

COMPUTADORES Y RED EN COLOMBIA: POSIBILIDAD DE INTERACCIÓN GLOBALIZADORA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS Y DESARROLLO REGIONAL

THE COMPUTERS AND NETWORKING IN COLOMBIA: A POSSIBILITY OF GLOBALIZED INTERACTION ON PUBLIC EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND REGIONAL DEVELOPMENT

Nhora Cárdenas Puyo
nhoracardenas@hotmail.com

Julio César Tovar-Gálvez
joule_tg@yahoo.com

*Grupo de Investigación Educación en la Complejidad,
Universidad Pedagógica Nacional, (Colombia)*

En el presente artículo se presentarán varios apartados que permiten comprender los procesos educativos que se dan a través de las interacciones entre sujeto-computador. En este orden, se reportan algunos elementos, propuestas, programas y estudios internacionales (como los de UNESCO) y otros nacionales (COMPARTEL y Computadores para Educar), para puntualizar en un caso de los procesos de acompañamiento de docentes, en áreas rurales de Colombia, a través del empleo del computador y la red. Palabras Clave: Interacción, computador, red, educación, sujeto, innovación.

This article will be presented several sections that provide insights into educational processes that occur through interactions between subject and computer. In this connection, some elements, proposals, programs and international studies (such as UNESCO) and national (COMPARTEL and Computadores para Educar) are reported, to specify in a case of accompanying processes of teachers in rural areas of Colombia through the use of computer and network.

Keywords: Interaction, computer, networking, education, subject, innovation

1. Introducción.

La UNESCO a través del Programa Internacional para el Desarrollo de la Comunicación (IPDC, sigla en inglés) se interesa en apoyar proyectos de medios de comunicación, y provee garantías para el desarrollo de la libertad, la independencia, el pluralismo y la modernización de los medios de comunicación, especialmente para el caso

de los países en desarrollo (UNESCO, 2007). En otras palabras, LA UNESCO define que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) contribuyen a la universalización del conocimiento, porque permiten la promoción de la oferta de la educación; propende por la formación de docentes, la actualización permanente, el acceso al conocimiento; la posibilidad de atención a personas que están fuera del

proceso de educación formal y la cualificación de las competencias de los profesionales (UNESCO, 2005).

Ahora bien, la globalización no debe ser vista como la uniformización, sino como una oportunidad para la ruptura de las fronteras culturales y lingüísticas, la movilidad virtual de los sujetos y la formación continua (Sánchez y Jurado, 2009). Desde esta perspectiva y desde las posibilidades que las TIC traen para la educación, tanto la formación de docentes, como los procesos educativos en la escuela, deben propender por la reflexión, reconocimiento y valoración de la diversidad, de las diferencias culturales y la igualdad en derechos, de los cambios de dialecto y significado, así como de otras posibilidades de intercambio (Rodríguez Victoriano, 2009). De esta manera, la inclusión de las TIC a la escuela no solo se queda en el artefacto o en el manual para su manejo, sino que debe estar inmerso en una concepción de sujeto, de sociedad y de educación más amplia; con ello se conciben las TIC como proceso (Lerís & Sein-Echaluze, 2009).

Lo anterior se puede entender en la medida en que las formas de comunicación asociadas con las nuevas tecnologías, permiten así mismo nuevas formas de procesamiento de la información, que potencian y permiten cambios en las formas de enseñanza y ello optimiza la formación en general y específicamente las intervenciones en aula (Fermoso & Pedrero, 2009; Blanch, et al, 2009). El que en el aula se posibiliten las nuevas tecnologías, genera desde luego otro ambiente, en el que la intervención es activa y el estudiante deja de ser receptor para producir ideas y en esta aventura construir sus representaciones de la realidad. Sin embargo, el que se tengan las posibilidades de interactuar y las nuevas tecnologías al servicio

no garantiza una mejor formación por sí solo, se necesita un proceso de producción de sentido, en el que quien interactúa pueda construir su propio aprendizaje (Bravo, 2004; Pavón, 2005).

Retomando las experiencias del uso de las tecnologías, se resalta la necesidad de asumir los procesos de gestión escolar en constante transformación y cada día más suficientes, en tanto manejo de grandes volúmenes de información. Es así como la gestión del conocimiento en la escuela debe ser mediada por nuevas formas y nuevas tecnologías; pero desde la reflexión-acción que permita la identificación de las necesidades, del recurso humano y de los valores intrínsecos de los sujetos y la institución (Sánchez & Jurado, 2009). En este mismo sentido, cabe citar algunas propuestas y avances en investigación (Tesouro & Puiggalí, 2004) las cuales resaltan y definen procesos y características de la Internet para tales fines: a) como herramienta individual: permitiendo la interactividad, la personalización de la educación b) como herramienta para el aula: involucra la escuela en el mundo globalizado, c) como elemento administrativo: se ha convertido en un medio para la realización de transacciones y trámites de manera ágil, d) medio para la formación continua y a distancia e) elemento de comunicación: la conexión permite el intercambio de ideas y producciones en tiempo real o no, a través de foros, Chat, grupos especializados, salas de lectura y de opinión, con ello se argumenta la interacción con otros sujetos, aspecto que en algún momento se señaló como falencia del sistema.

Desde la perspectiva anterior, el reto de los docentes, además de aprender las TIC, es repensar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en virtud de una reorganización curricular y de los nuevos aprendizajes que se quieren;

pues más que información, con las TIC se pretende lograr conocimiento, lo que alude a la interiorización, procesamiento, utilización, comunicación y acción o experiencia consiente, a las interacciones en el marco de un contexto local y global (Sánchez & Jurado, 2009).

Así se puede afirmar que la interacción entre sujetos es posible a través del computador y la red, y que poniendo de relieve las peculiaridades de cada grupo social, se dan procesos interculturales de acercamiento, intercambio, conocimiento y reconocimiento. De esta manera, y con la cobertura tecnológica, se da un paso más en la inclusión de diversos sectores de la población en las dinámicas sociales globales, sin necesidad de sacarles de su contexto; en otras palabras, se generan procesos de participación ciudadana (Martínez & Carbajal, 2009). Todo ello exige reflexionar sobre los soportes epistemológicos, pedagógicos y didácticos, desde los cuales se puede hacer una lectura de las TIC integradas a los procesos de educación.

Como aportes al inicio de dicha reflexión, aquí da relevancia a varios procesos que aportan a comprender las dinámicas sujeto-computador, sujeto-red, sujeto-sujeto-computador y sujeto-computador-sujeto, dentro de la postura del constructivismo: a) el sujeto construye sus modelos a través de los cuales interpreta e interviene el mundo, b) el sujeto contrasta sus modelos con la información que le aporta la computadora y la red, c) el sujeto desarrolla procesos cognitivos en los ambientes interactivos y desde dichos aportes tiene posibilidades de modificar sus modelos, d) se da el intercambio entre sujeto-sujeto, a través del computador y la red, el intercambio es una oportunidad para el diálogo, la negociación y la construcción

conjunta, y e) los sujetos en interacción con la información y procesos de la computadora y la red, así como entre ellos mismos, modifican sus modelos de representación del mundo.

2. Problema.

El avance del mundo, en términos del crecimiento de la información como producto de la construcción de conocimiento en diversas áreas, disciplinas o campos y en términos del avance en los medios de comunicación y demás tecnologías, demanda la formación de ciudadanos que tengan conocimiento de los procesos de producción, procesamiento y uso eficiente, tanto de la información, como de las tecnologías. A su vez, ello exige de los gobiernos y entidades encargadas de la educación, la concreción de políticas que garanticen el acercamiento de los docentes, instituciones y a su vez de la población, al complejo mundo de la comunicación.

Según lo anterior urge adelantar políticas, acciones y procesos educativos, que permitan ver al computador y la red, no solo como herramientas de apoyo, sino como espacios o posibilidades para que las comunidades educativas se puedan acercar a procesos de participación, intercambio y producción de conocimientos.

Ante ello es necesario reflexionar frente a las múltiples posibilidades que existen entre el sujeto y el computador, el sujeto y la red, y sujeto-sujeto a través del computador y la red. Estas posibilidades permiten superar la imagen plana de un sujeto que solo ingresa o extrae información, sino que, además de los complejos procesos cognitivos, involucra otras dimensiones de su ser, tales como por ejemplo la dimensión valorativa. Postura que obliga a cuestionar la escuela en la actualidad,

a partir de preguntas orientadoras como: a) ¿es posible lograr el cambio de la Escuela a partir del uso de las TIC?, b) ¿qué se requiere para lograr ese posible cambio?, d) ¿cómo se pueden evidenciar dichas transformaciones?

3. Metodología.

El proceso investigativo que se presenta a continuación es de carácter descriptivo del proceso de integración de las TIC a las escuelas públicas rurales en Colombia, aspecto que significó el desarrollo de políticas públicas nacionales, adquisición y modernización de infraestructuras, formación de docentes del área rural en las TIC y acompañamiento a desarrollo de proyectos educativos para vincular las TIC al currículo.

Las fuentes de información que se han tenido en cuenta para construir la descripción son: a) informes oficiales del proceso (Ministerio de Comunicaciones, Ministerio de Educación, COMPARTEL y Programa Computadores para Educar), b) Informes de asesores de proyectos, y c) registro de los participantes, publicados en la Web del convenio Computadores Para Educar-Universidad Pedagógica Nacional.

A partir de lo anterior, se sistematiza la información en los momentos en que se desarrolló la experiencia a nivel nacional: a) políticas nacionales, b) programa de conectividad, c) computadores para educar, d) acompañamiento y asesorías en las escuelas (en donde se culmina con la presentación de un caso).

4. Desarrollo.

4.1 Panorama Nacional Colombiano.

En Colombia, el Ministerio de Educación

Nacional (MEN, 2006), en el Plan Decenal de Educación, definido como el ejercicio de planeación en el que la sociedad determina las grandes líneas que deben orientar el sentido de la educación para los próximos diez años. Acuerda como objetivo generar un acuerdo nacional que comprometa al gobierno, los diferentes sectores de la sociedad y la ciudadanía en general para avanzar en las transformaciones que la educación necesita. Para el caso de la renovación pedagógica desde y uso de las TIC en educación propone como uno de sus principales retos en educación los siguientes enfoques entre otros:

a) Dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión.

b) Garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento.

Para el desarrollo de dichas disposiciones del Plan Decenal, el Ministerio de Educación Nacional concibió e implementó dos proyectos articulados entre sí, los cuales se describen a continuación:

4.2 Proyecto COMPARTEL De Conectividad.

El Ministerio de Comunicaciones (1999), crea el Programa de telecomunicaciones COMPARTEL de Conectividad en Banda Ancha, como estrategia para aportar la infraestructura y capacitación necesaria, para que las Instituciones Públicas adopten la

Internet como herramienta indispensable en el desarrollo de las regiones de Colombia. Dicha estrategia fue apoyada por los procesos adelantados en los Ministerios de Educación Nacional, Protección Social, Agricultura y Desarrollo Rural y Defensa Nacional, así como con los programas de Computadores para Educar y Agenda de Conectividad.

COMPARTEL, tiene como finalidad llegar a las zonas más apartadas y a los estratos más bajos del país para que con las nuevas tecnologías a su alcance posibiliten desarrollos sociales. Es un programa de fomento, en el que sobresalen los proyectos de telefonía Rural Comunitaria y Servicio de Internet de banda ancha para Instituciones públicas y para el caso que nos convoca específicamente las instituciones educativas. El propósito del programa es: *“Fomentar el uso generalizado de las Tecnologías de Información y Comunicación, especialmente Internet, de forma que las instituciones se apropien y puedan utilizarla en sus procesos internos logrando un mejor funcionamiento y desarrollo en las instituciones involucradas. Mejorar la productividad individual y explorar nuevos modos de comunicación, promoviendo procesos de inclusión en el mundo contemporáneo. Vencer las resistencias favoreciendo la asimilación y aceptación del cambio para el uso y apropiación de TIC”*

4.3 Programa Computadores Para Educar.

Colombia fue seleccionada por el Centro Regional del Convenio de Basilea para América del Sur con sede en Argentina (s/f), y por la Secretaría del Convenio con sede en Ginebra, para realizar un proyecto piloto de recolección de computadores e impresoras que no estén siendo utilizados.

El Ministro de Ambiente, el Ministerio de Comunicaciones y el Programa Computadores para Educar, se unieron en la primera campaña institucional de recolección de computadores en desuso. La campaña tiene una doble finalidad, la primera es contribuir con un número importante de donaciones de computadores a la labor social y educativa que viene haciendo el Programa Computadores para Educar; y la segunda adelantar iniciativas voluntarias con los fabricantes e importadores para garantizar un manejo ambientalmente adecuado de los residuos post consumo.

Es un programa de re-uso tecnológico, cuyo objetivo es brindar acceso a las tecnologías de información y comunicaciones a instituciones educativas públicas del país, mediante el re-acondicionamiento, ensamble y mantenimiento de equipos, y promover su uso y aprovechamiento significativo en los procesos educativos, a través de la implementación de estrategias de acompañamiento educativo y apropiación de TIC. El Programa Computadores para Educar (Ministerio de Comunicaciones, 2000) tiene como propósito: *“Recolectar y reacondicionar computadores dados de baja por entidades estatales y empresas privadas y entregarlos a instituciones educativas públicas del país. Es un programa que busca proveer posibilidades de acceso a las Tecnologías de Información y Comunicaciones a las nuevas generaciones y a la comunidad, formando un país mejor, preparado para el mundo moderno”.*

El proceso educativo que fundamenta el programa Computadores para Educar, tiene una Propuesta Pedagógica en tres ejes, desde la cual se orientan Jornadas de Formación y de Acompañamiento.

De esta manera, se define el eje pedagógico

y didáctico, que busca la construcción y apropiación social del conocimiento, para lo cual se retoma el enfoque de Resolución de Problemas, a través del desarrollo de Proyectos de Aula. Desde dicha perspectiva se posibilita el reconocimiento de contextos y se favorece la creación de ambientes educativos individualizados y colaborativos, para aportar a la construcción de un perfil de ciudadano que contemple la capacidad de ubicar, organizar, analizar y hacer síntesis de la información necesaria para establecer juicios, asumir actitudes críticas, construir razones y argumentos en contexto.

Al anterior subyace un eje de gestión escolar dirigida a maestros o directivos, para contribuir al fortalecimiento, a través del apoyo a la planeación, administración y gestión de los procesos académicos de las instituciones, desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Y finalmente se articula el eje infraestructura tecnológica, que apoyado en un Modelo de Gestión, busca la sostenibilidad de la infraestructura a través de la institucionalización del uso de la tecnología en los diferentes procesos en que participa la comunidad educativa.

Con dicho fundamento se constituye el Modelo de Acompañamiento, dirigido a docentes, estudiantes y directivos, que se sitúa así:

a) Desarrollo de Proyectos Pedagógicos, que conduzcan el reconocimiento de contextos socio-culturales y educativos, que permitan la definición de problemas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de posibilitar alternativas de solución. Desde esta perspectiva es posible dirigir Procesos de Desarrollo de Actitudes Pedagógicas, en torno al uso del Computador y diferentes tipos de software, que permitan

crear ambientes virtuales de aprendizaje, centrados en el trabajo autónomo y colaborativo, como estrategias en la solución de problemas.

b) Implementación de Sistemas de Gestión Institucional, con el fin de incorporar el computador en los planes de mejoramiento, en torno a los procesos administrativos, académicos y de gestión institucional.

c) Sostenibilidad y ampliación de la infraestructura tecnológica, entendido como la institucionalización del uso de las TIC en los procesos educativos, administrativos y de gestión, que depende de la apropiación que logre la comunidad, así como del mantenimiento preventivo y correctivo de los Computadores.

4.4 Posibilidad De Interacción Globalizadora: Acompañamiento A Docentes

El programa Computadores para Educar, en convenio con la Universidad Pedagógica Nacional (CPE-UPN), se ha venido replicando. Así, se han desarrollado trabajos con instituciones educativas de diferentes regiones de Colombia, desde 2006 hasta 2009. En este sentido es posible evidenciar los objetivos y población para cada año, y la metodología en términos generales:

4.1.1. Escuelas 2006.

Esta primera fase del programa, consistió en la adecuación y mantenimiento de la infraestructura de 2345 instituciones educativas públicas, en la mayor parte del territorio Colombiano, en los Departamentos de: Antioquia, Córdoba, Sucre, La Guajira, Cesar, Atlántico, Bolívar, Chocó, Magdalena, Santander, Norte del Santander, Meta, Valle del Cauca, Cundinamarca, Casanare, Boyacá,

Valle del Cauca, Nariño, Cauca, Tolima, Caldas, Huila, Quindío, Risaralda, San Andrés y Amazonas.

4.1.2.Escuelas 2007.

Esta versión del programa tuvo como objetivo de ejecutar la fase de profundización de la Estrategia de Acompañamiento educativo del Programa Computadores para Educar, en 137 instituciones educativas públicas. Dichas instituciones ya habían sido beneficiadas durante el año 2006 por el programa en la fase básica; su localización es la región Centro de Colombia, que comprende los departamentos Boyacá, Casanare y Cundinamarca.

4.1.3.Escuelas 2008

Durante esta versión del programa, el convenio CPE-UPN proyectó como objetivo hacer acompañamiento en 142 instituciones públicas beneficiadas por CPE en el año 2007. Dichas instituciones conforman la Región Centro de Colombia y están localizadas en 41 municipios, en los Departamentos de: Amazonas, Cundinamarca, Guainía, Guaviare y Vichada. Se desarrollo un Modelo de Intervención, en el que se desarrollaron actividades de formación presencial y no presencial, espacios de socialización (escolar, departamental, regional y nacional). Durante éste proceso de formación y acompañamiento, en las instituciones se elaboraron Proyecto Pedagógico orientados a identificar situaciones del contexto, para incorporarlas al currículo y por ende a procesos de aprendizajes, todo desde la perspectiva de las TIC.

4.1.4.Encuentros Computadores Para Educar 2009, Compromiso-región

El Ministerio de Comunicaciones presentará el Programa, el Modelo de Acompañamiento educativo desarrollado, los resultados y avances obtenidos en cada Departamento, y las metas previstas por Computadores para Educar en 3.700 sedes educativas, donde se entregaran 54.000 equipos en el presente año, y en las que se iniciará el proceso.

Ahora bien, en términos generales, el convenio CPE-UPN, ha establecido e implementado un Modelo de Acompañamiento, el cual ha comprendido varias Jornadas de Formación Presencial, desarrolladas a nivel municipal e institucional, articuladas con actividades no presenciales, las cuales se monitorean y coordinaron a través de la Mesa de Ayuda Pedagógica y del sitio Web del convenio.

4.1.5. Algunas Propuestas Y Productos De Los Docentes: Proyectos De Aula, Desde La Perspectiva De Las TIC.

Varias de las experiencias de las comunidades, especialmente los proyectos de aula de los docentes, han sido ancladas a la página Web del convenio Computadores Para Educar-Universidad Pedagógica Nacional (Sección proyectos: <http://www.cpe-upn.com/?q=node/54>). Con el ánimo de aproximar los procesos y resultados conseguidos por los docentes, a continuación se presenta una experiencia:

En La Escuela Normal Superior de Socha, en la sección primaria, los profesores elaboraron el proyecto: La naturaleza, cuna donde se desarrolla toda actividad del niño, una mirada desde el uso de las TIC (Estupiñán,

2007). Se plantearon la pregunta de ¿Cómo podrían emplearse las TIC para favorecer el conocimiento respeto, y trabajo por el entorno natural?, con el objetivo general fue fomentar el uso de las TIC en actividades con los estudiantes dentro y fuera del aula, como medio de conservación, preservación y utilización de los recursos que provee la naturaleza. Para ello, se fijaron los siguientes objetivos específicos: diseñar un material electrónico con los programas Clic y Neobook a partir de contenidos inter-disciplinares; implementar paquetes de actividades relacionadas con la naturaleza y propiciar espacios de integración, estudiantes- familia para realizar actividades prácticas.

El resultado del proyecto dejó ver una innovación en las prácticas pedagógicas. La implementación de las TIC en el ámbito escolar favoreció los procesos de aprendizaje, amplió el bagaje en la cultura general, elevó la calidad de vida y generó espacios de apropiación y de autonomía responsable y creativa. Generó reflexiones sobre relaciones con el entorno natural y la resignificación de la naturaleza, como posibilidad de interacción y generación de conocimiento en el niño, es de resaltar la creatividad y recursividad en la creación de la herramienta de multimedia, a través de la cual se logró la familiarización de la escuela con las TIC, tanto para los estudiantes, como para los docentes y en general para la comunidad del pueblo de Socha, situado en el departamento de Boyacá, en Colombia.

5. Comentarios Finales.

Para el caso presentado en esta investigación, se puede afirmar que se logra un cambio en la escuela, en la medida en que sus acciones y reflexiones se ven

enriquecidas por el uso de las tic, posibilidad que aporta para la re-significación de la escuela, al situarla no como reproductora de conocimiento y posicionarla en las regiones intervenidas, como generadora de cultura.

La cualificación docente mediada por las tic, hace referencia a un proceso que intenta ir más allá de lo instrumental, de la consideración de las tic como herramienta, para situarse en una perspectiva de apertura, de construcción en este caso de conocimiento colectivo, reflexionando sobre el papel de la escuela en las transformaciones sociales.

El uso de las TIC, genera acercamientos significativos de los estudiantes a su escuela, porque ahora hacen parte de estas transformaciones y su interés puede favorecer una menor incidencia en problemas como la deserción entre otros. Durante el acompañamiento a las instituciones y docentes, se pudo evidenciar que tanto el computador como la red, se convirtieron en posibilidades de transformación de las prácticas en aula, generaron innovación y propiciaron mejores desempeños en todos los actores del proceso.

Las políticas y acciones orientadas al desarrollo a través de la conectividad realmente consiguen un gran avance en la infraestructura y formación de docentes, para que desde regiones alejadas de las grandes ciudades tengan las mismas posibilidades de interacción y globalización que les permita la construcción y contextualización de sus conocimientos. Así mismo se abre para estas regiones la posibilidad de diálogo desde lo particular, su pueblo, con lo global en donde el computador y la Internet, se convierten en posibilidades de desarrollo para cualquiera de estas regiones de Colombia.

6. Referencias Bibliográficas.

- Blanch Gelabert, S., Fuentes Agustí, M., Gimeno Soria, & otros. (2009) Relaciones entre aprendizaje, cognición y tecnologías en la construcción del e-portafolio. *RED. Revista de Educación a Distancia*, Abril, (<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=54711883003>) (10-10-2009)
- Bravo, J. L. (2004) Los medios de enseñanza: clasificación, selección y aplicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 34 (<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n24/n24art/art2409.htm>) (10-05-09)
- CRS-CB (s/f) *Centro Regional Sudamericano Convenio de Basilea*. Buenos Aires, Argentina, (<http://crsbasilea.inti.gov.ar/>) (20-06-09)
- Estupiñán, M. (2007) *La naturaleza. Cuna donde se desarrolla toda actividad del niño, una mirada desde el uso de las TIC*. Escuela Normal Superior de Socha, Cundinamarca, Colombia, (<http://www.cpe-upn.com/?q=node/59>) (02-05-2009)
- Fermoso García, A., & Pedrero Esteban, A. (2009) Educar haciendo uso de las nuevas tecnologías y medios digitales. Algunas pautas básicas. *RED. Revista de Educación a Distancia* (<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=54712065001>) (15-10-2009)
- Lerís López, M., & Sein-Echaluce M. (2009). Una experiencia de innovación docente en el ámbito universitario. Uso de las nuevas tecnologías. *Arbor*, 185 (Extra), (<http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/378/381>) (15-10-2009)
- Martínez Parente Zubiría, R., & Carbajal Padilla, P. (2009) De lo local a lo internacional. Una experiencia latinoamericana de formación en convivencia escolar por medio de TIC. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 9 (1), (<http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/1-2009/archivos/local.pdf>) (16-10-2009)
- Ministerio de Educación Nacional (2006) *Plan Decenal de Educación 2006-2016*, (<http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/channel.html>) (10-05-09)
- Ministerio de Comunicaciones (1999), *Programa COMPARTEL de Conectividad Banda Ancha*, (www.compartel.gov.co) (10-05-09)
- Ministerio de Comunicaciones (2000) *Programa Computadores para Educar*, (http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/index.php?Itemid=60&id=122&option=com_content&task=view) (11-05-09)
- Pavón, F. (2005) Educación para las nuevas tecnologías. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 25, (<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n25/n25art/art2501.htm>) (14-05-09)
- Rodríguez Victoriano, J. (2009) Los usos sociales de la ciencia: tecnologías convergentes y democratización del conocimiento. *Estudios Sociales*, (Julio-Diciembre), (<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=41711502009>) (18-10-2009)
- Sánchez, A.; Boix, J.L. & Jurado, P. (2009) La sociedad del conocimiento y las TICS: una inmejorable oportunidad para el cambio docente. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 34; 179 – 204, (<http://www.sav.us.es/pixelbit/actual/13.pdf>) (14-05-09)
- Tesouro, M. & Puiggalí, J. (2004) Evolución y utilización de internet en la educación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 24, (<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36802404>) (26-09-08)
- UNESCO (2007) *International Program for*

the Development of Communication (IPDC), (http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=18654&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) (28-03-2008)

UNESCO (2008), *Communication and Information Sector*, (http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=19488&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) (28-03-2008)

UNESCO (2005) *Observatory Portal Monitoring the Development of the Information Society towards Knowledge Societies*, (<http://www.unesco.org/webworld/observatory/>) (28-03-2008)

Fecha de recepción: 19-10-2009

Fecha de evaluación: 23-02-2010

Fecha de aceptación: 16-11-2010

Fecha de publicación: 01-01-2011