollo de la cognición y la afectividad, uso de estrategias cognitivas y metacognitivas, que conforman el aprendizaje significativo, el cual parte de supuestos como:

El aprendizaje se orienta hacia propósitos

Aprendizaje es relacionar nueva información con conocimientos previos.

Aprendizaje es saber organizar la información.

Aprendizaje es adquirir un repertorio de estrategias cognitivas y metacognitivas

El aprendizaje no es lineal.

El aprendizaje está influenciado por el desarrollo del sujeto.

Aprendizaje es transferir el conocimiento a nuevos problemas y contextos, lo cual implica la posibilidad

de tomar la iniciativa en el aprendizaje con elementos tales como: motivación sostenida, autoestima del sujeto, capacidad para aprovechar oportunidades de aprendizaje, posibilidad de aprender con otros, posibilidad de aprender en escenarios distintos a los tradicionales. Todo lo anterior relativiza y transforma el esquema educativo.

EL ESTUDIANTE EN EL NUEVO ENFOQUE: COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS.

Para este nuevo enfoque es necesario establecer:

Perfil del estudiante de las instituciones de Educación Superior: edades, niveles culturales, aspectos socio-económicos, cognitivos y socio-afectivos.

Aspectos básicos del desarrollo cognitivo: Pensamiento formal (no desarrollado de igual forma en todas las personas y edades).

De las tareas depende el desempeño operacional formal: (de acuerdo a su complementariedad con las ideas previas, expectativas y conocimiento)⁶.

ASPECTOS DEL DESARROLLO SOCIOAFECTIVO.

Relacionados con el desarrollo de la afectividad y de la socialización de los individuos a partir de dos elementos: El auto-concepto, imagen que de sí mismo construye el sujeto y la autoestima, que incluye los aspectos valorativos y afectivos ligados al auto-concepto, y que sigue una trayectoria de evolución semejante.

El proceso académico tiene que ver con el conjunto de creencias que tiene el estudiante sobre su capacidad para aplicar correctamente los conocimientos y habilidades que posee, así como la percepción de sus posibilidades para realizar nuevos aprendizajes: Auto-eficacia.

Se considera, en general, que el aprendizaje significativo de las estrategias de aprendizaje y su transferencia a otras situaciones, se relaciona en gran medida con la motivación de los estudiantes.

⁶ Ibid.

COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTE PARA APRENDER A APRENDER.

El desarrollo de competencias en el estudiante supone:

Que los estudiantes vayan desarrollando capacidades de análisis de la realidad, de generalización de sus conocimientos a otros contextos, de reflexión y crítica, de imaginación y razonamiento.

El principio metodológico de la funcionalidad del aprendizaje no sólo se refiere a la construcción de conocimientos útiles y pertinentes, sino también al desarrollo de habilidades y estrategias de planificación y regulación de la propia actividad de aprendizaje que faciliten el éxito de la adquisición de otros contenidos y que permitan resolver nuevas situaciones, especialmente aquellas relacionadas con el aprender a aprender.

La metacognición es uno de los procesos que se relaciona directamente con la eficacia de las estrategias de aprendizaje. Se refiere a la capacidad de conocer, analizar y controlar los propios mecanismos de aprendizaje, lo cual incluye el conocimiento y control de los factores personales, (auto-concepto, auto-estima, auto-eficacia).

Para enseñar a aprender y a pensar están las llamadas estrategias de aprendizaje y las habilidades para el estudio o técnicas de estudio, que se han popularizado como formas de mejorar el rendimiento ante diversas situaciones.

Las técnicas de trabajo intelectual incluyen elementos asociados a condiciones externas (ambientales, de tiempo, de planificación); a factores motivacionales (interesar a los jóvenes en los aprendizajes con base en una motivación intrínseca), destrezas instrumentales básicas para comprender y asimilar la información que es objeto de estudio (búsqueda de ideas principales, secundarias, elaboración de esquemas y mapas conceptuales, subrayado, toma de notas, apuntes y consultas bibliográficas, elaboración de resúmenes y trabajos escritos, técnicas para mejorar el recuerdo, repaso y reglas nemotécnicas)⁷.

Para organizar y planificar su propio estudio (autogestión) es necesario que los estudiantes reciban elementos para desarrollar competencias en los siguientes ámbitos:

Procesos cognitivos básicos: Procesamiento de información, atención, percepción, codificación, almacenamiento y recuperación.

Base de Conocimientos: Conjunto de hechos, conceptos y principios que se posee, organizados en forma de red jerárquica (constituida por esquemas) que integra conocimientos previos (extensos y organizados)

Conocimientos Estratégicos: Estrategias de aprendizaje, recursos para saber cómo conocer.

Conocimiento metacognitivo: Conocimiento sobre qué y cómo sabemos y sobre procesos y operaciones cognitivas.

CAPACIDADES QUE DEBE LOGRAR EL ESTUDIANTE.

Determinación de propósitos y planeación de secuencias, tiempo y forma de realización de actividades relacionadas con los propósitos.

Autoevaluación de su aprendizaje (avance) y de su calidad.

Organización y transformación de contenidos y materiales para mejorar el aprendizaje.

Búsqueda de información en distintas fuentes, registro y control de datos.

Estructuración del ambiente de estudio.

Revisión sistemática de materiales diversos relacionados con el aprendizaje a lograr.

Manejo del esfuerzo y de la tensión (autocontrol).

Capacidad de escuchar a otro.

⁷ Ibid.

PROCESOS METACOGNITIVOS QUE DEBE ALCANZAR EL ESTUDIANTE.

Conocimiento sobre los propios hábitos y habilidades de estudio.

Selección de estrategias de aprendizaje adecuadas a determinadas tareas de estudio.

Capacidad de verificar los resultados del propio comportamiento de estudio.

Tendencia al uso de estrategias compensatorias o alternativas cuando el resultado no es exitoso.

LA ENSEÑANZA COMO INTERVENCIÓN EDUCATIVA: ENSEÑAR A APRENDER.

La enseñanza debe asumir las características de un proceso orientado a establecer una relación entre personas, una relación que introduce al individuo en una trayectoria orientada a la construcción de su propio saber en una disciplina concreta⁸:

Lo que se enseña, se hace con el propósito de que el estudiante aprenda.

Se busca activar el proceso de aprendizaje en función de las aptitudes concretas que se requiera adquirir, para lo cual el profesor debe señalar un conjunto de actividades capaces de activar los mecanismos necesarios y su organización.

La enseñanza debe ser entendida como un proceso de intervención educativa, orientada a que los estudiantes logren el uso estratégico de procedimientos de aprendizaje, en la medida en que promueve una reflexión más consciente, la regulación y la toma de decisiones, en relación con las propias habilidades.

LA EVALUACIÓN:

La situación de evaluación debe constituirse en una oportunidad para aprender más sobre un determinado tema, por lo cual es muy importante tener claridad acerca de los mecanismos de evaluación y los propósitos que se persigue con la misma:

Evaluación basada en resolución de problemas o análisis de casos (Aprendizaje significativo).

Pruebas objetivas: aprendizaje más mecánico.

EL PROFESOR COMO MEDIADOR O FACILITADOR DEL APRENDIZAJE: COMPETENCIAS DESEABLES.

Creación y coordinación de ambientes de aprendizaje complejos.

Promotor de actividades que apoyen al estudiante en la comprensión del material de estudio, apoyados en relaciones de colaboración con los compañeros y con el propio docente.

Mediador del aprendizaje ubicándose más allá del modelo de profesor informador y explicador del modelo tradicional.

Capaz de seleccionar adecuadamente los procesos básicos del aprendizaje en cada materia y subordinar la mediación a su desarrollo, a través del uso de estrategias cognitivas y metacognitivas.

Diseñador de ambientes de aprendizaje, con capacidad para optimizar los diferentes espacios en donde éste se produce, atendiendo particularmente la organización y disposición de los contenidos de aprendizaje, con un seguimiento permanente de los estudiantes.

Capaz de responder a los rápidos cambios en el conocimiento científico, tecnológico y en las concepciones del aprendizaje, que utilice de manera creativa e intensiva las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Concedor y aplicador de las nuevas concepciones de gestión del proceso educativo, generando liderazgo académico, que pueda involucrarse con diversas instituciones e instancias que promuevan aprendizajes formales e informales⁹.

Guías que conduzcan los esfuerzos individuales y grupales del autoaprendizaje por parte de los alumnos; personas que los induzcan a la investigación o a la práctica profesional y ejemplos de compromiso con los valores académico-humanistas y sociales que las instituciones de Educación Superior promueven.

⁸ Ibid.

⁹ Ibid.

CONTROL DEL APRENDIZAJE

Existen dos tendencias: las centradas en el profesor y las centradas en el estudiante. Estas últimas priorizan particularmente los entornos abiertos, enfatizan la función mediadora del individuo, para definir el significado, establecer necesidades, determinar los propósitos y comprometerse en las actividades

CAPACITACIÓN DOCENTE:

Con el fin de concientizar al docente en la incidencia que tienen sus prácticas en los procesos de aprendizaje, requerirá:

Fomentar el uso de procedimientos de trabajo e investigación semejantes a los que han contribuido al desarrollo científico de las disciplinas que enseña.

Explicar las relaciones existentes entre lo que se enseña y cómo se enseña; ofrecer modelos de aprendizaje y formas de utilizar lo aprendido.

Reflexionar sobre los procesos de pensamiento aplicados para resolver problemas tomando en cuenta las condiciones en las que se produce, es también un procedimiento que puede favorecer el aprendizaje.

El sistema de formación docente debe organizarse con una estructura y organización flexibles, que permitan optar por distintos trayectos curriculares y definir distintos circuitos de formación y actualización.

¿Cuál es la necesidad de un Modelo Pedagógico en el uso de las TIC en la escuela?

La materia prima de las naciones ya no está en los recursos minerales o marinos. La riqueza de los pueblos

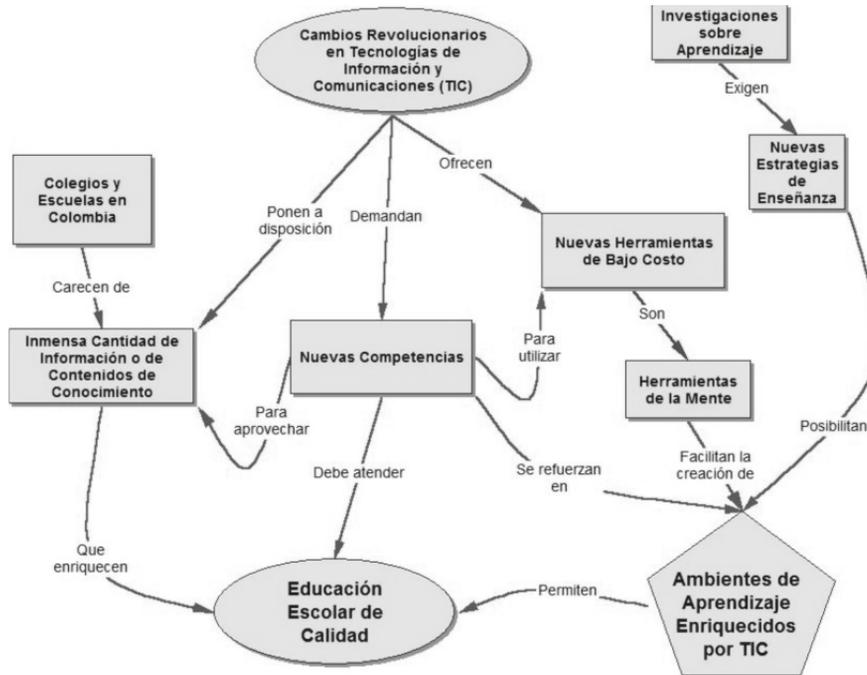
está en ellos mismos, en la capacidad de las personas para recoger, compartir, discriminar, potenciar y consolidar lo que saben del mundo, de las personas y las cosas; es decir, en la capacidad que tiene de gestionar el conocimiento que poseen en su acervo cultural.

De esta forma el problema central de la educación para estos tiempos se radicaliza, no sólo en comprender cómo se construye el conocimiento, si no en cómo se usa, se innova y se recrea los saberes, como forma de ser y estar en el mundo; esto es gestión de conocimiento.

Consolidación de una educación que dé cuenta de:

- las realidades particulares de los estudiantes y sus ritmos de aprendizaje individual, fortalecido por las interacciones de grupo.
- el desarrollo de habilidades para autoevaluar y autorregular el proceso de aprendizaje.
- la creatividad en la construcción de estrategias de conocimiento, evitando así la reproducción nemotécnica del saber como única forma de desarrollar pensamiento.
- la redefinición de los roles de los actores del proceso educativo y la identificación de estrategias pedagógicas centradas en el aprendizaje que lo hagan posible.
- la aplicación de ejercicios didácticos propios que posibiliten un mínimo de condiciones académico-administrativas para la gestión del conocimiento mediante el uso de las TIC.

AMBIENTES DE APRENDIZAJE ENRIQUECIDOS POR EL USO DE LAS TIC (Fuente: www.eduteka.org)



FUENTE: WW.EDUTEKA.ORG



Fuente: UNESCO

REFERENCIAS

DELORS, Jacques. La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana, 1996.

DEWEY, John. Cómo pensamos: Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo. Barcelona: Paidós, 1989.

GARDNER, Howard. Inteligencias múltiples. Barcelona: Paidós, 1995.

GOLEMAN, Daniel. La inteligencia emocional. Buenos Aires: Javier Vergara, 1999.

GONCZI, Andrew. "Problemas asociados con la implementación de la educación basada en la competencia: de lo atomístico a lo holístico". En: CINTERFORT/OIT. Formación basada en competencia laboral. 1997.

MACDONALD, Rod, et al. "Nuevas perspectivas sobre la evaluación". UNESCO, París, 1995. En: CINTERFOR-OIT. Competencias laborales en la formación profesional. Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional. N° 149, mayo-agosto de 2000.

MASSELOT, Héctor. "Competencias laborales y procesos de certificación ocupacional". En: CINTERFOROIT. Competencias laborales en la formación profesional. Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional, N° 149. Mayo-Agosto de 2000.

MAURINO, D. E. et al. Beyond aviation: Human factors. Avebury: Aldershot, 1995. En: CAPPER, Phillip. "La competencia en contextos laborales complejos". En: ARGÜELLES, Antonio y GONCZI, Andrew. Educación y capacitación basada en normas de competencias: una perspectiva internacional. México: Limusa, 2001.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA. Decreto 808 del 25 de abril de 2002.

MORIN, Edgar. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Bogotá: Imprenta Nacional, 2000.

PÉREZ ABRIL, Mauricio. "Competencia textual, competencia pragmática y competencia argumentativa. Ejes de la evaluación de producción de textos". En: Evaluación de Competencias básicas. Bogotá: Universidad Nacional, 1999.

PIAGET, Jean. La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. En: L. APOSTEL, G. BERGERR, A.

BRIGGS Y G. MICHAUD. Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza y de la investigación en las Universidades. México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, 1979.

FUNDACIÓN GABRIEL PIDRAHITA URIBE, <http://www.eduteka.org>

POSADA ÁLVAREZ, Rodolfo. La investigación en el aula: Una alternativa para el trabajo docente. Santa Marta: Universidad del Magdalena, 1997.

SANTOS GUERRA, Miguel Ángel. Evaluar es comprender. Buenos Aires: Magisterio Río de la Plata, 1998.

SENGE, Peter M. La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. Barcelona: Granica, 1996.

TORRES SANTOME, Jurjo. Globalización e interdisciplinariedad: El curriculum integrado. Madrid: Morata, 1996.

UNESCO. "Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción". Conferencia mundial sobre la Educación Superior. París, octubre de 1998. En: ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE UNIVERSIDADES. Cuadernos Ascun. Bogotá: Ascun, 1999, N° 7.