

# Tecnología en la Educación

En Esta Edición: LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN



Suscribete a Nuestra  
Edición Online



**INDICE GENERAL**

<b>ÍNDICE GENERAL .....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>ANTECEDENTES DE LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA .....</b>	<b>4</b>
<b>ETAPAS DEL USO DE LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>IMPACTO ORIGINADO POR EL USO DE LA TECNOLOGÍA .....</b>	<b>7</b>
<b>EL CAMBIO DEL ESTUDIANTE ANTE LA TECNOLOGÍA .....</b>	<b>8</b>
<b>CARACTERÍSTICAS REFLEJADAS EN EL APRENDIZAJE .....</b>	<b>9</b>
<b>LA APROPIADA ORIENTACIÓN EDUCATIVA .....</b>	<b>10</b>
<b>EL APRENDIZAJE .....</b>	<b>11</b>
<b>POSTURA EN LA EDUCACIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>TIPOS DE INTELIGENCIA .....</b>	<b>15</b>
<b>MODIFICACIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO .....</b>	<b>16</b>
<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>17</b>

## INTRODUCCIÓN

Esta revista tiene el objetivo de apoyar a todos los involucrados en el proceso de enseñanza - aprendizaje, con la llegada de los nuevos avances al ámbito educativo, podemos encontrar una serie de cambios y ajustes. Ya que la tecnología no solamente modifica los medios a través de los cuales se trasmite la información, sino que además la manera en que la sociedad la consume.

La tecnología ha sido un acontecimiento en cada momento, y su incorporación a la vida diaria ha representado para el individuo, un cambio en la relación que establece con su entorno. Y, una vez efectuado este cambio, los procesos para obtener la información deben adaptarse a la realidad imperante para seguir siendo efectivos y atractivos. Con la popularización de Internet, se ha manifestado un verdadero cambio en el uso y transmisión de la información. Internet como tecnología aplicada a la educación, está teniendo un fuerte impacto, pero no se presenta como un suceso aislado, sino, como una evolución de una secuencia tecnológica.

Para el logro de dicho objetivo, la presente revista “Docentes 2.0” propone una serie de apartados que deben analizarse antes de emprender el camino en el Tecnología en el Aula, para que este sea una experiencia grata y de satisfacción personal ¡Pronto te impartimos talleres que te pueden interesar!



MSc. Ruth Mujica

[Webmaster@aula.docentes20.com](mailto:Webmaster@aula.docentes20.com)

<http://www.ruthmujica.com/>



La aplicación de las tecnologías en la vida diaria ha tenido una constante evolución, puesto que el surgimiento de éstas ha sido en respuesta a las necesidades del hombre, las cuales han ido cambiando a través del tiempo.

Con la digitalización llega la escritura electrónica, que se caracteriza por ser una representación leve de los datos. Con ella se da el inicio de la era digital, obteniendo capacidades de transmisión de información con mayor flexibilidad, rapidez y economía.

Esto brinda la oportunidad de sintetizar o simplemente contener diversos medios y formatos en un sistema común: el digital. Siendo la escritura electrónica un elemento fundamental en todos los nuevos medios, especialmente los relacionados con Internet y la web, es necesario analizar el elemento más representativo en estos medios como lo es el hipertexto.

Tanto instituciones educativas como las personas interesadas en adquirir un conocimiento han preferido de diversos recursos para facilitar este proceso. Esta búsqueda de recursos a originando el apoyo de la pedagogía en las tecnologías.

Haciendo un superficial recuento de los recursos en los que la tecnología se ha apoyado, se encuentra el uso del correo tradicional, la radio, audio casetes, televisión, videos y finalmente el manejo de la computadora.

La introducción de la computadora en el ámbito educativo ha pasado por diversas etapas que se encuentran estrechamente ligadas con el nivel del avance tecnológico, así como las necesidades de los estudiantes.

De acuerdo con el autor Teemu Leinonen (2005) en la educación el uso de las nuevas tecnologías de la información (TIC), ha pasado por las siguientes etapas:

MSc. Ruth Mujica



### ETAPAS DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN

- **Programación, repetición y práctica.** Esta primera etapa se sitúa a finales de los años 70 y principios de los 80. Aquí el uso de las tecnologías se veía marcado por la utilización de programas sencillos destinados a desarrollar determinadas habilidades en los estudiantes, mediante la técnica de repetición y práctica.
- **Entrenamiento basado en computadora (CBT) con multimedia:** Con la llegada de los equipos multimedia y las unidades de CD-ROM a finales de los 80 principios de los 90, se vio la posibilidad de conglomerar varios medios como fueron las imágenes y el sonido en uno solo. Estas características fueron añadidas al material didáctico enriqueciendo la utilización de la computadora en el aula.
- **Entrenamiento basado en Internet (IBT).** Ante la necesidad de tener la información actualizada en todo momento y gracias a las posibilidades comunicativas que brinda el Internet; a principios de los 90 se llevó el ámbito educativo a ésta plataforma. En un principio las limitantes del medio sólo permitían el manejo de texto y algunas imágenes, pero con el desarrollo de la world wide web, otra vez se hizo posible la presencia de la multimedia.
- **E-learning.** A finales de los 90 principios del 2000 con el desarrollo de IBT surge el e-learning, el cual de acuerdo con Morten Flate Paulsen (2003) se enfoca más en el contenido didáctico en sí y está orientado a una interactividad entre los estudiantes con los contenidos, dotándolos de retroalimentación inmediata y un sinfín de recursos multimediales e hipertextuales.
- **M-learning.** Como una nueva etapa del e-learning se encuentran diversas variantes que se apoyan en la tecnología, un ejemplo es el M-learning (Mobile learning), el cual ofrece un sistema educativo que se imparte a través de dispositivos móviles como los teléfonos celulares y los asistentes personales.



MSc. Ruth Mujica

## ETAPAS DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN

- **Mix-Learning.** La etapa posterior al e-learning es la aplicación de una mezcla de sus herramientas con sistemas educativos tradicionales. La finalidad es dirigir más específicamente los contenidos a los estudiantes. Es así que el Blend Learning, Mix Learning o Hybrid Learning se presenta como “la combinación efectiva de los diferentes modelos de reparto, modelos de enseñanza y modelos de aprendizaje” (Heinze, A.y C. Procter, 2004, p 1.).
- **Software Social.** Teemu Leinonen (2005) habla de una quinta etapa, la del software social con contenido gratuito y abierto. Este tipo de servicio y aplicaciones vuelven a la idea de compartir información a través de Internet y a la colaboración conjunta, para mejorar los recursos educativos.

El autor Morten Flate (2003), igualmente hace referencia a esta modalidad bajo el nombre de “Aprendizaje colaborativo apoyado por computadoras” que también trata del uso de la tecnología como medio de colaboración en procesos educativos. Con la llegada de las nuevas tecnologías de la información (TIC) se llevan a cabo una serie de cambios en la sociedad.

De acuerdo con EL AUTOR Joan Majó (2000), gracias a la digitalización junto con el mejoramiento de la informática, ahora es posible expresar, transportar y publicar casi cualquier cosa a través del medio digital. Estas características hacen que un mayor número de personas tengan acceso a la información.



MSc. Ruth Mujica

Todos estos avances hacen que la cantidad de información disponible crezca sin límites sobre todo en la red. El acceso a tales datos cada vez es más fácil, por lo que, si antes se hablaba de la carencia de información, hoy se está ante la sobresaturación de ella. Esto ha ocasionado un vasto impacto en la sociedad y sus efectos se pueden encontrar en casi todas las áreas del conocimiento humano, pero en materia educativa, estos cambios han fomentado una verdadera revolución. Los impactos que se han originado por el uso de las TIC en la educación, se pueden mencionar en tres grupos:

- La enseñanza del uso de las propias tecnologías
- El uso de las tecnologías como medio de apoyo para los contenidos existentes.
- La adaptación del sistema educativo para la nueva realidad social que se dará a raíz del uso de tales tecnologías.

1. **La enseñanza del uso de las propias tecnologías:** se refiere a ese período de aprendizaje de la propia tecnología; cómo usarla y de qué forma aprovechar todas sus características apropiadamente. Aquí se debe considerar que un importante porcentaje de la población adulta se encuentra en el proceso de alfabetización tecnológica; no se desarrollaron con ella por lo que su perspectiva es muy diferente. Éste sector de la población está requiriendo de interfaces más amigables e intuitivas, que faciliten el aprendizaje y los ayuden a entrar más fácilmente en el uso de los nuevos medios.
2. **Las tecnologías como herramienta de aprendizaje:** Aquí la tecnología es un medio que se pone al alcance tanto de los estudiantes como de los docentes. Su uso enriquece y facilita el entendimiento de áreas que por su complejidad son más inteligibles con la ayuda del material multimedia.
3. **Adaptación del sistema educativo a la realidad tecnológica.** Si se entiende el término educación como “una serie de procesos de socialización del individuo a fin de que el hombre esté en equilibrio con su sociedad” (Maldonado, 2002, p.50), cuando surge un cambio que modifica la manera en que se comunican o se transmiten conocimientos, surge o debe surgir una nueva forma de adquirir educación.

MSc. Ruth Mujica

## EL CAMBIO DEL ESTUDIANTE ANTE LA TECNOLOGÍA

Esta afirmación se ve reforzada por las conclusiones presentadas por la Dra. Diana Oblinger (2005) quien afirma que se ha dado un cambio en la relación que los estudiantes mantienen con la tecnología. Los estudiantes a los cuales se refiere su estudio son los pertenecientes a la generación Net, que son todos aquellos nacidos después de 1982. Estos estudiantes han tenido a lo largo de su vida contacto intenso con la tecnología, lo que ha ocasionado que ésta sea vista como parte intrínseca de sus vidas.

Esta exposición tecnológica ha influido en su desarrollo intelectual (Oblinger, 2005) ocasionando que los estudiantes de hoy no cuenten con los mismos paradigmas que los estudiantes de épocas anteriores. Los estudiantes de la Generación Net se distinguen por las siguientes características:

1. **Digitales.** El uso de la tecnología digital es innato para ellos.
2. **Conectados.** Utilizan tecnologías y aplicaciones que les permiten estar siempre comunicados, ejemplo: el celular y la mensajería instantánea.
3. **Experimentales.** Gracias a su desarrollo social, están dispuestos a aprender haciendo, y quieren experimentar gran parte de su aprendizaje mediante ejemplos reales que les garanticen una verdadera utilidad.
4. **Inmediatos.** La relación que han establecido con el tiempo de respuesta ante un proceso ha disminuido dramáticamente. Las tecnologías que utilizan han mostrado un desempeño inmediato, por lo que no esperan menos de las demás circunstancias.
5. **Sociales.** La facilidad con la que establecen contacto y comunicación permite que su círculo social no sólo sea más amplio, sino que el contacto que establecen con ellos es más frecuente que en las generaciones pasadas. (Oblinger, 2005)



MSc. Ruth Mujica



### CARACTERÍSTICAS REFLEJADAS EN EL APRENDIZAJE

Todas estas características se van directamente reflejadas en las preferencias que muestran en el aprendizaje, dentro de las que sobresalen las siguientes:

1. Formación de equipos.
2. Trabajo de pares.
3. Presencia de compromiso y experiencia.
4. Contenidos visuales y kinestésicos.
5. Relevancia en lo enseñando.

Tomando en cuenta tanto las características cómo las preferencias presentadas por este grupo, es normal encontrarse con que son hábiles en el manejo de las nuevas tecnologías sobre todo Internet el cual es tomado como una fuente de referencia.

Estas características sufren un gran contraste cuando la educación presentada por las diversas instituciones, se encuentra en formato netamente textual, disciplinado y lineal. En este punto se presenta el desfase con la realidad de los estudiantes: la forma en que se comunican y encuentran información es muy diferente a la forma en que la educación formal es presentada.

Ante esta confrontación de realidades, un sin número de instituciones educativas se encuentran en la búsqueda por encontrar los medios y herramientas necesarios para presentar sus contenidos de una forma dinámica, moderna y sobre todo eficaz. Además de las estrategias que le permitan ir a la par de las necesidades sociales, y sobre todo hablar en el mismo lenguaje que las personas a las que se dirigen, para así obtener mejores resultados.

## LA APROPIADA ORIENTACION EDUCATIVA

Dentro de la búsqueda de estrategias no se trata simplemente de incorporar tecnología en el ámbito educativo. Se requiere una correcta orientación de los roles jugados por cada uno de los elementos involucrados en el proceso educativo.

Reconociendo la importancia de una apropiada orientación educativa se considera necesario hacer un breve repaso de los aspectos pedagógicos básicos. Esto permite indicar con mayor precisión cuales son los ajustes que se han hecho para enfrentarse positivamente con la realidad tecnológica imperante.

El aprendizaje es uno de los procesos más interesantes y complejos que el ser humano lleva a cabo, en él intervienen diversos elementos como son los sensoriales, cognitivos y emotivos; haciendo cada uno de ellos hace su aportación al proceso. Diversas disciplinas y áreas del conocimiento se han avocado al estudio de éste fenómeno, proporcionando enfoques provenientes de la psicología, neurobiología, lingüística y psicología cognitiva. De la unión de los diversos acercamientos se obtienen las “Teorías pedagógicas”, las cuales tratan de explicar cómo se lleva a cabo el proceso de la educación y qué papel juegan cada uno de los elementos implicados.

De acuerdo con José Alejandro Ramírez el aprendizaje está determinado por la conjunción de los siguientes elementos. (Comunicación personal, primavera 2005)



1. **La naturaleza humana.** Sobre la naturaleza del hombre se consideran dos posturas, (Hampden, 1981) una llamada de izquierda y la otra de derecha.
2. **La finalidad de la educación.** Aquí se hace conciencia de los objetivos que se persiguen cuando se aprende o cuando se enseña, ya que dependiendo de éstos será el enfoque que es dado a la educación. Esta causalidad y consecuencia de la educación es muy importante en la estructuración de los diferentes métodos y modelos de aprendizaje.
3. **El rol, papel o función del docente.** En la mayoría de los eventos educativos se cuenta con la presencia de un docente, tutor. Sus funciones pueden ser por un lado la de un proveedor de los conocimientos e informaciones y por el otro un guía de la búsqueda de la información.
4. **El papel del estudiante.** El estudiante es aquella persona interesada en adquirir el conocimiento o la habilidad; su rol en la educación al igual que el docente, es un determinante del modelo y funcionamiento de todo el proceso educativo. Más adelante se abordará a detalle estas diferencias.
5. **El rol de los medios didácticos.** Los medios didácticos se presentan cómo todas aquellas herramientas o plataformas que se utilizan durante la educación. Su desarrollo ha ocasionado grandes modificaciones y reestructuraciones en la forma en que el hombre se comunica, maneja información y aprende.
6. **La función del entorno.** Considerando al hombre como un ser social e interactivo, el ambiente o entorno que lo rodea tiene injerencia directa con las relaciones que éste establece con su realidad. Esto ocasiona que el entorno sea otro factor de vital importancia en el proceso de aprendizaje.
7. **La naturaleza del conocimiento.** El ser humano en su interacción con todo lo que le rodea tiene acceso a un sin número de datos. Mediante grandes procesos cognitivos y emocionales adquiere la capacidad para darles sentido y significado por lo que se convierte en información; sin embargo, es hasta que dicha información es aplicada en su contexto que se puede hablar de la presencia de un conocimiento.

Con base en la orientación y perspectiva que se les da a los elementos anteriores se crean modelos o paradigmas, los cuales son indispensables en la actividad didáctica. De acuerdo con Frank Thissen (2003), los paradigmas educativos contienen toda la base teórica de cómo se aprende, cómo se percibe y cuáles son las funciones del ser humano en éste rubro.

Todas estas consideraciones influyen en el método de enseñanza, el cual determina la forma en cómo son impartidos los contenidos, y la relación que se establece entre el docente, el estudiante y los materiales didácticos. Dentro de las diversas combinaciones e interpretaciones posibles de cada uno de los elementos implicados en la educación se destacará dos posturas: El modelo tradicional y el constructivismo.

### **El modelo Tradicional**

Este modelo es comúnmente conocido como la tradición objetivista, clásico o centrado en la enseñanza, a lo largo de esta investigación se utilizará cualquiera de estos términos para hacer referencia a este modelo. “El objetivismo sostiene que el mundo está correcta y completamente estructurado en términos de entidades, propiedades y relaciones” (Lakoff, 1987, citado en Duffy y Jonassen, 1992, p.2). Los conocimientos y significados de las cosas están dado por modelos y teorías en su mayoría generados por la ciencia. La educación se entiende como el proceso encargado de hacer llegar estas entidades, propiedades y relaciones a la persona.

La actividad de la enseñanza adquiere un rol protagonista en la educación. Su finalidad será transmitir “estos” conocimientos a los estudiantes, siendo mejor educado el que más información adquiera (Ramírez, 2005). En este enfoque el papel del docente es altamente relevante, puesto que será el encargado de transmitir dichos conocimientos a los estudiantes; este proceso se lleva a cabo de la siguiente manera:

El docente que generalmente debe ser un especialista en el área, es el que determina lo que los estudiantes deben saber. En su afán por transmitir éste conocimiento, dicho saber es segmentado en unidades que va presentando gradualmente a los estudiantes. En este modelo el docente actúa como un agente central y activo del proceso educativo. Por otra parte, se espera que los estudiantes reciban la información y con base en ella elaboren reglas. El papel del estudiante se puede catalogar en cierta manera como pasivo, puesto que para los objetivistas la experimentación no es relevante.

### **El constructivismo**

El constructivismo es una corriente del pensamiento que ha abarcado varias áreas, desde la filosofía hasta la psicología moderna del aprendizaje. Como toda corriente filosófica está planteada bajo una serie de cuestionamientos y premisas. No se abarcará en esta investigación el fundamento y estructuración del constructivismo, sólo se mencionarán cuáles son las características de una metodología o sistema educativo basado en éste modelo.

El constructivismo afirma que el significado de las cosas está determinado por la forma en que se experimenta el mundo, haciendo de lado la concepción tradicional de que las cosas tienen su significado por si mismas. Por lo tanto, la finalidad de la educación será el aprendizaje, el cual “lejos de ser meros procesos de repetición y acumulación de conocimientos, implican transformar la mente de quien aprende que debe reconstruir a nivel personal los productos y procesos culturales con el fin de apropiarse de ellos” (Barbera et al., 2000, p.37).

Dentro de la práctica pedagógica una estrategia constructivista incita al educando a construir significados por su propia cuenta y a experimentar los conocimientos en situaciones reales. Estas prácticas generan la búsqueda de sentido y significado como un proceso activo durante su vida. Gracias a esta concepción, el conocimiento adquirido durante el proceso educativo es visto como una entidad cambiante y dinámica susceptible a reacomodos y reestructuraciones.

MSc. Ruth Mujica

Si la naturaleza del conocimiento es dinámica, el rol presentado por el estudiante es sumamente activo ya que el sentido de la educación está totalmente bajo su responsabilidad, y ésta no es intercambiable. No obstante que la construcción de los significados se lleva a cabo internamente por el estudiante, éste es un proceso social, ya que el constructivismo también afirma que “el conocimiento es repartido entre los integrantes de un grupo y que el conocimiento del grupo es mayor que la suma de las individualidades” (Burkam, Lee, Smerdon, 1999).

Debido a esta importancia del rol del estudiante, en algunos ámbitos este modelo es conocido como el centrado en la enseñanza o en el educando. En lo que respecta al educador, la función de éste pasa de ser el proveedor de todos los conocimientos a ser un orientador, guía, seleccionador y en causador de contenidos. Su función consiste en proporcionar una adecuada retroalimentación al estudiante, así como ser un investigador que en conjunto encuentre las respuestas a las preguntas planteadas.

Lo primordial en este modelo consiste en fomentar al máximo la curiosidad e iniciativa propia en el aprendizaje, haciendo de esto un proceso dinámico. Para este fin el entorno debe ser lo suficientemente estimulante y atractivo para captar la atención del alumno y permitirle a través de él desarrollar sus capacidades y herramientas.

Habiendo establecido la importancia del proceso de aprendizaje en el nuevo paradigma de la educación, es necesario considerar la teoría de las inteligencias múltiples presentadas por Howard Garner. Éstas nos explican la diversidad de inteligencias presentes en el ser humano y su repercusión en el estilo preferido y más apropiado de aprendizaje para cada persona. El conocimiento de estas preferencias ayudará en la mejor selección de las herramientas y actividades durante la educación (Hernández, 2005).

MSc. Ruth Mujica

A continuación, se presenta una descripción de las 8 diferentes inteligencias presentadas por Garner:

1. **Lógico matemática.** Esta inteligencia nos habla de la capacidad y facilidad de algunas personas para el razonamiento lógico y abstracto.
2. **Lingüística verbal.** Aquí se hace referencia a la capacidad de escritura, lectura y el razonamiento en palabras.
3. **Espacial.** La capacidad de concepción mental del espacio, así como el manejo de gráficos e imágenes.
4. **Musical.** Se refiere a la habilidad para la interpretación y realización musical.
5. **Corporal - Cinestésico.** Tiene que ver con la habilidad para utilizar el cuerpo en actividades relacionadas con el movimiento.
6. **Intrapersonal.** Habla de la habilidad del entendimiento personal interno, relacionado con la capacidad de reflexión.
7. **Interpersonal.** Se refiere a la empatía, refiriéndose a la capacidad de una persona para entender a otra, así como su habilidad para relacionarse y comunicarse.
8. **Naturalista.** Es la habilidad de observación de la naturaleza y el interés por el estudio de ella.

Estas inteligencias se encuentran en mayor o menor medida en todas las personas, y será de acuerdo con la inteligencia que esté mejor desarrollada que se definirá la actividad más apropiada de aprendizaje de cada persona.

Es importante reconocer que el aprendizaje evoluciona junto con la sociedad, y que los procesos de enseñanza y aprendizaje forman parte de la cultura. Debido a esta característica la educación debe efectuar todos los ajustes que sean necesarios para estar acorde con la situación social y cultural del hombre.

MSc. Ruth Mujica

Gran parte de las modificaciones que las nuevas tecnologías de la información han traído al ámbito educativo son las siguientes:

1. Gran cantidad de información
2. Diversidad de contenidos
3. Convergencia de medios
4. Posibilidad de conexión con personas especialistas en diversos temas
5. Intercambio de información y comentarios
6. Retroalimentación
7. Ruptura con las barreras del tiempo y el espacio.

Todos estos elementos alteran las relaciones que establecen los elementos presentes en la educación. Aunque es el estudiante el que se encuentra ante un mayor cambio, ya que es situado en una posición donde es él mismo quien puede auto dirigir su búsqueda y gran parte del proceso educativo queda bajo su cargo.

Tomando en cuenta esta consideración se puede determinar que el modelo centrado en la enseñanza o constructivista es el más pertinente en la mayoría de los casos donde la tecnología tiene un fuerte peso. Esta migración de la educación centrada en la enseñanza a la centrada en el aprendizaje, no es más que la respuesta lógica que hace la sociedad en la búsqueda de mejores alternativas para estar a la par con las exigencias que en la actualidad se presentan.

MSc. Ruth Mujica





### CONCLUSIÓN

**A** la vista de la Información, es posible descartar, como síntesis, una serie de afirmaciones relevantes:

- ✓ Primero que todo, es importante señalar que la presencia de un tercer elemento que cobra importancia durante el proceso, se trata de la tecnología.
- ✓ El papel que ésta juega es de una vital importancia, puesto que se convierte en una herramienta mediante la cual muchas relaciones se llevan a cabo; y con base en su eficacia se puede hablar de un verdadero aprovechamiento de sus recursos.
- ✓ Hablando de la eficacia de la tecnología se puede encontrar varios elementos relacionados con ella, el primero sería todos los aspectos técnicos necesarios para su funcionamiento, el segundo la organización y presentación de la información para facilitar el uso de ésta.