

Didáctica de las tecnologías de la información y las comunicaciones

Didactics of information technologies and communications

Hair Mosquera M.*

* Docente Educación Básica y Media, Institución Educativa Francisco Eugenio Mosquera Rodríguez, Medio Baudó, Chocó, Colombia. e-mail: hairmosquera@hotmail.com DOI: <http://dx.doi.org/10.18636/refaedu.v23i1.665>
Recibido: Enero 3, 2016 Aprobado: Febrero 16, 2016 Editor Asociado: Sandra Patricia Rivas Bonilla

Resumen

El presente artículo es producto de la experiencia del autor como docente de educación básica y media en el departamento del Chocó, de sus intercambios académicos y del análisis de los resultados de sus procesos de investigación como Magister en Ciencias de la Educación de la Universidad Tecnológica del Chocó, Quibdó, Colombia. El uso adecuado de las TICs amplía el espectro científico, el desarrollo cognitivo y la dimensión valoracional de los estudiantes, impulsándolos a conocer el mundo y a establecer mejores relaciones con el entorno en el que viven. Desde esta perspectiva, existe la necesidad de una alfabetización digital, muy determinante para nuestros estudiantes, para propiciarles el desarrollo integral de su personalidad y una competencia en el manejo de las TICs, que le permitan adaptarse al contexto cotidiano y adquirir conocimientos que les posibiliten acceder a un mercado laboral cada vez más exigente y competitivo. Teniendo en cuenta los aspectos citados, es preteritoria la responsabilidad de los docentes que concierne a la enseñanza de la competencia digital, por lo que resulta urgente indagar en el impacto y presencia de las tecnologías en los entornos educativos, y las actitudes y opiniones que presentan los docentes en relación con las TIC y su utilización. Atendiendo a esos reclamos sociales, el presente artículo girará en torno a tres aspectos: la actitud natural de los estudiantes frente a las TICs, las características del proceso de enseñanza-aprendizaje de las TICs en la educación básica y media y los desafíos de las instituciones educativas de educación básica y media frente a los retos de las nuevas realidades sociales.

Palabras clave: *Eficiencia, Competencia digital, Redes sociales, Tecnologías de la información y las comunicaciones.*

Abstract

This article is a product of the author's experience as a teacher of the primary and secondary education of the Department of Chocó, of its academic exchanges and of the analysis of the results of its research processes as a Master in Education Sciences at the Universidad Tecnológica del Chocó "Diego Luis Córdoba". This should be understood as a reflexive construction in which teaching guidelines are suggested, so that teachers teach their students to use the Information and Communication Technologies (ICT) in a responsible and efficient way, due to the fact that there are many weaknesses in the use Rational of the same by the students. The appropriate use of ICTs broadens the scientific spectrum, cognitive development and the value dimension of the students, impelling them to know the world and establish better relations with the environment in which they live. From this perspective, there is a need for digital literacy, very important for our students, to foster the development of their personality and a competence in the management of ICTs, which allow them to adapt to the everyday context and acquire knowledge that enables them Access to an increasingly demanding and competitive labor market. Taking into account the mentioned aspects, it is imperative the responsibility of teachers that concerns the teaching of digital competence, so it is urgent to investigate the impact and presence of technologies in educational environments, and the attitudes and opinions they present Teachers in relation to ICT and its use. In response to these social demands, this article will revolve around three aspects: natural attitudes of students towards ICT, characteristics of the teaching-learning process of ICT in primary and secondary education, challenges of the educational institutions of basic and medium education in face of the challenges of the new

social realities.

Keywords: *Digital competence, Efficiency, Information and communication technologies, Social networks.*

Introducción

La llegada de los ordenadores a la educación, al inicio de la década de 1960, pasó por una etapa de duda y escaso apoyo, se creyó que esta innovación tecnológica resultaría muy poco productiva y que su paso sería efímero, como el que en algún momento lo fue la radio y televisión educativa. Sin embargo, esa percepción estaba equivocada y por el contrario, los ordenadores y sus diferentes usos, así como nuevos avances tecnológicos que completan a la computadora, revolucionan el ámbito educativo día con día por su acelerado desarrollo.

Son variados los usos que los educadores le han dado al ordenador como parte del proceso de enseñanza que planean. Uno de los primeros usos fue la enseñanza asistida por ordenador, luego que aprendieran a manipularlo y a conocer sus herramientas y sus posibilidades de uso. En los países desarrollados, hacen uso de las innovaciones tecnológicas para trabajar y propiciar el desarrollo cognitivo y las habilidades de resolución de problemas en sus estudiantes. Además, la internet ha permitido que la tecnología también sea aprovechada para obtener información, para tener acceso a programas educativos en línea y para propiciar el trabajo en red con estudiantes y docentes.

“Las TICs están transformando la educación notablemente, han cambiado tanto la forma de enseñar como la for-

ma de aprender y por supuesto, el rol del maestro y el estudiante, al mismo tiempo que cambian los objetivos formativos para los alumnos, dado que éstos tendrán que formarse para utilizar, usar y producir con los nuevos medios, además el docente tendrá que cambiar sus estrategias de comunicación y asumir su función de facilitador del aprendizaje de los alumnos en entornos cooperativos para ayudarlos a planificar y alcanzar los objetivos” (Rodríguez, 2009).

En coherencia con lo anterior, se requiere un cambio en la formación y en las actitudes de los docentes, que obliga a realizar cambios en las metodologías para proporcionar unos entornos ricos en tecnologías y posibilitar un uso dinámico de las mismas, a través de la interacción y la colaboración de los participantes; no obstante la persistencia de los métodos tradicionales reforzados por la cultura escolar y otros factores parece ser una realidad a pesar de que desde un punto de visto teórico todo el mundo asegura que están obsoletos. En relación con esto último, “muchos líderes, académicos y docentes creen que los modos tradicionales de enseñanza, como dependencia del libro de texto, instrucción masiva al grupo clase, y pruebas de respuesta múltiple, están obsoletos en la era de la información” (Cuban, 2001).

Por supuesto, este cambio es un proceso largo, complicado y requiere de una gran cantidad de factores favorables y superación de un gran número de barreras y dificultades, pues solo con una adquisición por parte de los maestros, de habilidades con las tecnologías y aplicación pedagógica orientada a métodos dinámicos, será posible encarar un cambio

en una sociedad del conocimiento y todo ello suponiendo que existe un apoyo de las políticas educativas en este ámbito, y los suficientes medios materiales. Al respecto, “en el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir” (UNESCO, 2004).

En definitiva, el rol del maestro sufre un cambio a la hora de aplicar las nuevas tecnologías, pues en los docentes recae la responsabilidad de aplicar estas nuevas metodologías y tareas, vinculadas con el cambio y la innovación educativa. Los docentes, por tanto, deben contar con una formación adecuada, lo que supone un esfuerzo y un requisito complicado en muchos contextos, no obstante hay que tener muy presente estos aspectos en relación con el complejo desarrollo profesional del maestro, el ámbito de la formación inicial del docente y la formación permanente del mismo.

En respuesta a lo anterior y con la intención de brindar una herramienta a los profesores que contribuyan al mejoramiento de su quehacer docente, el objetivo de la investigación consistió en diseñar una estrategia didáctica que contribuya a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la informática en la Institución Educativa “Manuel Saturio Valencia de Quibdó.

Didáctica de las tecnologías de la información y las comunicaciones

La sociedad actual cambia rápidamente y de manera abrupta; la producción de conocimientos es acelerada y la información circula a pasos agigantados. Las fronteras físicas que separan los continentes y países han resultado inútiles ante el perfeccionamiento de los sistemas informáticos, que sobrepasan cualquier limitación espacio-temporal.

Con tan amplias posibilidades de intercambio de información y experiencias, cualquiera pensaría que los estudiantes mejoran ostensiblemente su comprensión de los fenómenos, de la realidad, sus capacidades de análisis y síntesis, así como la reafirmación de sus valores que los llevarían a ser personas más solidarias, responsables, autónomas, con sentido de pertenencia, que respeten la diferencia y valoren la diversidad, como presupuesto para el establecimiento de la sana convivencia y la búsqueda de la paz. Infortunadamente, las investigaciones realizadas en este sentido muestran otra tendencia, pues el uso masivo de las TICs, así como de las redes sociales, origina alteraciones en el comportamiento de los menores como problemas intrafamiliares y situaciones tan graves como el acoso escolar, que casi siempre terminan en desenlaces fatales. De hecho, se está dando un uso irresponsable de estas herramientas, lo que lleva a concluir que falta educación en quienes las usan, pues sus aplicaciones distan mucho de su verdadero valor moral y educativo.

Existe entonces, una urgencia de que los docentes encaren este desafío y busque soluciones prontas. El área más estudiada sobre la didáctica de las TICs en la educación secundaria es la evaluación de métodos, siguiendo temáticas y objetivos variados, como por ejemplo la exploración para definir estándares y valorar logros que permitan medir los cambios alcanzados en cuanto a objetivos, contenidos y programas. Estos trabajos han sido iniciados o gestionados por lo general a partir de la iniciativa estatal e implantados en las escuelas y colegios públicos (Castaño, Maíz, Beloki, Bilbao, Quecedo, Mentxaka, 2004; Delgado y Morales, 2008; Sánchez y Ponce, 2007; Eslava-Cobos y Ricaurte-Perdomo, 2007; Selwyn y Husen, 2010; Whelan, 2008; Wong y Li 2008; Tondeur, Van Braak y Valcke, 2007).

La actitud natural de los estudiantes frente a las tecnologías de la información y las comunicaciones es de felicidad, alegría, intriga, desafío e innovación, por lo que constantemente retan su inteligencia y se mantienen en una búsqueda constante de nuevas formas de acceso, programas alternativos, aplicaciones varias y un redireccionamiento de su quehacer digital, que le siga reafirmando su valor dentro de la comunidad virtual y les siga reconociendo como protagonistas en la misma. Es necesario revisar el uso que se le da al equipo tecnológico en la enseñanza como un instrumento de información, como una herramienta de aprendizaje que potencie las competencias en los estudiantes (Tondeur, 2006).

Los estudiantes ven en las TICs la mejor oportunidad para escapar de esas clases rutinarias, en las que sólo escuchan

las instrucciones de sus profesores y en las que muchas veces no se les da la oportunidad de participar como ellos quisieran, limitando su capacidad creativa e innovadora. Esas posibilidades son las que motivan a los estudiantes a permanecer en la era digital y a querer canalizar todas sus actividades a través de ella, pues interactúan en tiempo real con cualquier objeto de conocimiento que sea de su interés. Es muy importante entonces promover un cambio en la estructura de las clases, las estrategias y procedimientos de modo que el educando aprenda de manera más feliz y colaborativa (Iriarte, 2006). Se deben explorar las innovaciones educativas, centrar la atención en la relación docente-estudiante, sus relaciones interpersonales, conciencia crítica y solidaridad (Coll, 2008).

Se requiere realizar una revisión bastante profunda de las características del proceso de enseñanza-aprendizaje de las TICs en la educación básica y media, que permita el diseño de propuestas didácticas que atiendan a estas nuevas necesidades. Es urgente, que el docente de hoy reflexione sobre su quehacer y comprenda la importancia de formar a los estudiantes en el uso racional, responsable y eficiente de las TICs, promoviendo el desarrollo de habilidades para la vida, tales como la búsqueda y selección de información apropiada, la capacidad para trabajar en equipos colaborativos, las destrezas para desenvolverse en ambientes multiculturales, el aprendizaje de otras lenguas, la pericia para el diseño de prototipos, modelos y animaciones, así como la práctica de la tolerancia y demás valores inherentes al desarrollo humano.

Es allí y para esos propósitos, que deben ser utilizadas las TICs.

La labor docente del siglo XXI enfrenta hoy más que nunca los mayores desafíos a los que deben enfrentarse las instituciones educativas de educación básica y media, de cara a los retos de las nuevas realidades sociales como:

- La poca preparación docente en el campo de la informática y las ciencias de la computación.
- El poco acompañamiento de los padres de familia en los procesos de formación.
- La poca actividad de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y las barreras que impiden su desarrollo intelectual, sobre todo, el desconocimiento de la unidad dialéctica entre lo biológico y lo social.
- El acceso limitado a los servicios de internet, sobre todo en las áreas rurales.
- La marcada tendencia hacia el trabajo individual y poco colaborativo.
- El poco conocimiento y comprensión de la realidad.
- El divorcio entre la academia y el mundo laboral.
- El divorcio entre la teoría y práctica (conocimiento, acción y valores).
- La marcada intención de algunos docentes de suprimir la dimensión reflexiva de los estudiantes y no a orientar el conocimiento para emancipar y liberar al hombre.
- La despreocupación de algunos docentes por la autocrítica y la autorreflexión.

Las TICs han revolucionado indiscu-

tiblemente la educación en el mundo, tanto que hoy en día no sólo se habla de la computación en las escuelas, sino también de redes escolares y educación a distancia; por supuesto, todo ello requiere de la infraestructura de escuelas y universidades, el financiamiento para la aplicación de tecnologías en las escuelas, políticas y formas de incorporación (Ramírez, 2001).

La formación en el uso racional y eficiente de las TICs resulta un imperativo en la actual sociedad del conocimiento, para ello se deben considerar tres opciones a la hora de integrar la alfabetización informática al currículo:

- Crear una nueva área en el currículo, la informática.
- Introducir los contenidos curriculares relativos a la informática en áreas próximas, como informáticas o tecnologías.
- Introducir contenidos curriculares en cada área. Sería ideal tenerla en cada área requiriendo de los docentes una cultura informática, que el ordenador formase parte del material del aula tal como libros, pizarrones o colores (Romero, 2001).

Lo anterior, lleva a pensar en un docente con una alta preparación en esa área, que sea capaz de traducir el saber científico en un conocimiento entendible para los estudiantes, lo que supone el dominio de los fundamentos teóricos que soportan esta área del saber. El término informática proviene de la contracción de otros dos: información automática. La informática se ocupa del procesamiento de la información de forma automática (Martí, 1992). El término informática

es una expresión que se refiere al manejo de los sistemas relacionados con la computación, para la identificación, búsqueda, análisis, sistematización, uso y producción de la información. La informática hace parte, por tanto, de un campo más amplio conocido como TICs, entre cuyas manifestaciones están el teléfono digital, la radio, la televisión, los computadores, las redes telemáticas y la internet.

La informática puede ayudar a reducir las tareas rutinarias al acceder a grandes volúmenes de información, aumentar precisión en nuestros trabajos e incrementar el tiempo libre. “La informática aparece como paradigma o tecnología semillero cuya introducción fertiliza otros campos tecnológicos y científicos provocando cambios cualitativos en los mismos” (Barreto, Gutiérrez, Pinilla, Parra, 2006a). “La tecnología y la informática estudian la forma en que se procesa, manipula y archiva la información, es el área de mayor crecimiento entre las ciencias de nuestro presente y futuro” (Marques, 2009).

El medio informático y sus características

Estas son las principales características que se le atribuyen al medio informático (Martí, 1994):

Medio simbólico y formal. Con el ordenador el estudiante se enfrenta necesariamente a un tipo de tareas que exigen la manipulación de símbolos: lograr cualquier objetivo requiere una mediatización simbólica.

Medio dinámico. El medio informático

permite el despliegue, en tiempo real, de un proceso en el que van cambiando diferentes parámetros. Estos cambios pueden ser de orden perceptivo, espacial y cinético (luz, color, espacio, movimiento, profundidad, sonido) y se obtiene entonces escenas audiovisuales variadas que asemejan el medio informático al medio audiovisual.

Integración de diferentes notaciones simbólicas. La capacidad del medio informático de permitir la traducción de una notación simbólica a otra y de un tipo de símbolo a otro (gráfica de una ecuación, leer resultados de una melodía en términos de notaciones musicales o viceversa, ver traducción en notas musicales a partir de una notación musical, relaciones entre el código de un lenguaje y los resultados, y demás).

Es un elemento que puede ser importante en muchos aprendizajes (p.e., en informática o en el inicial de lectura y escritura) que requieren que el estudiante domine precisamente la traducción de un código simbólico a otro: de una formulación lingüística a una formulación informática, de una formulación escrita a una representación gráfica, de una formulación escrita o gráfica a una representación sonora.

Es posible también que al relativizar el proceso cognitivo (p.e., operación de sumar) del contenido sobre el que se aplica (las diferentes representaciones que se utilizan para esta operación), esta traducción de un tipo de símbolo a otro facilita la reflexión del estudiante sobre los procesos que está aprendiendo (capacidades meta cognitivas y de toma de conciencia).

Interactividad. Cada vez que se introduce una información esta es perceptible en la pantalla y existe una relación continua entre las acciones del estudiante y la respuesta del ordenador. Esta interacción puede ser concebida de distintas maneras:

- Desde un simple reforzamiento que sólo sanciona la respuesta de manera dicotómica.
- Hasta informaciones que pueden guiar al estudiante de manera más cualitativa y según el tipo de errores que ha cometido.

En todos los casos se solicita una actividad cognitiva basada en el siguiente proceso:

- Previsiones (el estudiante forja ciertas expectativas y desea alcanzar determinado objetivo).
- Verificación de las previsiones tras confrontar las previsiones con los resultados.
- Elaboración de nuevas previsiones.

Independiente de la calidad de esta interacción y del grado de intervención del estudiante en la elección de sus acciones, el ordenador favorece una participación activa del estudiante y puede, por tanto, conducir a un aprendizaje más autónomo. Esta interactividad combinada con el hecho de que a través de la pantalla se muestran los resultados de lo que se va tratando puede facilitar la comunicación entre los estudiantes (facilidad con que comunican sus experiencias cuando trabajan con el ordenador). Además el trabajo en grupos pequeños de 2 o 3 facilita el intercambio de sus impresiones y puntos de vista con relativa facilidad,

pues tienen delante un dispositivo que ambos comparten y que les ofrece los resultados de sus intervenciones.

Existen otras posibilidades didácticas del ordenador (Tesauro, 1994):

- Permiten captar o conseguir la atención del sujeto mediante la pantalla a partir de la presentación de estímulos con características específicas o diferenciadas como por ejemplo la luminosidad, el color, el movimiento, persistencia del estímulo, añadidos sonoros y principio de actividad, de esta forma propicia al niño nuevos elementos de motivación.
- Cuando se utilizan teclas para desplazarse por la pantalla favorece la discriminación visual y aumenta la capacidad de orientación espacio-temporal.
- Consigue que el niño tenga interacción con el ordenador y se sienta protagonista de un mundo tecnológico que domina, aunque de forma muy elemental.
- Estimula la concentración, perseverancia, aumenta la confianza en la capacidad de aprendizaje, disminuye el nivel de frustración y en especial en aquellos más tímidos.

Alfabetización informática. La alfabetización informática es un concepto utilizado para conceptualizar la llamada segunda alfabetización que hace referencia al hecho de que independientemente de cada formación de una persona es preciso en el momento actual comprender el mundo y el lenguaje del ordenador, así como su aplicación a la sociedad actual, al igual que la primera alfabetización tuvo sus raíces en una base tecnológica,

etapa gráfica que hizo precisa la lectura y la escritura, hecho simplificado y generalizado por la aparición de la imprenta. Esta segunda alfabetización también tiene su justificación en otro hecho tecnológico: la aparición del ordenador y precisando más aún la culturización que ha supuesto el microordenador que ha permitido que la informática está al alcance de cualquiera, al igual que la imprenta supuso una configuración de la sociedad de enorme impacto social y cultural (Barreto, Gutiérrez, Pinilla, Parra, 2006b).

“Aprender informática” para que el estudiante empiece a sentirse cómodo ante una nueva cultura, la cultura del ordenador: conozca el ordenador, aprenda su funcionamiento, como está estructurado internamente, para qué sirve, cuáles son sus implicaciones sociales, en definitiva que los estudiantes adquieran el vocabulario básico del nuevo alfabeto informático (Rozo y Prada, 2012). La presión que la sociedad ejerce sobre las instituciones educativas hace necesario poner al día a los futuros ciudadanos, enseñándoles una nueva cultura acorde con las exigencias del momento (Hernández, 2005).

En este contexto, la alfabetización tecnológica se constituye en propósito inaplazable porque con ella se busca que los individuos estén en capacidad de comprender, evaluar, usar y transformar los objetos y sistemas tecnológicos, como requisito para su desempeño en la vida social y productiva. En otras palabras y con el propósito de reiterar su importancia y relevancia en la educación, “el desarrollo de actitudes científicas y tecnológicas, tiene que ver con

las habilidades que son necesarias para enfrentarse con un ambiente que cambia rápidamente y que son útiles para resolver problemas, proponer soluciones y tomar decisiones sobre la vida diaria” (UNESCO, 2005).

La informática educativa es una disciplina que estudia el uso, efectos y consecuencias de las tecnologías de la información y el proceso educativo. Esta disciplina intenta acercar al aprendiz al conocimiento y manejo de herramientas tecnológicas modernas como el computador y cómo el estudio de estas tecnologías contribuye a potenciar y expandir la mente, de manera que los aprendizajes sean más significativos y creativos. El desafío que presenta la informática educativa en el sector educativo será la aplicación racional y pertinente de las nuevas tecnologías de la información en el desarrollo del quehacer educativo propiamente (Sánchez, 1995).

El campo de la tecnología educativa y de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación debe implicar necesariamente para los docentes interesados, más allá de un conocimiento instrumental especializado, una profunda reflexión sobre las consecuencias que estos medios pueden tener en sus alumnos. Decidir su uso por el hecho de que “están ahí”, porque se vinculan *per se* a la idea de innovación, o porque son alternativos, no es suficiente... que son más intuitivos, etc., deben representar para el docente datos parciales (Pons, 1996).

Un elemento esencial que identifica al medio lo constituye el hecho de que es portador de los conocimientos, habilidades y valores que el maestro y los

alumnos en el proceso permanente de interacción forman, desarrollan y evalúan. Permite materializar las acciones de enseñanza y aprendizaje (Fernández, 2004).

Desde nuestro punto de vista es indispensable y hoy es posible, colocar una concepción fundamentada y coherente en la base de la utilización de los medios informáticos en la educación, que integre los logros obtenidos en las más diversas líneas de investigación e innovación didáctica. Esta concepción debe propiciar lo que se denomina el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador (Castellanos, 2001).

Resultados

Ante tan titánica tarea, es urgente plantear sugerencias didácticas que ayuden a promover la utilización responsable y eficiente de las TICs, y es así como a partir de la experiencia docente y de un proceso riguroso de investigación se propone a los docentes que organicen el proceso de enseñanza aprendizaje de la informática con énfasis en la solución de problemas, manera que se contribuya a elevar la calidad de este proceso.

Esta propuesta didáctica concibe dos componentes: uno cognitivo y otro interventivo, los cuales estructuralmente sistematizan su diseño en función del desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes.

El componente cognitivo determina los aprendizajes de los estudiantes, que se definen en el programa de la asignatura y articula contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que favorecen el desarrollo de sus capacidades

y la puesta en práctica de los conocimientos, hábitos, habilidades, valores y competencias en contextos específicos de su accionar.

El componente interventivo particulariza la estrategia didáctica a partir de su aplicación en la práctica educativa concretada en el propósito formativo por competencias a través de actividades donde las competencias informáticas y su relación con los contenidos y las necesidades educativas juegan un papel importante.

Esta estrategia caracteriza las categorías didácticas del proceso enseñanza-aprendizaje de la informática, teniendo en cuenta las acciones que se concretan en el componente interventivo, como:

Un sistema de objetivos convenidos en colectivo docente, respecto a las necesidades, alcance y modos de lograrlos para cada estudiante, donde se contribuya de forma importante tanto al cumplimiento de dicho sistema en su disposición curricular, así como al incremento de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura informática.

Una estructuración de los contenidos contextualizados, significativos, interdisciplinarios y problémicos, dirigidos a lograr en el estudiante el aprender a conocer, el aprender a hacer, el aprender a ser, el aprender a convivir juntos y finalmente, el aprender a transformarse a él mismo y a la sociedad donde se desarrolla.

Métodos de enseñanza que potencian en el estudiante el aprendizaje significativo y desarrollador, así como el logro de com-

petencias sustentadas en la resolución de problemas, donde la indagación, el razonamiento y el debate colectivo promueven la motivación y una reflexión metacognitiva ante sus posibilidades, crecimiento personal y formación integral de su personalidad.

Formas de organización del proceso enseñanza-aprendizaje que ofrecen, promueven e integran el desarrollo de diversos tipos de actividades a realizar en diferentes momentos del proceso. Lo anterior propicia la indagación, la argumentación reflexiva y los procesos comunicativos en función de la asignatura.

Medios de enseñanza que sirvan de soporte y flexibilicen constantemente el cumplimiento de los objetivos de la asignatura, potenciando el uso de las TICs, así como que un uso apropiado y novedoso de estos enriquezca e incremente la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura informática.

La evaluación formativa de los estudiantes, con actividades problematizadoras, interdisciplinarias, donde se propicie la coevaluación y la autoevaluación de los aprendizajes por los propios estudiantes. Cuando los docentes de hoy logren esto, se puede afirmar que se ha promovido la utilización responsable y eficiente las TICs en los niveles de educación básica y media.

Conclusiones

El diagnóstico realizado para caracterizar el estado del proceso enseñanza aprendizaje del grado sexto de la Institución Educativa Manuel Saturio Valencia de

Quibdó, evidenció que los documentos curriculares presentan falencias en su diseño e implementación y que la preparación de las clases del docente no cumple muchas veces con las exigencias y los estándares de calidad requeridos, el contenido curricular no está ajustado a que los estudiantes potencialicen habilidades en el aprendizaje y enseñanza de la informática por lo que incide en la baja satisfacción que los estudiantes tienen de las clases.

- Para lograr transformar el proceso de enseñanza aprendizaje de la informática es preciso, investigar y sistematizar las regularidades del proceso de enseñanza aprendizaje de la informática, determinar los objetivos y contenidos de asignatura, sobre la base de los objetivos generales planteados por la sociedad, desarrollar métodos y procedimientos específicos que se adaptan a las características de los estudiantes y a los requerimientos del contexto.
- La estrategia didáctica que se propone tiene en cuenta las necesidades de formación de las competencias informáticas. La misma concibe dos componentes: uno cognitivo y otro interventivo, los cuales estructuralmente sistematizan su diseño en función del desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes del grado sexto.
- Las etapas de la estrategia didáctica propuesta están sistémica y lógicamente estructuradas y las acciones se convierten en indicaciones metodológicas para que el docente pueda aplicar con efectividad la estrategia propuesta.
- La estrategia didáctica propuesta

constituye una vía alternativa, que permite una orientación al docente de cómo puede concretar en la práctica pedagógica, acciones instructivas y educativas que potencien una formación integral.

Literatura citada

- Barreto C, Gutiérrez L, Pinilla B, Parra C. 2006a. *La informática*. Bogotá: Editorial OEI.
- Barreto C, Gutiérrez L, Pinilla B, Parra C. 2006b. *Alfabetización informática*. Bogotá: Editorial OEI.
- Castaño D, Maíz I, Beloki N, Bilbao J, Quecedo R, Mentxaka I. 2004. *Evaluación de métodos de enseñanza*. Valencia: Ediciones Octaedro.
- Castellanos D. 2001. *Medios informáticos en educación*. Quito: Ministerio de Educación Nacional.
- Coll C. 2008. *Innovaciones educativas*. Quito: Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- Cuban L. 2001. *Crítica a los medios tradicionales de enseñanza*. Madrid: Asociación Española de Psicología Conductual (AEPC).
- Delgado P, Morales O. 2008. Contenidos y programas en el área de informática. *Revista de Educación: 42*.
- Eslava-Cobos E, Ricaurte-Perdomo R. 2007. Importancia de los medios tecnológicos. *Diálogos 11: 7-27*.
- Fernández L. 2004. *Medios tecnológicos*. Bogotá: Editorial MAGISTERIO.
- Hernández L. 2005. *La informática en la actualidad*. Luque: Editorial Progreso.
- Iriarte J. 2006. *Cambio en la estructura de las clases, las estrategias y procedimientos*. Caracas: Editorial ElTiempo.
- Marques G. 2009. *Tecnología e informática*. Bogotá: Editorial Educar.
- Marqués P. 2001. *La alfabetización digital*. Editorial OEI.
- Martí J. 1992. *La informática*. La Habana: Editorial Letras Cubanas.
- Martí J. 1994. *Características del medio informático*. La Habana: Editorial Letras Cubanas.
- Pons M. 1996. *Tecnología educativa*. Concepción: Editorial Horsori.
- Ramírez J. 2001. *Infraestructura tecnológica*. La Paz: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Rodríguez D. 2009. *Las TICs y los entornos cooperativos*. Bogotá: Cooperativa Editorial del Magisterio.
- Romero C. 2001. *Alfabetización informática del currículo*. Buenos Aires: Secretaría General Técnica, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Rozo P. 2012. *Aprender informática*. Bogotá: Editorial Ebook.
- Sánchez P. 2007. *Evaluación de contenidos y programas en el área de informática*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Sánchez P. 1995. *Informática educativa*. Bogotá. Editorial Universitaria.
- Selwyn H. 2010. *Las TICs como medio de enseñanza*. Brasilia.
- Tesauro. 1994. *Posibilidades didácticas del ordenador*. Monterrey. Editorial NATIVOLA.
- Tondeur V. 2006. *El equipo tecnológico como instrumento de información*. Bruselas. Editorial Octaedro.
- Tondeur V. 2007. *Sistemas de evaluación en informática*. Barcelona. Centro de estudios Ramón Areces, SA.
- UNESCO. 2004. *Aplicación pedagógica de las TICs*. París: UNESCO.
- UNESCO. 2005. *Alfabetización tecnológica*. París: UNESCO.
- Whelan G, Wong L. 2008. *Las TICs y la educación*. Kioto. Editorial CEAC.