

PE 0162

1323576

CIENCIA, TECNOLOGIA, INNOVACION Y SOCIEDAD

RUTH DELIS MELENDEZ HERNANDEZ

DANILO PACHECO ARIZA

Ensayo presentado como requisito en la Especialización en Gestión de Proyectos Educativos

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

INSTITUTO DE POSGRADO

ESPECIALIZACION EN GESTION DE PROYECTOS EDUCATIVOS

BARRANQUILLA

2009

CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACION Y SOCIEDAD.

La razón natural de expresión e interrelación social del hombre y este con su entorno, distan de una sociedad a otra, por las siguientes razones:

- El tiempo de desarrollo de una región con respecto a la otra (países europeos frente a los países latinoamericanos).
- El grado de influencia positiva o negativa del pueblo que haya sido colonizado.
- Los recursos físicos del entorno social.
- Los sistemas económicos y políticos entre los pueblos.
- El grado de desarrollo educativo, entre otros.

Tales variaciones se han enmarcado y resumido en la historia actual por los sistemas económicos capitalistas y socialistas. El asomo del surgimiento de este ultimo sistema económico (Venezuela, Ecuador, Cuba y otros) no detiene la fuerza del capitalismo, que apoyado por la logística del dominio de la información, generación de nuevos conocimientos científicos, tecnológicos y dominio de políticas educativas pretenden recolonizar a los países del tercer mundo, mediante la globalización con tratados de libre comercio; en la que se pone en tela de juicio la dignidad humana ya que el país de mayor capital, mejor tecnología y mayor producción, anularía la fabricación de alimentos, medicinas y explotación de los recursos naturales del país menos favorecido forjándose un mundo menos equitativo.

1 | Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

La guerra del mercado entre estos países capitalistas, se pretende legalizar y así afianzar la política del TLC, con el pretexto de generar desarrollo con nuevas tecnologías importadas, y bajar el nivel de desempleo poniéndose en duda cuando en los mismos países capitalistas hay índices progresivos de este. El calentamiento global, el crecimiento de los agujeros atmosféricos, el deshielo polar, el desorden voraz de las condiciones atmosféricas, las rápidas mutaciones de virus y bacterias, el incremento de enfermedades y el descubrimiento de nuevas; son entre otras consecuencias dejadas por la exagerada industrialización sinónimo de contaminación y capitalismo.

El gobierno Colombiano invierte tiempo y recursos considerables en programas de interne social, mas sin embargo la realidad nos muestra que Colombia está posicionada por debajo del promedio mundial y regional.

1 Dentro de los países de América Latina, por encima de Colombia están Chile (puesto 22), México (31), Brasil (33), y Argentina (34). Por debajo de Colombia se ubican Perú (56), Venezuela (54) y Panamá (64).

Cabe destacar que el presidente de la república Álvaro Uribe Vélez decreto la Ley 1341 del 30 de Julio de 2009 que le garantiza a Colombia un marco normativo claro para el desarrollo del sector de tecnologías de información y comunicaciones, promueve el acceso y uso de las TIC a través de la masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios.

Con este nuevo e importante interés del gobierno en impulsar las TIC en Colombia nos planteamos los siguientes interrogantes:

¿Están aprovechando los docentes e instituciones las capacitaciones que el gobierno ofrece a través de los proyectos, maratones pedagógicas, talleres de

1 Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

formación, entre otros? , ¿Por qué las universidades no experimentan en adoptar a las instituciones educativas básicas (pre escolar, básica y media) como semillero de formación científica, tecnológica e innovadora en la sociedad? , ¿Predomina aun la cultura de influencia sociopolítica para la gestión y conformación de gremios productores de conocimiento innovador y tecnológico?;

De acuerdo a lo anterior el presente ensayo pretende:

- Compartir reflexiones que motiven o ayuden a concientizar lectores que se preparen con programas educativos como sociedad competitiva e innovadora, fundamentándose en nuevas investigaciones y tecnologías.
- Conocer algunos argumentos que limitan la educación básica y se fomente una cultura innovadora en conocimiento desde las instituciones educativas.
- Explorar nuevos conocimientos a partir de la formación educativa inicial, con enfoque científico, tecnológico y modelos pedagógicos innovadores que faciliten el desarrollo de una sociedad más equitativa y un planeta más vivible.
- Concientizar a los docentes a cerca de la importancia que tienen las TIC para la adquisición de nuevos conocimientos y un mejor aprendizaje en los estudiantes.

Teniendo en cuenta que hoy en día son pocos los docentes que implementan en su diario vivir y en actividades pedagógicas las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se hace necesario trabajar el proyecto **CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACION Y SOCIEDAD**, implementando actividades lúdicas a docentes de instituciones tales como:

1 Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

charlas, reflexiones, video conferencias, foros, entre otros que posibiliten mejorar la adquisición de conocimientos a través del uso de las TIC.

INTEGRACION DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA A LA SOCIEDAD COLOMBIANA

A. Enseñanza y Popularización de la Ciencia

El Programa de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología propuesto por la Misión de Educación, Ciencia y Desarrollo, persigue como objetivo central el que la ciencia y la tecnología pasen a formar parte inseparable de la cultura nacional. Este programa contará con el apoyo del Ministerio de Educación y COLCIENCIAS, con base en las siguientes acciones:

1. Mejorar los programas de educación en ciencias naturales y sociales en la enseñanza básica primaria, secundaria y media vocacional. Crear programas de educación continuada para docentes en ciencias, en cooperación con los centros de popularización y con las entidades de educación superior, y apoyar investigación pedagógica e innovaciones educativas que contribuyan a este objetivo.
2. Crear un Programa Nacional de Popularización de la Ciencia y la Tecnología, apoyado en una red de programas regionales sobre esta materia y de museos y centros interactivos de la ciencia, que desarrollen programas de educación informal, incluyendo la producción de material de divulgación, videos especializados, exhibiciones, revistas y programas de televisión.
3. Poner en marcha un Programa Nacional de Actividades Científicas Juveniles, que complemente la educación formal y que comprenda actividades específicas para jóvenes, tales como clubes escolares de ciencias, ferias de la creatividad a nivel municipal, regional y nacional, y conferencias de divulgación.

B. Uso de la Informática y Consolidación de Redes de Información

1 Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

Una de las principales características del mundo contemporáneo es la creciente importancia de la informática y la capacidad para procesar y utilizar información, como instrumentos básicos y elementos estratégicos del desarrollo socio-económico. La capacidad de generar y aplicar conocimiento pasa por la capacidad de tener acceso a información y poder procesarla y utilizarla eficientemente. Este es un campo de gran vitalidad, donde confluyen desarrollos tecnológicos en telecomunicaciones, uso de computadores y sistemas de almacenamiento y procesamiento de información.

Las metas que se persiguen en este campo son: (a) desarrollar en el país una capacidad para utilizar la informática y los computadores en la educación y la ciencia; (b) facilitar el acceso a información tanto a través de redes nacionales como de redes internacionales y; (c) promover el desarrollo de estándares que faciliten la integración en informática. Con este fin se plantean las siguientes acciones:

1. Desarrollo de una capacidad en el campo de la informática y en el uso de computadores, introduciendo el uso intensivo de estos últimos en el sistema escolar, y promover el desarrollo de Software con fines educativos.
2. Apoyo a la creación y fortalecimiento de Sistemas de Información utilizando las tecnologías más adelantadas en este campo, tanto en el sector productivo como en los diversos sectores sociales, buscando incrementar la eficiencia de los mismos.
3. Vinculación del país a redes y sistemas de información a nivel internacional, como es el caso de la vinculación a INTERNET y a las múltiples bases de datos y sistemas de información que existen sobre temas relevantes para el desarrollo del país.

1 | Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

TIC y educación

El sistema educativo no puede quedar al margen de los nuevos cambios. Debe atender a la formación de los nuevos ciudadanos y la incorporación de las nuevas tecnologías ha de hacerse con la perspectiva de favorecer los aprendizajes y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos y de las competencias necesarias para la inserción social y profesional de calidad. Debe también evitar que la brecha digital genere capas de marginación como resultado de la alfabetización digital.

El saber está omnipresente en la sociedad actual, sin embargo la educación no puede sucumbir a este abuso. No debe confundirse saber e información. Las nuevas tecnologías dan acceso a una gran cantidad de información, que no ha de confundirse con el saber. Para que la información devenga en conocimientos el individuo debe apropiársela y reconstruir sus conocimientos. Por esta razón lo primero que debe hacerse explícito es que la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación no han de eludir la noción de esfuerzo. Los nuevos recursos informáticos pueden contribuir al desarrollo de las capacidades cognitivas de los ciudadanos, pero nunca en ausencia del esfuerzo personal.

Las tecnologías constituyen un medio como jamás haya existido que ofrece un acceso instantáneo a la información. A cada uno le toca enriquecer y construir su saber a partir de esa información y a la educación proporcionar las bases para que esto se produzca. Para que estas tecnologías estén verdaderamente al servicio de la enseñanza y del aprendizaje y contribuyan a la formación de los ciudadanos y los trabajadores que necesita esta sociedad, tal penetración tecnológica debe estar acompañada de una evolución pedagógica. Las nuevas tecnologías exigen un cambio de rol en el profesor y en el alumno. El profesor no puede seguir ejerciendo sus funciones tradicionales discursivas a la hora de instruir al alumno.

1 Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

Uso de las TIC en educación

Las nuevas tecnologías pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas: como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje.

En el estado actual de cosas es normal considerar las nuevas tecnologías como objeto de aprendizaje en si mismo. Permite que los alumnos se familiaricen con el ordenador y adquieran las competencias necesarias para hacer del mismo un instrumento útil a lo largo de los estudios, en el mundo del trabajo o en la formación continua cuando sean adultos.

Se consideran que las tecnologías son utilizadas como un medio de aprendizaje cuando es una herramienta al servicio de la formación a distancia, no presencial y del auto aprendizaje o son ejercicios de repetición, cursos en línea a través de Internet, de videoconferencia, cd roms, programas de simulación o de ejercicios, etc. Este procedimiento se enmarca dentro de la enseñanza tradicional como complemento o enriquecimiento de los contenidos presentados.

Pero donde las nuevas tecnologías encuentran su verdadero sitio en la enseñanza es como apoyo al aprendizaje. Las tecnologías así entendidas se hayan pedagógicamente integradas en el proceso de aprendizaje, tienen su sitio en el aula, responden a unas necesidades de formación más proactivas y son empleadas de forma cotidiana. La integración pedagógica de las tecnologías difiere de la formación en las tecnologías y se enmarca en una perspectiva de formación continua y de evolución personal y profesional como un "saber aprender.

¿Cuál es el sentido de usar la tecnología en el aula?

1 Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

Estas tecnologías permiten al maestro revelar al alumno nuevas dimensiones de sus objetos de enseñanza (fenómenos del mundo real, conceptos científicos o aspectos de la cultura) que su palabra, el tablero y el texto le han impedido mostrar en su verdadera magnitud (ver Ventajas pedagógicas y didácticas de la TIC).

A través de estos nuevos medios el estudiante puede experimentar el conocimiento de una manera que resultaría imposible utilizando fuentes de referencia tradicionales. El acceso a estos recursos incide positivamente en la disposición que muestran los alumnos para profundizar y enriquecer su conocimiento indagando más fuentes de información. Con el soporte de este engranaje interactivo, la curiosidad e imaginación del alumno se transforman en un poderoso dispositivo capaz de irrumpir en vastos dominios del conocimiento.

Diversos estudios han mostrado que, en comparación con la clase tradicional, los programas multimediales pueden ayudar al estudiante a aprender más información de manera más rápida. Algunos estiman que se puede ahorrar hasta un 80 por ciento de tiempo en el aprendizaje.

Ciertas investigaciones han mostrado que la presencia de varios medios ayuda a incrementar el aprendizaje. Por ejemplo, se ha encontrado que los niños aprenden mejor el contenido de un texto cuando tiene ilustraciones. Asimismo se ha establecido que cuando los estudiantes pueden escuchar una descripción verbal simultáneamente con una animación, aprenden más que cuando sólo oyen la descripción o ven la animación. Es bien conocido el supuesto, según el cual, la gente aprende un 10 por ciento de lo que lee, un 20 por ciento de lo que escucha, un 30 por ciento de lo que ve y un 50 por ciento de lo que escucha y ve.

1 Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

El maestro puede cualificar su trabajo en el aula aprovechando las posibilidades que ofrecen las TIC. Por ejemplo, diversificar y enriquecer los contenidos académicos a los que hace referencia, aprovechando las múltiples fuentes de información de internet; puede mejorar las propuestas de escritura que propone a sus estudiantes utilizando el procesador de texto, lo cual les permite que se concentren más en elaborar, ampliar o precisar aspectos de contenido que en corregir aspectos formales del texto, en algunos casos, irrelevantes. También aumentar la motivación hacia la lectura ofreciendo a los estudiantes escritos en formato hipermedial, y fomentar la capacidad de trabajo en grupo mediante herramientas como el correo electrónico o el chat.

Ventajas pedagógicas y didácticas de las TIC

En contraste con la educación tradicional, las opciones pedagógicas y didácticas apoyadas en las nuevas Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen las siguientes ventajas:

- Más centradas en los intereses y posibilidades del alumno
- Pueden estimular más el pensamiento crítico
- Utilizan múltiples medios para presentar información
- Ofrecen condiciones adecuadas para el aprendizaje cooperativo
- Permiten que el maestro privilegie su rol como facilitador de aprendizaje
- Hacen del alumno un aprendiz más activo
- Estimulan y ofrecen condiciones para el aprendizaje exploratorio
- Fomentan un estilo de aprendizaje más libre y autónomo

1 Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

De acuerdo a la información antes citada, sobre la importancia de las TIC en las aulas, y los beneficios que estas ofrecen para una mejor adquisición de conocimiento se propone a los docentes de instituciones incorporar estas nuevas formas metodológicas y tecnológicas en sus aulas como forma de innovación educativa.

Por esto cada docente al momento de implementar en el aula, estas TIC debe tener en cuenta lo siguiente:

Revisar detenidamente su planificación, definiendo claramente aquellos momentos en que introducirá las TIC, dependiendo del grupo (curso), de la unidad didáctica en la que se insertan las UDD, de la secuencia de contenidos, entre otros.

Seguramente muchos docentes se preguntaran como implementar las TIC, cuales son los pasos para llevar a cabo esta nueva forma de aprendizaje. Pues es muy sencillo, a continuación se describe paso a paso como preparar la clase:

1. Planificar la clase teniendo en cuenta la secuencia de contenidos en las unidades didácticas, los planes de clase y las orientaciones.
2. Tener en cuenta la realidad escolar, es decir, en qué etapa de desarrollo están, cuáles son los aspectos cognitivos que tienen desarrollados y cuáles son los que deben tener en la etapa de desarrollo y nivel escolar en que están.
3. Preparar el espacio físico, acorde a la ambientación y el manejo del espacio por parte del docente. Integrando los medios tecnológicos para el desarrollo de la clase.
4. Propiciar un espacio de reflexión de las actividades planteadas, recordar el objetivo de la clase y los procedimientos realizados, escuchar los comentarios y sugerencias que puedan surgir por parte de los alumnos y

1 | Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

alumnas respecto a las actividades, lo que ayudará a fortalecer las futuras aplicaciones.

5. Por último, el docente deberá realizar una autoevaluación de la clase con el fin de descubrir las falencias que obtuvo para posteriormente mejorar en la siguiente actividad.

Podemos decir que estas nuevas tecnologías son una nueva forma de innovación para la educación y el aprendizaje, es responsabilidad del docente estar en la misma altura de estas, para que la forma de enseñar sea cada vez innovadora y así podamos tener una sociedad activa, autónoma y libre de expresión.

1 | Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>

BIBLIOGRAFIA

Ley General de Educación 115 de 1994.

Conocimiento y competitividad, COLCIENCIAS.

www.mineducacion.gov.co

<http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>

www.colombiaaprende.gov.co

<http://www.agenda.gov.co>

1 Panorama Internacional y Nacional: tabla de índices de tecnología, presentado por el gobierno colombiano.

<http://www.agenda.gov.co>