

# Currículo Integrado y TIC

## Integrated Curriculum and TIC

Dora Lidia Orjuela Forero<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Docente de la Institución Educativa Panamericano Puente Boyacá y Docente catedrático de la UPTC – Tunja. Lic. Informática Educativa. Esp. Gerencia Educativa. Candidato a Mg. en Educación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Correo electrónico: doralidiao@yahoo.es. Dirección: Cra. 4E N°. 3B – 52 Ciudadela Sol de Oriente – Tunja. Cel. 3144451393



## Resumen

La investigación plantea como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) trabajadas con unidades integradas facilitan la integración de las mismas al currículo, de tal forma, que los docentes fortalezcan las relaciones horizontales en el proceso pedagógico y los estudiantes mejoren los aprendizajes. Para esto se sugiere utilizar los modelos de integración curricular que plantean varios autores y tener en cuenta algunas sugerencias que faciliten el proceso, para que las instituciones educativas que ofrecen los niveles de educación básica y media transformen sus prácticas de enseñanza mediante la incorporación de las TICs a los procesos pedagógicos.

### Palabras Clave:

Currículo, Integración, Metodología, TIC.

## Abstract

The investigation presents the technologies of information and communication technologies (TIC) worked with integrated units help integrate them into the curriculum, so that teachers strengthen the horizontal relationships in the educational process and improve student learning. This suggests using the model curriculum integration posed several authors, taking into account some suggestions to facilitate the process so that educational institutions which offer levels of primary and secondary education to transform their teaching practices by incorporating TIC pedagogical processes.

### Key Words:

Curriculum, Integration, Methodology, TIC.

## 1. Introducción

Esta investigación parte de identificación de necesidades sobre la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a las prácticas de enseñanza de los docentes, para mejorar la apropiación de conocimientos de las diferentes áreas propuestas en el plan de estudios.

En la institución Educativa Panamericana Puente de Boyacá no se contaba con los computadores y por esta razón no se había presentado la oportunidad, ni visto la necesidad de organizar proyectos transversales que ayudaran a la apropiación de conocimientos y que permitieran la integración de los docentes para la correlación de un tema en búsqueda del desarrollo de competencias.

Este proyecto pretende fomentar la integración curricular de las TICS en la Institución para correlacionar las áreas mediante la implementación de estra-

tegias pedagógicas mediadas por las nuevas tecnologías para lograr apropiación de los temas trabajados, facilitar la inclusión de las TIC como herramientas de enseñanza y aprendizaje, propiciar espacios para que los docentes conozcan las herramientas computacionales necesarias para trabajar contenidos y las utilicen durante su desempeño pedagógico.

Por esto, tanto estudiantes como docentes, motivados por mejorar la calidad de la educación que se ofrece buscan alternativas que fortalezcan los procesos de aprendizaje y enseñanza, soportando estos procesos con recursos computacionales para el desarrollo de actividades que favorezcan el aprendizaje significativo de temas generativos para lograr que los estudiantes relacionen la información teórica con los problemas y necesidades del medio en el que vive, apropiando sus saberes y dando sentido a lo aprendido.

---

## 2. Metodología

El proceso es desarrollado en tres etapas: inicial, desarrollo y final. En la primera se capacita a los docentes en el manejo de programas y herramientas básicas, se planea el proyecto con una no-

toria participación de los docentes de las diferentes áreas, con variedad de puntos de vista, con propuestas de trabajo, de temas; que finalmente permiten establecer acuerdos sobre la importancia de la

integración curricular, luego se escribe, se sustenta y se establece un cronograma que permita el acceso a las nuevas tecnologías para desarrollar lo planeado.

Se trabaja inicialmente con el grado décimo eligiendo el tema generativo "La evolución del hombre y los adelantos tecnológicos", planeando la unidad integrada denominada las TIC en el aula en donde se definen las competencias y estándares relacionados con el tema, se formulan logros e indicadores, se proponen actividades y programas apropiados; capacitando de forma paralela a docentes y estudiantes en el uso de las herramientas para el desarrollo de la unidad.

Luego, cada docente expone su propuesta de trabajo a los estudiantes en los horarios establecidos para el desarrollo de las áreas involucradas notando inmediatamente el entusiasmo, el ánimo, el interés, la expectativa y el compromiso hacia las actividades a realizar.

Para dar cumplimiento a lo planeado se organiza un cuadro de actividades en el que se definen: el logro a cumplir, se describen las estrategias pedagógicas, los tiempos, los responsables, el papel del docente, el papel del estudiante y los recursos.

Durante el desarrollo del proyecto se da cumplimiento al cronograma establecido evidenciando mayor motivación por el desarrollo de la clase y mayor apropiación de los temas desarrollados.

Se recogen los productos de docentes y estudiantes representados en animaciones en scrach, mapas conceptuales en cmap tools, descargas de videos por temas en youtube, traducciones en google

traductor; tabulación y graficación de datos en Excel; sopas de letras, crucigramas, asociaciones en ardora; líneas de tiempo en cronos; blog y wiki entre otros.

Cada docente desarrolla las actividades planeadas con el propósito de formar en el estudiante capacidades creativas y actitudes positivas frente a la vida, los contenidos se organizan de acuerdo a los intereses de los estudiantes, la metodología se fundamenta en las acciones del estudiante sobre los objetos del medio y el uso. El maestro crea un ambiente estimulante de experiencias, de materiales didácticos de acuerdo a los intereses y necesidades del estudiante, que le faciliten el acceso a las estructuras meta cognitivas.

El estudiante indaga, propone, desarrolla, crea, se apropia y socializa su conocimiento como su autor, el docente actúa como guía del proceso, dirige, acompaña y sintetiza sobre los conocimientos adquiridos y la evaluación se realiza siendo la auto evaluación su eje central acompañada por la coevaluación y la heteroevaluación.

En la tercera fase se evalúa el trabajo desarrollado analizando el impacto y los cambios provocados durante el proceso mediante entrevistas a docentes y estudiantes.

### 3. Referentes Teóricos

La Integración curricular de las TIC es definida por Sánchez, (2002), [19] basado en los aportes de Grabe & Grabe (1996) [7], Merrill et al., (1996), [12] la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE) y Gros (2000), [8] como "el pro-

ceso de hacerlas enteramente parte del currículum, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender”, es “el ensamble de las mismas dentro del currículum”, cuyo “propósito es la actividad de aprendizaje, la acción pedagógica” siendo las TIC herramientas que se utilizan para fines curriculares, para apoyar una disciplina o un contenido, para estimular el desarrollo de aprendizajes de orden superior, tornándose invisibles para que el docente y el estudiante se apropien de ellas y las utilicen en un marco situado del aprender.

Según, Sánchez, (2002), [19] Merrill et al., (1996), [12] Escudero (1995) [2], Dede y Gros, (2000), [8] integrar curricularmente las TIC implica utilizarlas transparentemente en el aula: para apoyar las clases, para aprender el contenido de una disciplina o una asignatura integrada, para planificar estrategias que faciliten la construcción del aprender, en la articulación pedagógica donde se invisibilice la tecnología y se dé visibilidad al aprender.

Existen seis modelos de integración curricular de las TIC propuestos por Sánchez, (2002) [19]: anidado, tejido, enroscado, integrado, inmerso y en red, partiendo de los principios de currículum integrado explicado y sustentado por Jacobs, (1991) [10] y Fogarty, (1991) [4].

El modelo anidado propone que “en una asignatura el profesor estimule el trabajo de distintas habilidades, de pensamiento social y de contenido específico”; el modelo tejido, implica tomar “un tema relevante y tejerlo con otros contenidos y disciplinas, los aprendices utilizan el

tema para examinar conceptos e ideas con el apoyo de las TIC”; el modelo enroscado, sugiere como su nombre lo indica “enroscar habilidades sociales, de pensamiento, inteligencias múltiples, tecnología y de estudio a través de varias disciplinas”; el modelo integrado se da al “unir asignaturas en la búsqueda de superposiciones de conceptos e ideas, utilizando las TIC”; el modelo inmerso propone que las “asignaturas sean parte del expertise del aprendiz, filtrando el contenido con el apoyo de las TIC llegando a estar inmerso en su propia experiencia” y finalmente el modelo en red en donde “el aprendiz realiza un filtrado de su aprendizaje y genera conexiones internas que lo llevan a interacciones con redes externas de expertos en áreas relacionadas, utilizando las TIC”.

También plantea niveles de integración de las TIC: apresto, uso e integración; el primero implica “vencer el miedo y descubrir las potencialidades de las TIC” sin ningún uso educativo, el segundo “conocer y usar las TIC para diversas tareas, pero sin un propósito curricular claro” y el tercero “embeberlas en el currículum para un fin educativo específico, con un propósito explícito en el aprender”.

La Fundación Gabriel Piedrahita Uribe – FGPU, (2008) [3], plantea que el proceso de integración curricular de las TIC debe tener en cuenta: La dirección institucional, infraestructura TIC, coordinación y docencia TIC, docentes de otras áreas y recursos digitales.

También sugiere que durante el desarrollo profesional de los docentes se dan los niveles de: Pre-integración cuando se “hace uso de las TIC para incrementar su

productividad personal”; integración dirigida, cuando se utilizan las TIC “como herramienta de instrucción programada para que los estudiantes se entrenen con tutoriales y software de ejercicio y práctica”; integración básica, cuando se “emplean las TIC para elaborar mejores materiales para sus estudiantes y volver más interesantes las clases de las asignaturas a su cargo”; integración media cuando se solicita a los estudiantes utilizar las TIC para realizar trabajos de clase”; integración avanzada, cuando se “aprovechan las TIC y metodologías de aprendizaje activo para realizar proyectos de clase enfocados en el currículo con el objeto de lograr mejoras en el aprendizaje de los estudiantes” e integración experta cuando “diseñan y utilizan ambientes constructivistas de aprendizaje enriquecidos por TIC”.

Gutiérrez, (2007) [6], propone posibilidades para integrar las TIC al currículo enfocadas a crear asignaturas específicas para el estudio de los medios y considerar la educación para los Medios como contenido transversal al currículo y Herrera, (2008) [9] sugiere un modelo que parte de la filosofía de la integración hasta llegar a una reflexión y evaluación.

Para tener mayor claridad se hace necesario conceptualizar sobre TIC, currículo e integración curricular.

Las TIC según el programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2002) son “un conjunto de tecnologías e instrumentos para procesar varios tipos información”; para el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Colombia [13] son “un conjunto de herramientas y equipos”; Camargo, (2007)

[1] afirma “que están constituidas por las tecnologías modernas de la información”; Márquez, (2000), [11] sostiene que son “la informática y sus tecnologías asociadas, medios de comunicación de todo tipo” y plantea aportaciones a la educación en cuanto a “facilidad de acceso a la información, instrumentos, canales de comunicación, almacenamiento de información, interactividad, homogenización de códigos e instrumento cognitivo” y Herrera, (2008) [9], afirma que son “herramientas para estimular el desarrollo de aprendizajes de orden superior”.

Las TIC, son un conjunto de tecnologías, instrumentos, procesos, medios, herramientas tecnológicas, canales de comunicación y creaciones de la sociedad en torno al manejo de la información entre personas y contextos que facilitan la producción de conocimiento en diferentes ámbitos.

Como las TIC son un cuerpo de conocimiento que se está construyendo permanentemente y están presentes en todos los sectores de la sociedad; organizaciones mundiales como la UNESCO, las Naciones Unidas, la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE), la Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y los programas de educación de los diferentes países con el fin de promover la igualdad de condiciones en cuanto al acceso y desarrollo de competencias básicas para desenvolverse en la nueva sociedad de la información y el conocimiento plantean políticas y estándares.

En Colombia, se plantean políticas educativas en torno de las TIC que se mate-

rializan y fundamentan desde el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC) [13] y el Plan Nacional de Educación (PNDE) que sugieren su incorporación en el currículo institucional.

En segundo lugar, el currículo sobre el cual han conceptualizado autores como: Johnson (1987), Gimeno, (1995) [5], Porlan (1992), [17] Stenhouse, (1997) [22], Sánchez, (2002), [19] (Montenegro, 2005), [12] entre otros y Ley General de educación en Colombia [22] con su decreto reglamentario 1860 de 1994, referentes que permiten definirlo como un todo articulado y flexible que permite a la institución educativa recorrer el camino trazado en el PEI, que refleja los principios e intereses de sus actores y se materializa en los planes de estudios, metodologías y formas de integración con recursos y otros programas.

El currículo puede ser llevado a la práctica desde diversas formas y de ahí que se hable de currículo oculto, tradicional, abierto, flexible e integrado, para efectos de este trabajo, se tomaron algunos aportes de éste último desde la mirada de Ortiz, (2006) [16], Jacobs (2002) [10], Fogarty (1991) [4] entre otros, definiéndolo como un todo articulado que se trabaja con la unidad de disciplinas, que rompe los límites de las áreas, que permite que se organicen los aprendizajes comunes en espacios donde se comparten destrezas y conceptos para dar sentido a los contenidos curriculares a través de temas generativos y metas unificadas; contribuyendo a que el aprendizaje de los estudiantes sea significativo, dado que hace conexiones que le permiten apropiarse de los nuevos conocimientos, pro-

picando una enseñanza activa, flexible y convirtiendo al docente en un facilitador de ese aprendizaje.

Es decir, que la integración curricular se logra al unir, combinar, complementar, articular, organizar una serie de elementos para construir un todo que tenga una función conjunta, con el fin de facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes y la transformación en las prácticas de enseñanza de los docentes, hechos que redundan también en la transformación de la sociedad.

#### 4. Resultados e Impacto

Esta investigación facilita el aprovechamiento de los recursos y ambientes en que la comunidad educativa se desenvuelve como medio de información para esquetizar saberes para integrarlos a los contenidos programados.

También permite la realización de actividades específicas con herramientas computacionales para contribuir al desarrollo de competencias para que el estudiante pueda llevar los contenidos teóricos a la solución de problemas.

De igual forma se propician espacios pedagógicos y de capacitación para que el docente conozca y maneje las herramientas computacionales necesarias para correlacionar un tema específico, porque tanto docentes como estudiantes de la institución educativa en la que se desarrolla, utilizan el internet y software en los que se puede plasmar la organización sistemática de la información obtenida por los estudiantes.

Para los estudiantes las TIC se convier-

ten en herramientas para aprender otras áreas que a veces les parecían aburridas, porque la tecnología los motiva y hace que las clases sean más agradables porque los docentes han notado el cambio de metodología.

Se fomenta la transversalidad de las áreas dando sentido a los contenidos y facilitando el aprendizaje; se articulan las políticas nacionales descritas en el plan decenal en materia de TIC y aprendizaje, permitiendo la correlación de las áreas del conocimiento con el fin de apropiarse aprendizajes.

Se fomenta el desarrollo de las competencias del siglo XXI definidas por la UNESCO [23] y adoptadas por el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación [13].

Las TIC son la fuente de motivación de los estudiantes para desarrollar contenidos interdisciplinarios de forma interactiva haciendo más dinámicas las clases y el medio para romper resistencias de los docentes a modificar dinámicas institucionales en beneficio de la calidad educativa y de la innovación pedagógica.

Esta propuesta contribuye al acercamiento de los docentes y los nuevos estudiantes del siglo XXI para quienes la tecnología es su *modus vivendi*, promoviendo el mejoramiento en el quehacer docente, puesto que implementa en su área una herramienta educativa de gran interés para el estudiante motivándolo para el desarrollo de las diferentes actividades, facilitando el aprendizaje en el estudiante y logrando mayor comprensión de los temas alcanzando un aprendizaje significativo.

Se define integrar curricularmente las TIC, como un proceso, un ensamblaje, una articulación pedagógica con intencionalidad curricular que tiene como propósito el aprender contenidos disciplinares y desarrollar competencias en el manejo de las TIC, de tal forma, que las tecnologías de la información y la comunicación sean el vehículo para lograr este propósito y no el fin de la integración, incidiendo en el aprendizaje, la enseñanza, la transferencia al contexto, la solución de problemas o la inmersión en un nuevo entorno social de información y conocimiento.

## 5. Sugerencias para la Integración Curricular de las TIC en Instituciones de Educación Básica y Media

La integración curricular de las TIC debe establecerse en el marco del Proyecto Educativo Institucional – PEI, en donde se evidencie la voluntad para combinar la tecnología, el aprendizaje y la enseñanza en una experiencia productiva que mueva a los docentes y estudiantes a cambiar sus paradigmas y estructuras, para que se dé una asimilación y acomodación del currículo sobre las TIC.

Para que desde el PEI, se incentive la integración de las TIC en el currículo como forma de propiciar el cambio de un currículo tradicional y vertical a un currículo integrado horizontal “dentro de una disciplina, a través de las disciplinas o dentro de la mente del aprendiz”, Fogarty, (1991) [4]; utilizando diferentes elementos ya existentes como las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes, las particula-

ridades de los contenidos, la disponibilidad de los recursos, la capacitación en uso de las TIC y lo más importante, la motivación de docentes y estudiantes.

Es importante que el proceso de integración sea gradual de acuerdo a los niveles de interés y motivación, principalmente con los docentes, quienes por temor a romper paradigmas, obstaculizan muchas veces los aprendizajes de los estudiantes y la aplicación de nuevas formas de trabajo interdisciplinario y de integración de otros medios como las TIC para desarrollar sus procesos de enseñanza.

Por esta razón, se debe partir de los intereses de los docentes, de sus estrategias utilizadas y los elementos de control con los que interactúan, con el fin de facilitar su desempeño y no como una nueva actividad para aumentar su carga laboral.

Deben estar lideradas por los docentes en ejercicio, porque si éstos ayudan a cambiar los escenarios educativos y acceden a ellos, también movilizan estructuras y prácticas institucionales.

Se requiere de capacitación para utilizar competentemente las nuevas tecnologías.

El proceso debe hacerse gradualmente como lo propone la FGPU [3] en su modelo de integración y debe partir de los enfoques formulados por los estándares para docentes dados por la UNESCO [23].

Se sugieren plantear relaciones horizontales, abriendo espacios en donde el docente se capacita, planea, desarrolla y evalúa procesos en torno a una estrategia, que se considera motivante, en este caso fueron las TIC el pretexto para lo-

grar esas relaciones horizontales en el acto educativo.

La integración no debe ser impuesta sino concertada, involucrando a todos los docentes y partiendo de las necesidades e intereses de todos.

Durante el proceso de integración es importante organizar los productos de docentes y estudiantes para evidenciar el desarrollo de las competencias.

No basta con tener una estrategia de integración de las TIC al currículo, ésta debe ser conocida y desarrollada por los docentes y estudiantes que asumen el proceso de enseñanza - aprendizaje en cada una de las áreas y requiere una evaluación y seguimiento continuo.

Definitivamente, para que la integración de las TIC sea efectiva, se debe partir de las estrategias pedagógicas de los docentes de las demás áreas, no como una simple transferencia sino como elementos potenciadores con las TIC.

## 6. Conclusiones

El proceso de integración curricular de las TIC en la Institución Educativa Panamericano Puente de Boyacá fue efectiva, porque se han cambiado paradigmas en las prácticas pedagógicas y se ha pasado de clases tradicionales a clases activas, dinámicas y constructivas, permitiendo el trabajo en equipo, el aprendizaje dentro y fuera del aula, la horizontalidad pedagógica representada en el cambio en la relación docente - estudiante.

La nueva cultura institucional ha puesto en escena espacios donde otros docentes

y estudiantes de los demás grados sugieren continuar con este proceso y la inclusión en otras áreas pese a las dificultades de recursos y condiciones culturales evidenciando de esta forma la innovación.

Los docentes concluyen que el proceso de integración de las TIC al currículo es una "propuesta que contribuye al acercamiento de los docentes y los nuevos estudiantes del siglo XXI para quienes la tecnología es su *modus vivendi*, promueve el mejoramiento en el quehacer docente puesto que implementa en su área una herramienta educativa de gran interés para el estudiante motivándolo para el desarrollo de las diferentes actividades y facilita el aprendizaje en el estudiante logrando mayor comprensión de los temas, siendo éstos significativos".

Así mismo manifiestan, que las TIC sirven como medio para reforzar conceptos, reducen el esfuerzo en la enseñanza,

pero potencian y generan una mayor actividad para el planeamiento y el seguimiento que permita orientar al estudiante, evaluar y proponer mejoras en el acto educativo.

La comunidad educativa explicada desde nativos, inmigrantes, exiliados o potenciadores de migraciones digitales unidos fortalecen las construcciones de conocimientos entorno a los ejes temáticos trabajados y fomentan la horizontalidad de la relación pedagógica, la puesta en escena del diálogo de saberes y la transversalidad.

La integración curricular de las TIC en educación media parte de tener claridad en la conceptualización de TIC, currículo, currículo integrado e integración curricular de TIC; las estrategias de aplicación del proceso, el impacto generado y algunas sugerencias a tener en cuenta para que la integración sea efectiva.

## Bibliografía

- [1] CAMARGO, R. (2007). Las Tic en el currículo. Tomado de [http://TICenelaula.es-pacioblog.com/post/2007 / 11/20/aaque-son-TIC-](http://TICenelaula.es-pacioblog.com/post/2007/11/20/aaque-son-TIC-) Bogotá. Colombia.
- [2] ESCUDERO, M. J.M. (1981) Modelos Didácticos. Barcelona: Oikos-Tau, 1981.
- [3] FGPU, (2008). Modelo para integrar TIC en el currículo. Consultado 12 de febrero de 2008 de [www.eduteka.org/tema\\_mes.php3?TemalD=0017](http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemalD=0017).
- [4] FOGARTY, R. (1991). Ten ways to integrate the currículum. Educational Leadership, October, pp. 61-65.
- [5] GIMENO S, J. (1981). Teoría de la enseñanza y desarrollo del curriculum. Madrid: Anaya,
- [6] GUTIÉRREZ, M. (2007). Integración curricular de las TIC y educación para los medios en la sociedad del conocimiento. OEI - Revista Iberoamericana de Educación - Número 45. 2007. Consultado 16 de marzo de 2009 de <http://www.rieoei.org/rie45a06.htm>
- [7] GRABE, M. & Grabe, C. (1996). Integrating technology for meaningful learning. Boston: Houghton Mifflin Company.
- [8] GROSS, B. (2000). El ordenador invisible, hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza. Barcelona: Editorial Gedisa.
- [9] HERRERA, Y. (2008). Propuesta de un modelo de Integración curricular de las Tics. Cibersociedad. Universidad Tecnológica Metropolitana. Consultado el 6 noviembre de 2009 de [www.cibersociedad.net/public/documents/71\\_vd24.doc](http://www.cibersociedad.net/public/documents/71_vd24.doc) - España.

- [10] JACOBS, H. H. Ed. (1991 Winter). Currículum integration, critical thinking, and common sense. *Cogitare*, p.2.
- [11] MARQUÉS, G. P. (200). Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. Tomado de <http://www.pangea.org/peremarques/tic.htm> © 2000 (última revisión: 23/03/08)
- [12] MERRILL, P., Hammons, K. Vincent, B., Reynolds, P., Christiansen, L. & Tolman, M. (1996) (Third Edition). *Computers in Education*. Boston: Allyn & Bacon.
- [13] MONTENEGRO, A. (2005). Ignacio. Gestión Pedagógica Currículo De Educación Formal. Supervisor de Educación del Distrito Capital. Doctor en Educación. [imonten@hotmail.com](mailto:imonten@hotmail.com). Bogotá.
- [14] Ministerio de Comunicaciones. (2008). Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Bogotá. 2008.
- [15] Presidencia de la República. Decreto 1860 de 1.994. Bogotá. 1994.
- [16] ORTIZ H, (2006). Retos y perspectivas del currículo integrado. Cuaderno de Investigación en la Educación, 21, 35-56. Consultado 13 mayo de 2009 de [cie.uprrp.edu/cuaderno/.../21/02a.html](http://cie.uprrp.edu/cuaderno/.../21/02a.html) - Puerto Rico
- [17] PORLÁN, R. (1993). *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Sevilla: Díada.
- [18] ROSARIO, J. (2005), "La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual". Disponible en el ARCHIVO del Observatorio para la CiberSociedad en <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>
- [19] SÁNCHEZ, J. (2002). Integración curricular de TIC. Conceptos e ideas. [En línea]. *Revista enfoques educacionales*. 6 Congreso Iberoamericano, 4 Simposio Internacional de Informática Educativa, 7 Taller Internacional de Software Educativo: IE-2002: Vigo, 20, 21, 22 de Noviembre de 2002. [Consulta: 17 de septiembre]. Disponible en: <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt2003729191130paper-325.pdf>

- [20] SÁNCHEZ, J. (2001). Integración curricular de TIC. Concepto y modelos. [En línea]. Revista enfoques educacionales. Chile: 2003. [Consulta: 17 de septiembre]. Disponible en: [http://csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/Sanchez\\_IntegracionCurricularTICs.pdf](http://csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/Sanchez_IntegracionCurricularTICs.pdf)
- [21] Senado de la República. Ley 115 de 1.994. Santa Fe de Bogotá. 1994.
- [22] STENHOUSE, L. (1991). Investigación y Desarrollo del Currículum. Ediciones Morata. S.A. Tercera Edición. Madrid.
- [23] UNESCO. (2008). Estándares de Competencias en TIC para Docentes. Consultado el 15 de agosto de 2009 de [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=41553&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html), <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx>. Londres. 2008