**INSTITUTO SUPERIOR DE PEDAGOGÍA**

**MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS**

 **SEMINARIO: MEDIOS PARA LA WEB**

**VER MÁS ALLÁ: EDUCACIÓN CON TICS**

ARELYS ANGÉLICA FUENTES HERRERA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*“...habrá que hallar medios innovadores para introducir las*

*tecnologías informáticas e industriales con fines educativos e igualmente*

*y acaso, sobre todo, para garantizar la calidad de la formación*

*pedagógica y conseguir que los docentes de todo el mundo se*

*comuniquen entre sí....” (Unesco, 1996: 146).*

El mundo de hoy depende y es afectado cada vez más por los avances científicos y tecnológicos, pues la ciencia y particularmente la tecnología forman parte activa en todos los contextos de la cotidianidad.

Estos planteamientos son corroborados al observar la creciente demanda de conocimiento científico y tecnológico, no solo en campos altamente especializados, sino también en situaciones de la vida diaria de los seres comunes y corrientes.

No es posible asumir la educación como un hecho aislado de la sociedad. En la actualidad, la escuela ha dejado de ser el único canal de conocimiento e información para las nuevas generaciones. Los niños que hoy debemos educar, nacieron y crecieron en un entorno caracterizado por la impronta tecnológica. Se escucha la frase cotidiana “es que los niños nacen con el chip integrado” pues pareciera que nacen con habilidades nunca antes vistas, las cuales les permiten dominar las nuevas tecnologías de manera instantánea, ven a las nuevas tecnologías tan solo como una herramienta más en su vida cotidiana.

Mientras muchos docentes contemplan entre asombrados y aterrorizados la facilidad con la cual los estudiantes incluyen estos dispositivos en cada una de sus actividades.

A partir de la interacción tecnología-estudiante se generan nuevos entramados simbólicos que modifican sus modos de entender, comunicarse y aprender.

Adaptarse a esta nueva realidad requiere algo más que remplazar los recursos didácticos tradicionales por otros más novedosos. Es necesario construir un repertorio de prácticas que permitan hacer usos más complejos y significativos de estas tecnologías. Los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para brindar a los estudiantes las herramientas y conocimientos que requiere para el siglo XXI. Este desafío abarca desde la inversión en equipamiento, hasta el análisis pedagógico de la validez de su inclusión. Cómo, cuándo, donde, y quienes tienen que hacerlo son interrogantes a los cuales nos enfrentamos.

Enseñar y aprender con tics es un desafío y una oportunidad. Conocer las posibilidades que poseen como instrumentos de apoyo al aprendizaje nos permite construir espacios de interacción donde los maestros y los estudiantes debemos jugar roles diferentes a los tradicionales.

Hoy más que nunca es imprescindible transformar las prácticas pedagógicas, recreando e inventando modos de integración de las Tics en el aula. Pero también es necesario reflexionar sobre las preguntas curriculares, las estrategias didácticas y los modelos de intervención educativa, para fortalecer a la escuela como un espacio de experiencias de conocimiento ricas y complejas sobre el mundo en que vivimos.

Kikis-Padakis y otros (2005) apuntan, cuando reflexionamos sobre la educación de un mañana próximo en el que dichas competencias emergentes se han de promover en la escuela, deben comprenderse como un proceso reflexivo de toda la comunidad de aprendizaje.

Es tiempo de cambios, y estos requieren un aprendizaje y una profunda resignificación de nuestra tarea docente, aunque la integración de las TICs en el sistema educativo no se presente de manera uniforme, sino a partir de procesos complejos y asimétricos, en los que coexisten diversas realidades.

Hacer uso de las TICs en el aula de clase, ofrece la posibilidad de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, y transformar el quehacer pedagógico alrededor de un nuevo modelo didáctico integrado de trabajo en la red que se desarrolla en un espacio de comunicación o ciberespacio y que cede la iniciativa del proceso formativo al educando que podrá trabajar cooperativamente y acceder a información presentada de manera diferentes (audio, video, texto…).

*Pero Que Son Las Tics?*

Las TICs son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y  software),  soportes  de  la  información  y  canales de comunicación,  relacionada  con  el  almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información, en grandes cantidades y en forma rápida (González  et  al.,  1996:  413).  Siguiendo  a  Cabero  (1996), los rasgos  distintivos de  estas  tecnologías  hacen  referencia  a  la  inmaterialidad, interactividad instantaneidad, innovación, elevados  parámetros de calidad de imagen, sonido,  digitalización, influencia  más  sobre  los  procesos  que  sobre  los  productos,  automatización,  interconexión  y  diversidad.

La  innovación  tecnológica  en  materia  de  TICs  ha  permitido  la  creación  de  nuevos entornos comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas posibilitando la realización  de diferentes actividades no imaginables hasta hace poco tiempo.  Así, en la actualidad a las tradicionales modalidades de enseñanzas presencial y a distancia, se  suma  la  enseñanza en  línea,  que usa  redes  telemáticas  a  las que  se  encuentran  conectados  profesorado  y  alumnado  para  conducir  las  actividades de  enseñanza- aprendizaje  y  ofrece en tiempo real servicios administrativos.

Esta educación en línea permite utilizar diferentes técnicas como: (a) uno solo, apoyándose en la técnica de recuperación de la información y en relación cliente/servidor; (b) uno a uno, donde la comunicación  se  establece  entre  dos  personas  (profesor‐alumno  o  alumno‐alumno);  (c)  uno  a muchos, basado en aplicaciones como el correo electrónico y los servidores de listas o sistemas de conferencia en  la  comunicación asincrónica  y  sincrónica y  (d) muchos a muchos, caracterizada porque todos tienen la oportunidad de participar en la interacción (Santángelo, 2003).

Estos usos cada vez se van haciendo más potentes, rápidos y fiables, por una parte, a la mejora en el hardware y la tecnología de transmisión y distribución, y  por otra, a las mejoras en el software,  con  diseños  más  amigables  y  con  la  oferta  de  más  actividades,  permitiendo  la transmisión de datos, voz e imágenes (estáticas y en movimiento).

Al mismo tiempo, nosotros como educadores adquirimos un papel con nuevas prioridades y responsabilidades de mayor complejidad pedagógica que, como ocurría en la enseñanza tradicional. La innovación metodológica y de profusión y enriquecimiento de las actividades docentes son ejes de orientación clara hacia un mundo en construcción, en el que el papel de los docentes es más importante en los nuevos entornos culturales y educativos que se están creando y que se deben crear con la ayuda de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Las nuevas tecnologías comienzan a producir cambios en los métodos de enseñanza e incluso amplían contenidos del currículo, con la consiguiente reelaboración de los objetivos educativos de nuestro tiempo.

García & Pinilla (2007: 35) presenta una descripción sucinta de algunas interpretaciones que toma la tecnología en la escuela, sus implicaciones didácticas y la íntima relación con la ciencia. “Por una parte, está la tecnología como categoría epistemológica: una clase de disciplinas que pretenden intervenir activamente sobre la realidad. Los modelos tecnológicos deberían ser parte del currículo escolar, y en diálogo cercano con los modelos cientíﬁcos sobre los cuales se fundamentan, en una interfaz fructífera entre ciencia pura, ciencia aplicada, Ciencia de diseño, desarrollo tecnológico, aplicación tecnológica, y técnicas y artesanías… De otro lado, la tecnología puede ser entendida como un conjunto de artefactos, herramientas, instrumentos y símbolos creados para la transformación de la realidad a gran escala”

Por lo tanto, la importancia de la tecnología en la escuela radica en que contribuye a preparar a los estudiantes para participar de los rápidos cambios tecnológicos que se están dando día a día.

“La tecnología en la escuela posibilita a sus estudiantes, en primer lugar, desarrollar, planiﬁcar y comunicar ideas. Así, generan ideas: pensando en su propia experiencia o en la experiencia de los demás, sobre los productos después de saber y comprender cómo se usan, y haciendo propuestas de diseño, entre otras. En segundo lugar, fortalece a los estudiantes en la evaluación de procesos y productos, ya que les permite hablar sobre sus ideas, diciendo lo que les gusta y lo que les disgusta; reconociendo que la calidad de un producto depende de qué tan bien está construido y qué tanto cumple con su propósito (teniendo en cuenta consideraciones sociales y económicas y ambientales). En tercer lugar, promueve la comprensión cultural, mediante el estudio de la contribución de los productos a la calidad de vida de diferentes culturas, y evaluando las respuestas de la gente de otras culturas sobre los problemas de diseño que los estudiantes encuentran”. (García & Pinilla, 2007: 37)

Los estudiantes aprenden a pensar y a intervenir creativamente para mejorar la calidad de vida y los estimula para que sean autónomos y personas creativas a la hora de resolver problemas, bien de forma individual o como parte de un equipo. Además les perite combinan las habilidades prácticas y tecnológicas con el pensamiento creativo para diseñar y construir productos y sistemas que satisfacen necesidades de los seres humanos. De igual manera, les ayuda a comprender los valores y creencias de diferentes grupos y comunidades.

Si la escuela deseen afrontar con éxito los cambios necesarios para afrontar con éxito la innovación que supone adecuarse a la sociedad de la información, deben hacerlo a través del uso de recursos. Los sistemas de videoconferencia, Internet y otras tecnologías ponen por primera vez al alcance de cualquier grupo de centros la posibilidad de compartir profesores y materias, de intercambiar materiales, de diseñar actividades conjuntamente, de trabajar colaborativamente. Lograr que los estudiantes al realizar actividades estén guiados y apoyados por pautas o guías elaboradas por el educador de tal manera que enseñe a explotar la tecnología disponible, sin que para esto sea necesario que la domine.

Para aprovechar de manera efectiva el poder de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), deben cumplirse las siguientes condiciones esenciales:

• Estudiantes y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a internet en los salones de clase, escuelas e instituciones de capacitación docente.

• Estudiantes y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural.

• Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales.

Al abordar esta tarea es necesario comprender:

• El impacto de la tecnología en la sociedad global y sus repercusiones en la educación.

• El amplio conocimiento que se ha generado acerca de la forma en que los individuos aprenden y las consecuencias que ello tiene en la creación de entornos de aprendizaje más efectivos y atractivos, centrados en el alumno.

• Las distintas etapas del desarrollo docente y los grados de adopción de las TICs por parte de los profesores.

• La importancia del contexto, la cultura, la visión y liderazgo, el aprendizaje permanente y los procesos de cambio al momento de planificar la integración de las tecnologías a la capacitación docente. Las habilidades en el manejo de las TICs que los docentes deben adquirir tanto en lo que refiere al contenido como a la pedagogía, los aspectos técnicos y sociales, el trabajo conjunto y el trabajo en red.

• La importancia de desarrollar estándares que sirvan como guía para la implementación de las TICs en la formación docente.

• Las condiciones esenciales para una integración efectiva de las TICs en la capacitación docente.

• Las estrategias más relevantes que deben tomarse en cuenta al planificar la inclusión de las TICs en la capacitación docente y al dirigir el proceso de transformación.

*Ventajas Del Uso De Las Tics En La Escuela*

Las  nuevas  TICs  están  promoviendo  una  nueva  visión  del  conocimiento y  del  aprendizaje afectando a los roles desempeñados por las instituciones y  los participantes en el proceso de enseñanza‐aprendizaje, a la dinámica de creación y diseminación del conocimiento y a muchas de las prioridades de las actuales inquietudes curriculares.

El  empleo  de  las  TICs  en  la  formación  de  la  enseñanza  en la escuela  aporta múltiples  ventajas en  la mejora  de  la  calidad  docente, materializadas  en  aspectos  tales  como  el  acceso  desde  áreas  remotas,  la  flexibilidad  en  tiempo  y  espacio  para  el  desarrollo  de  las  actividades  de  enseñanza‐aprendizaje o la posibilidad de interactuar con la información por parte de los diferentes agentes que intervienen en dichas actividades.

Una  de  las  aportaciones más  significativas  de  las  nuevas  TICs  a  los  procesos  de  formación es  la eliminación de las barreras espacio- temporales a las que se ha visto condicionada la enseñanza presencial y a distancia (Cañellas, 2006). Desde esta perspectiva, se asume que el aprendizaje se produce en un espacio físico no real (ciberespacio), en  el  cual  se  tienden a desarrollas interacciones comunicativas  mediáticas.  De  este  modo, las  instituciones  educativas  pueden realizar  ofertas  de  cursos  y  programas  de  estudio  virtuales, posibilitando  la  extensión  de  sus estudios a colectivos que por distintos motivos no pueden acceder a las aulas, cursándolos desde cualquier lugar.

Las  TICs  transforman  sustancialmente  formas  y  tiempos  de  interacción  entre docentes  y estudiantes, que  puede  tener  lugar  tanto  de  forma  sincrónica  como asincrónica. De este modo, por ejemplo, cualquier estudiante puede plantear una  duda, enviar  un  trabajo  o  realizar  una  consulta a  su  docente  desde  cualquier lugar y en cualquier momento (Marqués, 2001: 92).

De la misma forma, Las TIC mejoran la comunicación entre estudiantes favoreciendo el aprendizaje cooperativo al facilitar la organización de actividades grupales (Cenich y Santos, 2005). Asimismo, cualquier  docente  puede  ponerse  en  contacto  con  colegas  de  otras  instituciones educativas  y  planificar experiencias educativas de colaboración entre sus estudiantes.

Las TICs también permiten una interacción sujeto‐máquina y  la  adaptación  de  ésta a  las  características educativas y cognitivas de la persona. De esta  forma, los estudiantes dejan de ser sólo receptores pasivos de información pasando a ser procesadores activos y conscientes de la misma.

Finalmente, otra de las ventajas más valoradas está relacionada con la  posibilidad de realizar actividades complementarias, disponer de materiales de consulta y apoyo  o  acceder  a  diversos recursos educativos,  con el  consiguiente enriquecimiento  del  proceso  de enseñanza‐aprendizaje acorde con los sistemas metodológicos.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

CABERO,  Julio  (1996).  “Nuevas  tecnologías,  comunicación  y  educación”. Revista  Electrónica  de  Tecnología Educativa. Nº 1, http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html.

CAÑELLAS, Ángel (2006). “Impacto de las TIC en la educación: un acercamiento desde el punto de  vista  de  las  funciones  de  la  educación”.  Quaderns  Digitals:  Revista  de  Nuevas  Tecnologías  y Sociedad. Nº 43.

CENICH,  Gabriela  y  SANTOS,  Graciela  (2005).  “Propuesta  de  aprendizaje  basado  en  proyectos  y  trabajo  colaborativo:  experiencia  de  un  curso  en  línea”.  Revista  Electrónica  de  Investigación  Educativa. Vol.7, nº 2, http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido‐cenich.html.

GARCÍA & PINILLA (2007).Orientaciones curriculares para el campo de Ciencia y Tecnología. Serie Cuadernos de Currículo. SED. Imprenta Nacional de Colombia

Bogotá.

GONZÁLEZ, Ángel; GISBERT, Mercé; GUILLEM, Antoni; JIMÉNEZ, Bonifacio; LLADÓ, Fátima y RALLO, Robert (1996). “Las nuevas tecnologías en educación”. En Salinas,  Jesús et al.  (eds.). Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Universitat de les Illes Balears: EDUTEC'95, págs. 409‐422.

KATHY KIKIS-PAPADAKIS (2005). Una guía práctica para implementar e-competencias en la escuela. Ministry of the Flemish Community, Belgium Department for Educational Development. Disponible en: http:// www.elearningeuropa. info/directory/ index.php. (25 de enero de 2008)

MARQUÉS,  Pere  (2001).  “Algunas  notas  sobre el impacto  de las TIC en la  universidad”. Educcar.  Vol. 28, págs. 83‐98.

SANTÁNGELO,  Horacio  Néstor  (2003).  “Modelos  pedagógicos  en  los  sistemas  de  enseñanza  no presencial  basados  en  nuevas  tecnologías  y  redes  de  comunicación”.  En  Martínez  Sánchez, Francisco  (coord.): Redes de Comunicación en la Enseñanza: Las Nuevas Perspectivas del Trabajo

Corporativo. Barcelona: Paidós Ibérica, págs. 63‐91.