



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2008

“LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA”

AUTORÍA ÁNGELA MARÍA VARGAS MERINA
TEMÁTICA NUEVAS TECNOLOGÍAS
ETAPA PRIMARIA

Resumen

La Informática Educativa es una disciplina que estudia el uso, efectos y consecuencias de las tecnologías de la información y el proceso educativo. 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.

Palabras clave

Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación, Claves para introducir las TIC en la escuela.

1. LAS TIC Y LA EDUCACIÓN.

El sistema educativo no puede quedar al margen de los nuevos cambios sociales, económicos y tecnológicos. 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. Debe también evitar que la brecha digital genere capas de marginación como resultado de la analfabetización digital.

Las nuevas tecnologías dan acceso a una gran cantidad de información, que no ha de confundirse con el saber. Para que la información cuaje en conocimientos el individuo debe apropiársela y construir sus propios conocimientos. En este sentido juega un papel importantísimo el tipo de aprendizaje, basado en metodologías activas y por descubrimiento para lograr este aprendizaje significativo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2008

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 basadas en el discurso a la hora de instruir al alumno.

Las tecnologías de la información y la comunicación han sido incorporadas al proceso educativo desde hace unos años. Se ha observado que las tecnologías de la información suscitan la colaboración en los alumnos, les ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. Para los profesores, las TIC han servido hasta ahora para facilitar la búsqueda de material didáctico, contribuir a la colaboración con otros docentes e incitar a la planificación de las actividades de aprendizaje de acuerdo con las características de la tecnología utilizada.

Estas transformaciones observadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje se sitúan en la línea de las teorías constructivistas que preconizan estrategias de aprendizaje que hagan de los alumnos elementos activos y dinámicos en la construcción del saber.

Es normal considerar las nuevas tecnologías como objeto de aprendizaje en sí mismo. Permite que los alumnos se familiaricen con los medios (el ordenador, la pizarra digital, videocámaras, el DVD, etc.) y adquieran las competencias necesarias para hacer de los mismos instrumentos útiles a lo largo de los estudios, en el mundo del trabajo o en la formación continua cuando sean adultos.

Pero donde las nuevas tecnologías encuentran su verdadero sitio en la enseñanza es como apoyo y guía del proceso de enseñanza-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.

Entre los instrumentos más utilizados en el contexto escolar, se destaca: tratamiento de textos, programas didácticos, de simulación y de ejercicios, la pizarra digital, etc.

Entre las actividades a desarrollar están, entre otras: actividades de autoevaluación, búsqueda de documentación, videos, webquest, cazas de tesoros, trabajos colaborativos, etc.

Podrán utilizarse las nuevas tecnologías, pero se seguirá inmerso en la pedagogía tradicional si no se ha variado la postura de que el profesor tiene la respuesta y se pide al alumno que la reproduzca. En una sociedad en la que la información ocupa un lugar tan importante es preciso cambiar de pedagogía y considerar que el alumno inteligente es el que sabe hacer preguntas y es capaz de decir cómo se responde a esas cuestiones. La integración de las tecnologías así entendidas sabe pasar de estrategias de enseñanza a estrategias de aprendizaje.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2008

2. LA INFORMÁTICA EDUCATIVA.

La informática educativa es un nuevo campo que emerge de la interdisciplinar que se da entre la Informática y la Educación para dar solución a tres problemas básicos:

- Aplicar Informática en Educación.
- Aplicar Educación en Informática.
- Asegurar el desarrollo del propio campo.

2.1. Ventajas de la Información Educativa.

- La interacción que se produce entre el computador y el alumno. El computador permite que el estudiante participe activamente en el proceso de aprendizaje.
- La posibilidad de dar una atención individual al estudiante. Partiendo de que cada aprendiz tienen su propio ritmo de aprendizaje y experiencias previas, el computador facilitará el problema de estas diferencias individuales a la hora de aprender, pues tan pronto como el estudiante ingresa a una pregunta formulada por el computador, ésta es analizada por él mismo, el cual toma las decisiones que se basan en respuestas previas e inmediatas.
- La potencialidad de amplificar las experiencias de cada día. El computador puede crear experiencias con la finalidad de enriquecer el medio ambiente de aprendizaje formal actual y futuro con la intención de construir en el estudiante procesos mentales que servirán de base para aprendizajes abstractos futuros.
- El aporte del computador como herramienta intelectual. El computador se convierte en una potente herramienta con la cual el alumno puede pensar y aprender creativamente, estimulando el desarrollo de estructuras mentales lógicas y aritméticas en los aprendices.
- La capacidad que otorga al estudiante para controlar su propio ritmo del aprendizaje. Una de las ventajas de la aplicación del computador en la educación es la posibilidad de adecuarse a ritmos variados, aceptando estudiantes con diferentes experiencias previas; esto permite hacer el proceso educacional más flexible, eficaz y eficiente.
- El control del tiempo y la secuencia de aprendizaje. Esto es la habilidad del estudiante para ser capaz de controlar su movimiento a través del material de aprendizaje, controlando la secuencia del flujo de material dentro de una secuencia de aprendizaje y el tiempo de presentación.
- La capacidad que otorga al alumno en el control del contenido de aprendizaje. El computador puede proveer una gran variedad de experiencias de aprendizaje interactivo, permitiendo dar mayor flexibilidad al proceso, controlando los tipos de frecuencia y presentando diferentes vías para un solo material.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2008

- La posibilidad que ofrece el computador para utilizar la evaluación como medio de aprendizaje. Esta evaluación se basa en el aprendizaje para el dominio, que no es más que la posibilidad que tienen los estudiantes para aprender lo mismo; permitiendo que mediante el computador se refuercen inmediatamente las respuestas correctas, además de hacer un desarrollo auxiliar de la pregunta; por lo contrario si la respuesta es equivocada no sólo se identifica como tal, sino que además es posible determinar por qué la respuesta es errónea y ofrecer secuencias inmediatas de aprendizaje al estudiante. Sánchez J. (1995).

3. APRENDIZAJE Y COMPUTADOR.

3.1. Aprendizaje acerca del computador.

En su estado más elemental, corresponde a lo que se denomina Cultura Informática o Alfabetización Computacional. Es simplemente aprender a conocer y utilizar el computador y entender sus ventajas y desventajas. En un nivel mayor de complejidad, el aprendizaje acerca del computador se convierte en aprender a programar un computador, esto es, un entendimiento entre el computador y el alumno a través de un lenguaje computacional. Ello provee al alumno de una cognitiva y lo estimula a pensar algorítmicamente en la resolución de problemas.

3.2. Aprendizaje a través del computador.

Esta modalidad se centra en el desarrollo y utilización de software educativo de tipo ejercitación y tutorial que, en muchos casos, se ha probado experimentalmente que es más efectivo que las modalidades instruccionales de tipo tradicional. Al utilizar este tipo de software como apoyo instruccional, el alumno puede controlar y regular su ritmo de aprendizaje. Es el software el que se adapta al alumno y no éste al software.

3.3. Aprendizaje con el computador.

El computador es utilizado como una herramienta instruccional y como un medio a través del cual se puede aprender significativamente. Constituye una eficiente oportunidad para el aprendizaje de conceptos y destrezas de procedimientos, así como para estimular el desarrollo cognitivo de los aprendices.

Son ejemplos de esta modalidad los juegos educativos, herramientas como procesador de textos, base de datos, planillas electrónicas, graficadores y simulaciones.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2008

3.4. Aprendizaje acerca del pensamiento con el computador.

El computador es utilizado como una herramienta con la cual pensar. Esta idea ha sido desarrollada más extensivamente por Seymour Papert y sus colaboradores en el Instituto de Tecnología de Massachusetts. Utilizando como base el lenguaje LOGO, Papert presenta la idea que la instrucción tradicional, especialmente la educación matemática, no ha permitido que los aprendices desarrollen nuevos patrones de pensamiento que son esenciales para desarrollar plenamente las habilidades de los aprendices.

4. EL COMPUTADOR COMO TUTOR, HERRAMIENTA Y ALUMNO.

4.1. El computador como tutor.

En esta modalidad, el estudiante es tutelado por los programas que son ejecutados por el computador. Generalmente el computador presenta algún material de aprendizaje de una asignatura, fórmula y preguntas, el estudiante responde, el computador evalúa la respuesta, y, dependiendo si ésta es correcta o errada, emplea feedback y consulta aspectos relacionados o prosigue con la próxima unidad. El computador también puede mantener un registro sobre el historial académico de cada estudiante. En otras palabras los programas tutoriales consisten en un diálogo entre el alumno y el computador, el cual ha sido programado para realizar dicha tarea.

4.2. El computador como herramienta.

Para que el computador funcione como una herramienta necesita, solamente, tener alguna capacidad útil programada e incorporada. Su utilidad práctica radica en la utilización racional del tiempo para desviar así la utilización de energía intelectual en tareas rutinarias, hacia tareas mentales altamente productivas.

El computador puede ser utilizado como herramienta para el estudiante en tareas tales como desarrollo de soluciones a problemas, recolectar, imprimir y mostrar datos, etc., y para el profesor, el computador como herramienta puede utilizarse en actividades tales como proveer evaluaciones basadas en el computador y feedback, mantener registro de los estudiantes y del equipamiento, preparar el material instruccional, etc.

4.3. El computador como alumno.

Para utilizar el computador como alumno es necesario aprender a programar o conversar con el computador en un lenguaje que tanto el programador (alumno-profesor) como la máquina, con el fin de “enseñarle al computador”. Entre los beneficios se destaca el hecho de que para muchos una persona no puede enseñar lo que no entiende, el tutor humano aprenderá lo que él o ella está tratando de enseñarle el computador.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2008

5. CLAVES PARA INTEGRAR LAS TIC EN LA ESCUELA:

Vamos a ver algunos puntos necesarios para integrar las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la escuela.

5.1. Primera clave: Construir la relación con las tecnologías.

Las percepciones y expectativas que tengamos respecto de las virtudes y potencialidades de las nuevas tecnologías influyen en el tipo de acercamiento y utilización que hagamos de ellas. Según investigaciones recientes, los docentes acuerdan en reconocer como aspectos positivos, que las TIC facilitan la tarea pedagógica, mejoran la calidad de la educación y amplían las oportunidades de acceso al conocimiento. Por otro lado, muchos perciben como aspectos negativos, la sensación de “deshumanización de la enseñanza” y la creencia de que las tecnologías pueden alentar el “facilismo” en los alumnos.

Es importante destacar que el contexto en que la interacción con las tecnologías ocurre interviene significativamente en la definición de la experiencia.

Los sistemas educativos están intentando, con mayor o menor éxito, incluirlos en la práctica de la enseñanza. En líneas generales, se ha partido de una visión centrada en las posibilidades del medio, para motivar a los alumnos y facilitar la comprensión de los contenidos curriculares.

La inclusión de nuevas tecnologías lograría resultar una innovación si fuese acompañada de cambios conceptuales en la concepción de su uso y de la reflexión sobre por qué y para qué utilizarlas, cuáles son los aportes y qué tipo de aprendizaje se puede promover con ellas.

Otro aspecto importante es que las tecnologías se desarrollan en otros contextos diferentes del escolar y nosotros nos relacionamos con ellas también en otros ámbitos.

En síntesis, comprender la dimensión social, cultural e histórica de los cambios que acontecen en las formas de registro y transmisión de los saberes construidos socialmente nos permite entender por qué las tecnologías de la información y la comunicación no se entienden como *una herramienta más* sino como un cambio social profundo y estructural en las formas de conceptualizar y concebir el mundo que nos rodea; y por lo tanto, en las formas de acceder, aprender y conocer el entorno. Teniendo en cuenta esta mirada, tendremos elementos nuevos para repensar nuestros supuestos pedagógicos y las decisiones sobre qué, para qué, por qué y cómo, que guían la inclusión de TIC en la enseñanza. Reflexionar en torno a este marco social y cultural nos provee, además, la oportunidad de definir un uso con sentido y que agregue valor a las propuestas.

5.2. Segunda Clave: El volumen de la información.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2008

Conozcamos o no cómo funciona la Red, una de las ideas que circula es que es como una gran biblioteca, donde podemos encontrar casi cualquier cosa. Hay una percepción de disponibilidad ilimitada de información, de voces, de puntos de vista, de recursos, etc., que puede ser abrumadora.

¿Qué habilidades supone buscar y encontrar la información que se necesita?:

- Identificar la naturaleza de la información.
- Elaborar las condiciones para realizar la búsqueda.
- Implementar estrategias de búsqueda.
- Establecer criterios para seleccionar el material en función de los propósitos y las condiciones de la tarea.
- Evaluar en qué medida este tipo de información sirve a los propósitos de la tarea.
- Validar el material seleccionado en relación con el contexto de producción y en relación con los conocimientos y los métodos de las disciplinas involucradas.
- Realizar validaciones cada vez más ajustadas (selección gruesa y fina).
- Decidir continuar con la búsqueda o no.

Estas acciones que involucran el buscar y encontrar puede hacerlas el docente para seleccionar el material didáctico para sus alumnos. Este podrá ser ofrecido de modos más o menos formalmente estructurados: *suelto*, en *cazas del tesoro*, como *miniquests* o *webquests*. Un dato básico para recordar es que dada la facilidad de manipular la información digital, especialmente a través de los recursos *cortar* y *pegar*, es indispensable generar consignas que aseguren un trabajo de elaboración sobre la información.

La búsqueda y la selección pueden ser realizadas progresivamente por los mismos estudiantes, con la guía del profesor, hasta alcanzar los más altos grados de autonomía y autorregulación posibles. Por ejemplo, a través del método de aprendizaje por proyectos. Además, es importante que los estudiantes comprendan por qué es necesario evaluar la información encontrada. A partir de allí, no solo enseñarles a trabajar con información proveniente de distintas fuentes, sino también, guiarlos para planificar cómo comunicar y compartir los resultados y, fundamentalmente, actuar en base a la ética y la responsabilidad en la utilización de la información.

Por último, debemos recordar que si bien es fundamental el desarrollo de estas habilidades, también lo es enseñarlas en un marco de actividades que tenga sentido, que sea significativo y pertinente.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº – MES DE 2008

Algunos de los criterios para evaluar la información implica algunas preguntas, como:

- Quién: ¿Cuáles son las fuentes de información?, etc.
- Cuándo: se refiere a la vigencia y actualización.
- Por qué: ¿Cuáles son los objetivos?, etc.
- Para qué.
- Cómo: por un lado se refiere a la calidad y exactitud del contenido, y, por otro lado, al diseño gráfico y al diseño de la navegación.

Según Carles Monereo (2005), las competencias para buscar información y aprender a aprender se refieren al conjunto de estrategias que permiten aprender a partir de sus propios recursos. Estas apuntan a formar un aprendiz:

- Permanente, capaz de aprender a lo largo de toda su vida y de adaptarse a los cambios.
- Autónomo, que emplee sus recursos de manera organizativa.
- Estratégico, que disponga de recursos y de conocimientos.
- Autorregulador, que regule su proceso de aprendizaje, tome decisiones, etc.
- Que aprenda de situaciones de enseñanza no formales (museos, programas de televisión, diarios, etc.).

El desarrollo de las competencias ciudadanas, por su parte, enfoca su interés en el conjunto de conocimientos, habilidades y disposiciones para contribuir a la convivencia, participar democráticamente en la vida pública y valorar el pluralismo en la búsqueda del bien común. La integración de las TIC ofrece oportunidades y herramientas poderosas para formar ciudadanos:

- Informados y con una visión crítica, basada en la reflexión y la argumentación.
- Con una actitud abierta al diálogo y respetuosa de la diversidad.
- Que participen en forma activa y responsable en la vía pública.

5.3. Tercera Clave: Otras formas de organizar la información, de representar y de narrar.

Los medios de comunicación de masas han jugado y juegan un papel destacado y relevante en la configuración de estilos de vida, valores, modas, costumbres, actitudes y opiniones. A través de los medios se han forjado niveles de aspiración, modelos de identificación y de participación en la esfera pública, y un nuevo campo de saberes en torno a la moda y la actualidad. La televisión, especialmente, nos proporciona muchos temas para conversar en la vida cotidiana. A este escenario se suman las TIC y la rapidez con que los adolescentes suelen adoptar los nuevos dispositivos y servicios. Se abren brechas generacionales en la relación con las tecnologías y se invierten los roles en el enseñar y el aprender. Por otro lado, a la clásica intermediación de los libros y los profesores en el acceso al conocimiento y la información, se suma la relación directa que el estudiante puede tener con las



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2008

fuentes, su diversidad y sus formas multimediales e hipertextuales. Todo esto es lo que ha contribuido a formar un “nuevo clima cognoscitivo y de aprendizaje”, en el que se desordenan secuencias y jerarquías, y en el que los adultos sienten haber perdido el control sobre los contenidos a los que acceden niños y jóvenes.

La oralidad es un elemento constitutivo de las relaciones e intercambios en la vida cotidiana. Las conversaciones, los relatos, las canciones son algunas de las instancias de intercambio y transmisión oral. Se puede mencionar también la importancia de la música para los jóvenes y para la construcción de identidades. La oralidad también es un elemento constitutivo de las prácticas escolares.

La voz del docente sigue siendo un importante medio de transmisión del conocimiento.

La oralidad no es solo el espacio donde predomina lo auditivo, sino donde se pone en juego el cuerpo y las competencias para la lectura de lo no-verbal.

Los distintos medios de registro sonoro (grabadores de audio, video, CD y DVD) introducen oportunidades interesantes en las dinámicas de lo oral en la escuela. Se pueden usar grabadores de voz digitales, música y sonidos para acercar a los estudiantes a:

- Técnicas de observación, recolección y análisis de información.
- El registro de testimonios orales, a través de entrevista.
- La producción de contenidos digitales orales que puedan difundirse en Internet.

Lo visual. Toda la reflexión sobre un medio expresión cualquiera debe plantearse la relación que existe entre el referente externo y el mensaje producido por ese medio. En relación con la fotografía, su interpretación es una destreza importante para aprender, así como conocer las ventajas y limitaciones del instrumento. En la escuela, al producir y utilizar fotografías, estas consideraciones deben ser enseñadas.

Lo multimedia. Las características más importantes son: la presencia de más de dos medios (textos, fotografías, videos, etc.) y la interconexión, combinación e integración de esos medios. El resultado final no es la suma de esos dos medios, sino un producto totalmente nuevo.

- Los alumnos deben acceder a la información, transformarla y traducirla.
- Buscar y recopilar información.
- Ordenar las ideas.
- Analizar.

Hipertexto. Es una estructura de base informática para organizar información. Algunas características:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº – MES DE 2008

- No todo texto digitalizado es hipertexto.
- Hay grados de linealidad en los hipertextos.
- La no linealidad es una posibilidad organizativa del hipertexto.
- Desde el punto de vista del lector, es un documento electrónico en el que la información se presenta en forma de una red de nodos y enlaces.
- Desde el punto de vista del autor, es un sistema de escritura ramificada que ofrece un punto de inicio y distintos caminos a recorrer a través de sus enlaces.

Podemos decir, entonces, que la hipertextualidad posee características que demandan una nueva comprensión del texto que se lee y un conjunto diferente de estrategias para la escritura, y, por lo tanto ofrece un campo de oportunidades para la intervención educativa.

6. BIBLIOGRAFÍA.

- Ariza, J. (2002). *TIC. Aplicadas a la educación*. Málaga: Aljibe.
- Cabero, J. (1994). *Nuevas Tics Para la Educación*. Sevilla: Alfar.
- Monereo Carles (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona: Grao.
- Rios Ariza, J.M., Cebrián de la Serna (2002). *Tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la educación*. Málaga: Aljibe.

Autoría

- Ángela María Vargas Merina.
- gorditodelfin@hotmail.com