



CENTRO UNIVERSITARIO DE IGUALA

---

---

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**ADOLESCENTES Y TECNOLOGÍA:  
UN NUEVO PROBLEMA EDUCATIVO**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN PEDAGOGÍA**

PRESENTA:

**JESSICA ITZEL MAZON TAPIA**

DIRECTOR DE TESIS:

**MTRO. PEDRO CASTAÑEDA SILVA**

IGUALA, GRO.

MARZO, 2017.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIA

Esta tesis la dedico primeramente a Dios quien supo guiarme por el buen camino, dándome fuerzas para seguir adelante y no desistir en los problemas que se presentaba, enseñándome a encarar las adversidades con dignidad y no desfallecer en el intento.

A mi familia porque por ellos soy lo que soy, a mis padres que siempre me brindaron su apoyo incondicionalmente, impulsándome siempre a seguir adelante pese a todo, por sus consejos, comprensión y los recursos necesarios para poder culminar mis estudios. Me han dado todas las herramientas que hoy soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, y mi coraje para conseguir mis objetivos.

Mamá y Papá con todo mi cariño y mi amor para ustedes que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

Gracias a esas personas importantes en mi vida, a mi segunda madre, mi tía que siempre estuvo lista para brindarme toda su ayuda, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado. Con todo mi cariño esta tesis se la dedico a ustedes también.

A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma y corazón. Para todos ellos hago esta dedicatoria.

## ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	5
JUSTIFICACIÓN .....	8
OBJETIVOS .....	11
<b>CAPÍTULO 1. EDUCACIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS</b>	
1.1 Nuevas tecnologías .....	13
1.2 Antecedentes sobre las nuevas tecnologías de información .....	13
1.3 Escritura electrónica; el hipertexto .....	15
1.4. Las nuevas tecnologías de la información en la educación .....	17
<b>CAPÍTULO 2. IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN MATERIA EDUCATIVA</b>	
2.1. La enseñanza del uso adecuado de las nuevas tecnologías .....	22
2.2. La tecnología como principal herramienta de aprendizaje .....	29
2.3. Características de los estudiantes de la generación Net .....	47
2.4. Efectos negativos de la tecnología en los adolescentes .....	51
<b>CAPÍTULO 3. APRENDER CON TECNOLOGÍA</b>	
3.1. Motivaciones y frenos al uso de las nuevas tecnologías .....	59
3.2. La tecnología como apoyo didáctico para la enseñanza .....	63
3.3. Las nuevas tecnologías beneficios y riesgos .....	68
3.4. La formación actual de las nuevas generaciones y la tecnología .....	77

**CAPÍTULO 4. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA TRANSFORMACIÓN  
DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA**

4.1. El docente y el uso del internet en el aula .....	82
4.2. El lugar de la tecnología en la educación .....	89
4.3. Internet desde una dimensión pedagógico-didáctica .....	92
CONCLUSIONES .....	99
BIBLIOGRAFÍA .....	102
ANEXOS .....	105

## INTRODUCCIÓN

Hablar sobre adolescencia es una osadía para las personas que ya tienen cierta edad, y sin embargo referirnos a esa etapa de la juventud trae recuerdos de primeras incursiones en el mundo de los adultos, quizá distintas en las formas pero no tanto en el fondo, de aquellas que viven los adolescentes de hoy. La importancia del grupo, las relaciones familiares, la aceptación de normas, el verse envuelto en diferentes experiencias siguen siendo, entre otros, rasgos definitorios de esa etapa vital, que, como otras, no tienen límites precisos, sino que empieza y acaba en procesos de transiciones.

A parte de las modas en el vestir, o neologismos en el habla que nos dan un primer acercamiento al mundo adolescente hay elemento que se ha convertido en seña identitaria de nuestros jóvenes y es el uso que hacen de las nuevas tecnologías de información y comunicación. El Internet y la telefonía móvil, con sus servicios de chat, mensajes cortos, descarga de música, videos o películas, por citar solo algunos de sus servicios, esto describe una buena parte de las actividades y actitudes que realiza el adolescente de hoy en día.

Las nuevas tecnologías se han incorporado a nuestra sociedad a una velocidad impensable. Los adolescentes no han sido ajenos a este fenómeno, habiéndose convertido en actores y protagonistas del fenómeno tecnológico. Por un lado han aportado un nivel de desarrollo impensable que nacían como “secundarios” como ha sido el caso de los mensajes cortos y la creación de un grafismo (emoticones); por otro han visto en las comunicaciones móviles un nexo más de unión entre pares más allá del uso laboral que les preveían los expertos para ciudadanos ya adultos.

Los motivos de la elección de este tema son para brindar al docente, información actual y relevante sobre el nuevo papel que debe de desempeñar ante el aprendizaje de los alumnos y las nuevas herramientas tecnológicas que existen actualmente y se han vuelto una necesidad para el aprendizaje de los alumnos.

El presente trabajo tiene como finalidad analizar los nuevos retos a los que se enfrentan las instituciones educativas, desde el comportamiento inadecuado de los adolescentes a la dependencia de esta tecnología, hasta ver como docentes la manera de como involucrar este factor tecnológico en el proceso del aprendizaje.

Es verdaderamente lamentable el problema en que adolescentes se ven involucrados al no poder controlar sus ganas de poder platicar, utilizar su celular, dibujar y perder la atención al maestro durante cada una de sus clases convirtiendo este tipo de comportamiento en un problema social, en cual además de ser los alumnos los protagonistas de esta situación se ven involucrados maestros y sobre todo la principal causa del comportamiento de los adolescentes son sus padres.

El presente trabajo consta de IV capítulos, en el primer capítulo trata sobre de como Internet como la tecnología aplicada a la educación está teniendo un fuerte impacto, y es por el momento el tema que está en boga dentro de las instituciones educativas. En el segundo capítulo redacto la presencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación dentro de la sociedad y el sistema educativo, un dato innegable en los últimos años.

En el tercer capítulo doy a conocer algunas de las ventajas de usar las TIC en las aulas, siendo incremento de la motivación de los alumnos hoy en día. En el

cuarto capítulo doy a conocer como en una sociedad de la información y la comunicación, se han incorporado las Nuevas Tecnologías, así como la práctica en su totalidad de los campos profesionales se ha visto afectada y ello ha motivado un cambio sustancial en el modo de ejercer sus funciones específicas. Para finalizar fue necesario presentar una serie de conclusiones, así mismo como la bibliografía correspondiente.



## JUSTIFICACIÓN

Uno de los mayores retos de la sociedad del siglo XX es la educación. La formación de las nuevas generaciones debe de plantearse desde las necesidades actuales, educándolas para poder vivir en una sociedad del conocimiento, en un mundo globalizado por las relaciones internacionales y un mercado laboral que se extiende más allá de las fronteras de los distintos países. La configuración de la secundaria hace del profesor, además de un especialista en un área de conocimientos, un profesional de la educación formador de adolescentes y jóvenes, y por tanto tutor y guía del proceso educativo.

Es por eso que como guía del proceso educativo de los jóvenes no debe de caer en rutinas tradicionalistas en el proceso de enseñanza aprendizaje, sino debe de buscar métodos innovadores, atractivos y tecnológicos que atraigan la atención e interés de los adolescentes.

Un factor que me ha motivado para la elección del tema: “Adolescentes y Tecnología un Nuevo Problema Educativo”, es el conocer un poco más sobre la nueva era globalizada de la tecnología y como atrae a los adolescentes claramente de una manera no muy positiva, trayendo como consecuencia baja de calificaciones, poco interés, dependencia y mal humor en caso de no tener acceso a la tecnología. Los distractores son cualquier situación u objeto que atrae la atención alejándola de las tareas de estudio.

Por ejemplo: ruidos, voces, fotos, personas, música, etc. En general todo lo que a nuestro alrededor pueda llamarnos la atención. Por otra parte, la atención es selectiva y se fija en aquello que nos motiva.

Esta problemática se debe de dar a conocer a la sociedad porque los alumnos de hoy en día que se encuentran preparándose; es el futuro para poder llegar a ser un país mucho mejor. En las aulas cuando se está dando la clase muchas veces los distractores se llevan a cabo por ocio o por querer llamar la atención etc.

Las características de este distractor es cuando la problemático es muy interactiva y tiene mucha energía.

Considero que los distractores se dan por distintas razones, Problemas y conflictos personales, familiares o económicos todavía sin resolver, que provocan ansiedad cualquiera que sea su causa, falta de interés por el tema, asuntos personales por resolver, acumulación de tareas, fatiga física o psíquica, voluntad débil, Ruidos, factores ambientales del entorno como la temperatura, postura, iluminación, falta de horario, inercia a dejarse llevar, excesiva dificultad o facilidad de la materia, monotonía en lo que estás estudiando y la falta de atención de los profesores. Por lo tanto si las familias y los profesores trabajaran en conjunto ayudarían a los alumnos a terminar con los distractores.

Es verdaderamente lamentable el problema en que adolescentes se ven involucrados al no poder controlar sus ganas de poder platicar, utilizar su celular, dibujar y perder por completo la atención al maestro durante cada una de las clases, convirtiendo este tipo de comportamiento en un problema social, en el cual además de ser los alumnos los protagonistas de esta situación se ven involucrados maestros y sobre todo la principal causa del comportamiento de los adolescentes son sus padres.

Los distractores son cualquier situación u objeto que atrae la atención alejándola de las tareas de estudio. Por ejemplo: ruidos, voces, fotos, personas, música, etc. En general todo lo que a nuestro alrededor pueda llamarnos la atención. Por otra parte, la atención es selectiva y se fija en aquello que nos motiva. Aunque en la vida diaria hemos sido objetos de los distractores o hemos sido parte de ella.

Esta problemática (distracción escolar) es muy importante, más sin embargo no se le toma mucha importancia. Por medio de esta tesis presento por qué se predica dicha situación y los problemas que se pueden causar en el grupo.

La importancia de este tema se lleva a cabo porque los adolescentes que presentan este caso son porque tienen poco interés, por tener problemas en la comunicación con sus familias. Se tiene en cuenta que la importancia de hoy en día para todas las instituciones, es preparar personas capaces de poder aportar algo a nuestra sociedad, brindándole herramientas suficientes para poder desenvolverse en un área de trabajo óptima. Lo cual este objetivo no se puede lograr si los alumnos no tienen un bajo rendimiento académico, debido a este factor que es un distractor académico.

## OBJETIVOS

- Ayudar a la comunidad estudiantil de las escuelas secundaria, dando datos importantes acerca de las causas del bajo rendimiento y falta de interés por parte de los estudiantes.
- Establecer con la investigación, el uso adecuado que debe dársele a los aparatos tecnológicos para evitar la dependencia de estos.
- Fomentar las nuevas tecnologías en los adolescentes de la escuela secundaria con la finalidad de ampliar la forma de aprendizaje y las diferentes asignaturas.
- Propiciar el uso de las TIC como herramientas indispensables en el proceso de enseñanza aprendizaje y superar los malos hábitos que se tienen dentro de los grupos escolares en este nivel educativo.

**CAPÍTULO 1.**  
**EDUCACIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

*“Estudiar no es un acto de consumir ideas, sino de crearlas y recrearlas”*

*PAULO FREIRE*

## **1.1 Nuevas tecnologías**

Con la llegada de los nuevos avances tecnológicos al ámbito educativo, este se encuentra ante una serie de cambios y ajustes. Ya que la tecnología no solo afecta y modifica los medios, a través de los cuales se transmite la información sino también la forma y manera en como la sociedad adolescente la consume. Toda tecnología ha sido nueva en su momento y su incorporación a la vida diaria ha representado para el adolescente un cambio en la relación que establece con su entorno. Una vez efectuado este cambio los procesos para adquirir esa información deben adaptarse a la realidad imperante para seguir siendo efectivos y atractivos.

Con la popularización del internet en la última década, se ha marcado un verdadero cambio en el uso y transmisión de la información. Se ha puesto al alcance una gran cantidad de recursos y medios, los cuales han sido aprovechados para diversos fines; los cuales van desde redes sociales y de entretenimiento hasta como los fines educativos

Internet como tecnología aplicada a la educación está teniendo un fuerte impacto, pero no se presenta como un suceso aislado, más bien pertenece a la evolución de una secuencia de tecnologías, y es por el momento el tema que está en boga dentro de las instituciones educativas. Antes de analizar algunos de los impactos ocasionados por el uso del internet y sus herramientas, considero necesario hacer un recuento de cómo ha sido esta evolución tecnológica.

## **1.2 Antecedentes sobre las nuevas tecnologías de información**

La aplicación de las tecnologías en la vida diaria ha tenido una constante evolución, puesto que el surgimiento de estas ha sido en respuesta a las necesidades

del hombre, las cuales han ido cambiando a través del tiempo. Haciendo un recuento de cómo se ha llevado a cabo esta evolución social en relación con el avance tecnológico.

“La palabra aparece como el primer elemento para conservar información, fue ella quien le dio una imagen sonora a los pensamientos, ideas, etc.” (Aguirre Joaquin Maria, 2003 Comunicación Personal. Pp106)

Las técnicas que se utilizaron para conservar la información fueron las del recuerdo, la rima y el cantar; pero cuando la mnemotecnia o artes de la memoria no fueron suficientes para contener el cumulo de información, fue cuando apareció la escritura, con ella la palabra se materializa y entran las tecnologías.

“El habla proporcio una nueva dimensión a la interacción humana, además convirtió el pensamiento en una mercancía social. Con el habla se hiso posible hacer pública y almacenar la cognición humana” (Bosco, 1995, Álvarez, 2005, p 2).

La escritura en principio era vehículo de almacenamiento más que medio de comunicación. Con la llegada de la imprenta y los tipos móviles la escritura se homogeneizó; se hizo impersonal pero al contrario de la escritura manual era más accesible y se podía reproducir con mayor facilidad. A medidas que las necesidades de información fueron cambiando la relación con el tiempo y el espacio han sufrido grandes modificaciones. Estas modificaciones en el área de la comunicación, han permitido el desarrollo de la tecnología eléctrica y electrónica que posteriormente dieron origen a la digitalización.

Con la digitalización llega la escritura electrónica, que se caracteriza por ser una representación inmaterial de los datos. Con ello se da inicio a la era digital, obteniendo capacidades de transmisión de información con mayor flexibilidad, rapidez y economía. Esto brinda la oportunidad sintetizar o simplemente contener diversos medios y formatos en un sistema común; el digital. Siendo la escritura un elemento primordial en todos los nuevos medios, especialmente los relacionados con el internet y la web, es necesario analizar el elemento más representativo en estos medios como lo es el hipertexto.

### **1.3 Escritura electrónica; el hipertexto**

Una de las características más relevantes de la escritura electrónica se encuentra en el hipertexto que se presenta como una estructura para coleccionar datos y tener acceso a ellos con base en parámetros asociativos.

El hipertexto emula la forma en que el ser humano organiza la información, puesto que las relaciones que el cerebro realiza se llevan a cabo de forma asociativa, y es así precisamente como trabaja el hipertexto. Al ser asociativo un mismo concepto puede estar ligado a varias unidades, teniendo así una escritura no lineal o multilínea. Se analizarán brevemente los elementos y las características del hipertexto.

#### **Elementos**

“El hipertexto está conformado por elementos básicos, el primero es conocido como el *nodo* y el segundo como *vinculo*, aunque también se puede hablar de la existencia de otros elementos como los son los anclajes, sumarios o índices.” (Aguirre Joaquín María, 2003 Comunicación Personal)



Los nodos son las unidades de información que se relacionan, estos elementos son unidos a través de los vínculos, los cuales son los patrones que permiten que dichas relaciones asociativas se lleven a cabo. Los anclajes son relaciones entre el mismo nodo, ya que la liga se establece a una parte del documento sin salir del mismo. Los sumarios e índices son elementos de organización en el documento.

### **Características**

Gracias a su estructuración mediante nodos y vínculos, los documentos hipertextuales pueden ser presentados como espacios que permite el desplazamiento de un contenido a otro; dando así la posibilidad de una búsqueda tan profunda como se desee. El hipertexto es una herramienta de software con estructura no secuencial que permite crear, agregar, enlazar y compartir información de diversas fuentes por medio de enlaces asociativos.

La forma más habitual de hipertexto en informática es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas que van a otros documentos (lexías). Si el usuario selecciona un hipervínculo, el programa muestra el documento enlazado. Otra forma de hipertexto es el stretchtext que consiste en dos indicadores o aceleradores y una pantalla. El primer indicador permite que lo escrito pueda moverse de arriba hacia abajo en la pantalla. Es importante mencionar que el hipertexto no está limitado a datos textuales, podemos encontrar dibujos del elemento especificado o especializado, sonido o vídeo referido al tema. El programa que se usa para leer los documentos de hipertexto se llama navegador, browser, visualizador o cliente, y cuando seguimos un enlace decimos que estamos navegando por la web. El hipertexto es una de las formas de la hipermedia, enfocada en diseñar, escribir y redactar texto en una media.

“El hipertexto es por definición inmaterial, virtual, modificable, multi-autorial, presenta ramificaciones y es de estructura abierta” (Aguirre, Comunicación personal 2003)

Una mejor forma de entender estas características del hipertexto es contrastándolo con su antecesor que es el texto, observando así cuales son las diferencias. Un documento textual está contenido en un soporte material el cual puede ser un libro o un folleto etc; se refiere a objetos físicos y tangibles. El documento hipertextual tiene un soporte virtual, ya que es información enlazada de la cual solo se tiene su representación.

Un texto es cerrado puesto que su soporte es finito, ese documento ya es “terminado” y se requerirá de otro para que lo actualice. En contraste el hipertexto no contiene ese elemento de terminación, sino que está en constante formación y abierto a nuevas aportaciones. Con base a estas características del soporte de información de un texto se considera fija y la de un hipertexto modificable.

#### **1.4. Las nuevas tecnologías de la información en la educación**

Las nuevas tecnologías están tomando mucho protagonismo en la sociedad, pero a la vez en la educación, todavía no se sabe con certeza si van a ser positivas y eficaces por el contrario van a perjudicar tanto a alumnos como a profesores. Uno de los proyectos más conocidos en nuestro país es la Escuela 2.0, que ha llevado a cabo la implantación de ordenadores en las aulas, pizarras electrónicas, entre otras cosas, pero que ahora con la situación de crisis que hay en nuestro país se ha eliminado. La gran pregunta es ¿Cómo afectará todo esto a la educación? El ilustre filósofo norteamericano Chomsky decía:

“El del impacto de las nuevas tecnologías en la educación, él cree que para hacer un buen uso de ellas, lo primero que debe tener el alumno es un buen marco de referencia, en el cual debe moverse, buscar de manera adecuada y saber diferenciar la información veraz y correcta. Para ello necesita alguien que le enseñe todo esto, y quién mejor que su profesor.” (Chomsky Noam, Información y Educación 2001 Mayo)

El sistema debería dedicar más tiempo a la formación del profesorado para alcanzar una educación de calidad, utilizando de forma equitativa materiales didácticos tradicionales con las nuevas tecnologías, con un progreso hacia un uso superior de estas últimas, ya que los alumnos se motivarán más a la hora de ir a clase, aprender, realizar actividades que fomenten un buen nivel de creación, de crítica, de reflexión personal, etc. En definitiva hacer cursos de reciclaje para aquellos docentes que estén un poco obsoletos en este tema.

La influencia de las TIC en relación a la educación y la sociedad del conocimiento, es bastante significativa y alcanza gran relevancia, ya que la educación, la investigación científica y el desarrollo son la base de la sociedad del conocimiento, por lo que la educación es un componente indispensable para una adecuada apropiación de las tecnologías necesarias para una sociedad de información democrática.

“Al haber en internet tanta cantidad de información lo único que le puede suceder al alumno si no sigue los pasos anteriormente mencionados es perjudicarlo, ya que puede almacenar datos objetivos de distintas páginas pero que a la vez estén totalmente fuera de la realidad.” (Chomsky Noam, Información y Educación Tecnológica Mayo 2001)

En este aspecto es donde entra la figura del profesor, que puede dirigir a sus alumnos por un buen camino, enseñarles una buena metodología de búsqueda, indicar las páginas de buena calidad, etc. Pero para que el docente pueda influir de manera positiva y eficaz en sus alumnos tiene que manejar con soltura las nuevas tecnologías.

La educación en la sociedad de la información no debe entenderse sólo como formación en el uso de las TIC, sino que a la vez es necesario generar capacidades de desarrollo autónomo en la sociedad, para que ésta realice activamente su rol de generadora del conocimiento, para lo que considero es necesario fundamentalmente que la educación promueva el desarrollo científico bajo el paradigma del acceso abierto al conocimiento.

Por otro lado se debe aprovechar al máximo la capacidad comunicativa de las TIC para poder desarrollar nuevas formas de enseñar y aprender e ir mejorando así cada día más nuestra educación, lo que incluye habilidades de apreciar de manera crítica la información, para luego adecuarla al contexto y desarrollar así un nuevo conocimiento a partir de ella.

Pero para que todo lo dicho anteriormente tenga mejores resultados, la formación de los docentes debe estar directamente relacionada con el involucramiento de éstos en el proceso de aprendizaje, el cuál debe ser permanente en lo que respecta a la relación con la tecnología, sus usos, desarrollo, potencialidades y riesgos, facilitando así que se conviertan en promotores de la apropiación social de las TIC.

En relación a las TIC y la sociedad del conocimiento se puede decir que gracias al protagonismo que han tenido las TIC hasta la fecha ha hecho que las empresas le hayan tomado gran valor al conocimiento, ya que lo reconocen como el recurso más importante desde un punto de vista estratégico, puesto que el conocimiento ha incidido en gran medida en las actividades de producción, distribución y uso del conocimiento en las empresas, lo que ha contribuido a una alta mejora en lo que se relaciona con las ganancias de la empresas y el surgimiento de éstas dentro del mercado capitalista, junto con el hecho de que la propiedad intelectual también se ve involucrada dentro de éste proceso, debido a que ésta protege los derechos de los autores, es decir, que nadie puede modificar algo que se creó a partir del conocimiento, además de hacer a la vez las TIC más creíbles y verídicas, las que dan a conocer libros, folletos, artículos, escritos, como enciclopedias, guías, diccionarios, entre otros, que fueron elaborados y son parte del conocimiento de ciertos autores en particular, los que se encuentran protegidos, gracias a la existencia de la propiedad intelectual.

**CAPÍTULO 2**  
**IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**  
**EN MATERIA EDUCATIVA**

*“La educación es la reconstrucción continua de la experiencia, que tiene por objeto  
extender y profundizar el contenido social”.*

*JOHN DEWEY*

## **2.1. La enseñanza del uso adecuado de las nuevas tecnologías**

La presencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad y en el sistema educativo es un dato innegable en los últimos años. Su impacto ha provocado una suerte de revolución en la economía, la política, la sociedad y la cultura, que transformó profundamente las formas de producir riqueza, de interactuar socialmente, de definir las identidades y de producir y hacer circular el conocimiento.

“Aludiendo a los cambios provocados por la digitalización, a diferencia de lo que pasó durante el surgimiento del cine, hoy existe una conciencia extendida y planetaria sobre la importancia de esta revolución, aunque falte todavía una lectura de conjunto sobre sus códigos, procedimientos y modos de recepción de las audiencias, que pueda ver más allá de las particularidades de cada nuevo medio y nos permita entender la lógica de estos nuevos medios en el presente”. (Lev Manovich, Paidós 2016)

Dentro de los sistemas educativos de la región, contamos con más de dos décadas de múltiples y ricas experiencias en materia de introducción de TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las más de las veces, los programas y proyectos vienen empujados por una fuerte presión social y económica para que se incluyan las nuevas tecnologías en la educación. El hecho de que la presión o motor fuera sobre todo externo a los sistemas educativos motivó, al menos inicialmente, que fueran pocos los planes de prospectiva que se plantearan una planificación a largo plazo de cambios en gran escala. Esto se debe, en gran parte, al ritmo acelerado de transformaciones, que impusieron el tema aun antes de que pudiera ser procesado en proyectos que anticiparan futuros desarrollos.

Debo señalar que esto que viene sucediendo en los sistemas educativos también se observa en otros ámbitos de la acción estatal y en las universidades públicas y privadas: son varios los analistas que destacan la inadecuación de los marcos institucionales actuales para dar rápida respuesta a los desafíos de las nuevas tecnologías.

La escuela ha sido señalada como una institución estratégica para la recepción de las TICs, ya que es allí donde se concentran los procesos de creación y transmisión de conocimientos, pero lo cierto es que las inversiones en infraestructura en materia de nuevas tecnologías que se produjeron en los años noventa apuntaron más a la conectividad organizacional, a la venta de servicios en los hogares y últimamente a la conectividad móvil de los usuarios particulares, sin que se haya registrado una inversión paralela en el ámbito de la educación pública o privada con el fin de promover su apropiación y uso creativo por parte de los jóvenes. La impresión compartida a lo largo y a lo ancho del globo es que la dinámica ha sido tan veloz y descentralizada que ha dejado a las instituciones tradicionales rezagadas respecto de las nuevas realidades que el mercado fue capaz de imponer.

Para a los que nos tocó jugar ping-pong en las primeras máquinas de videojuegos, y que hoy vemos a los niños manipular sofisticadas máquinas que parecen reales en las que casi nos fundimos en el personaje del juego, el desarrollo de la tecnología es tan evidente que “está hasta en la calle”, si se me permite la expresión, justamente con los videojuegos. Ante esta situación no podemos abstraernos a los efectos que ha tenido en el orden social, económico, político y cultural el avance de la tecnología.



Para algunos, sino es que para la mayoría de nosotros, estos efectos han pasado inadvertidos, hasta que nos damos cuenta de que para hacer un simple análisis de azúcar en la sangre ya no es necesario asistir a un laboratorio; que ahora se realizan operaciones bancarias desde la casa; que hoy podemos ver los resultados del censo de población en la computadora o que ya no hay que esperar mucho para conocer al ganador de una contienda electoral.

“Para lograr un verdadero cambio en la educación es necesario que la utilización de los medios vaya de la mano de momentos de reflexión y de re conceptualización de la práctica educativa. No porque el quehacer del maestro se adapte a ellos, sino porque la introducción de nuevas herramientas o metodologías debe realizarse en congruencia con todos los elementos que intervienen en la práctica docente” (Luviano. G, Nuevas Tecnologías 1998)

Si tomamos como referencia estos hechos, podemos darnos una idea de la forma en que las tecnologías se han desarrollado actualmente y entender expresiones como “el desarrollo vertiginoso de la tecnología”, “la revolución tecnológica”, que se vuelven cada vez más cotidianas en todos los ámbitos de la vida. De esta manera, la presencia de las tecnologías de la comunicación en educación, para que pueda convertirse en elemento dinamizador y generador de procesos de innovación, no puede plantearse como una mera introducción en el aula -ya que estaríamos ante una innovación técnica-, sino que es preciso que las nuevas tecnologías se sitúen en un contexto curricular y didáctico de manera que se tenga presente el complejo conjunto de factores que se dan cita en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Actualmente, cuando se habla de nuevas tecnologías para el docente o para apoyar el proceso educativo, en general el tema resulta original, pues el soporte a

la educación, con el uso de Nuevas Tecnologías de información y comunicación, NTIC, ciertamente es algo actual.

No obstante, se está consciente que el empleo de la tecnología, para auxiliar los procedimientos administrativos en las instituciones educativas, lleva mucho tiempo de desarrollo, sin embargo, en los procesos académicos es algo novedoso. Por consiguiente, considero pertinente abordar el tema desde las siguientes preguntas: ¿qué son las NTIC?, ¿qué no lo son?, ¿cuáles NTIC tienen que ver con la educación?, ¿cuál ha sido su contribución en el ámbito educativo?, y ¿de qué manera han impactado en los procesos de enseñanza-aprendizaje? Esta perspectiva del tema nos permitirá reflexionar sobre las nuevas tecnologías desde una actitud de búsqueda y de investigación. Como diría Luviano, hablando de los medios.

“Favorecer el descubrimiento de significados o la revalorización de la aparición de la tecnología en los ámbitos educativos, y en favor de que se constituyan como un apoyo, y no un obstáculo, en los procesos de enseñanza-aprendizaje” (Luviano G. Nuevas Tecnologías, 1998)

### **¿Qué son las NTIC?**

Antes de hablar de tecnologías de información y comunicación, se debe responder la siguiente pregunta: ¿qué es lo que entendemos por tecnología? Si nos remitimos a la definición del término, observamos que puede tener varias acepciones, por un lado, hace referencia a las teorías o técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, por otro, se refiere a los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

“Sin embargo, la misma referencia señala que el concepto se aplica al proceso a través del cual los seres humanos diseñan herramientas y máquinas para incrementar su control y comprensión del entorno material; etimológicamente, el término proviene de las palabras griegas tecné, que significa arte u oficio, y logos, conocimiento, ciencia o área de estudio; por lo tanto, la tecnología sería el estudio o ciencia de los oficios” (Encarta, 2004).

Siguiendo esta línea de pensamiento, podríamos decir que éste hace referencia a teorías o técnicas para el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, mediante el diseño de herramientas, máquinas o procedimientos industriales, para un sector o producto determinado, con el fin de incrementar el control y comprensión de su entorno material.

Lo que, una vez más, nos lleva a preguntarnos, ¿a qué nos referimos cuando hablamos de nuevas tecnologías? Pareciera que Al hacerlo aludimos a los desarrollos actuales, en cuanto a las teorías, técnicas, por lo que podemos inferir que lo “nuevo” apunta hacia una dimensión temporal; entonces, serán “nuevas” todas aquellas tecnologías que surjan día con día, y que de alguna manera sustituyan, reemplacen o actualicen a las ya existentes.

Por lo pronto, lo que se pretende aquí es brindar elementos para la reflexión, que nos permita establecer las bases para el análisis de las NTIC, así como lo que han aportado en los procesos educativos. Siguiendo con la línea de análisis, el concepto de información implica la transmisión de datos o conocimientos que se ponen al alcance de alguien para su discernimiento, a través de diferentes medios impresos, visuales, auditivos, audiovisuales, etc., actualmente también se utiliza la multimedia informática.

En este mismo sentido, cuando hablamos de la comunicación, queda implícito un proceso no sólo de transmisión de información, sino además de registro y procesamiento de los datos y la posibilidad de respuesta por parte de la persona que los recibe, lo que se considera una interacción entre los que se comunican y, en el mejor de los casos, se crea un diálogo.

“El acto de informar no sólo se trata de la transmisión de referencias de una fuente a un receptor, como dictaba la teoría clásica de la comunicación, ya no es el “quién ahora dice qué a quién por qué canal y con qué efectos”. Con el uso de las NTIC el fenómeno de la comunicación resulta mucho más complejo, pues para entenderlo hay que considerar los nuevos factores que entran en juego, provocados por el manejo de la innovación tecnológica” (Gómez Mont 2000)

De una manera sencilla y a modo de resumen, podríamos decir entonces que las NTIC hacen referencia a todos aquellos desarrollos tecnológicos que permiten el registro, proceso, almacenamiento y transmisión de datos, así como al establecimiento de una interacción entre individuos o de forma grupal, con el fin de crear un medio de comunicación bidireccional.

Así, las NTIC no son las que informan o se comunican, sino son las personas quienes imprimen una intencionalidad o sentido a la información y la comunicación que se da a través de ellas. Las NTIC son las herramientas, o el medio para lograrlo, y sus características generan la posibilidad de utilizar distintos lenguajes y recursos expresivos propios de cada una de ellas, por lo que resulta prioritario conocerlas para lograr transmitir lo que se quiere o aplicarlas a fines específicos.

La selección y aplicación de las NTIC en el ámbito académico, depende del conocimiento que tengamos de ellas y de la disposición para conocerlas a profundidad. A continuación ofrecemos una clasificación y descripción de los dispositivos tecnológicos, más comunes, utilizados en la escuela, para lo cual, los hemos agrupado por su función, a saber, en dispositivos de registro, almacenamiento, procesamiento y transmisión o recepción de información.

### **¿Qué aportan las NTIC a la educación?**

Hasta el momento he tratado de presentar y definir las NTIC, sin embargo, la reflexión lleva a esta pregunta: ¿qué no son las NTIC? En principio, no son un fin en sí mismas, es decir, no son educativas ni didácticas, por lo que no son la respuesta a los problemas que podríamos encontrar en la labor docente, sino un medio o herramienta que puede enriquecer y apoyar el trabajo en las distintas actividades educativas.

Mucho se ha dicho que pueden sustituir al docente, sin embargo, considero que los procesos de intercambio de información y, aún, de comunicación, que pueden establecerse a través de las nuevas técnicas, son limitados a las posibilidades de programación, esto responde a una idea del proceso de educación que representa sólo una parte del cúmulo de experiencias, dinámicas y desarrollos que integran la enseñanza y el aprendizaje.

Por lo tanto, no son la respuesta a los problemas que existen en un sistema educativo, aun cuando su incorporación pueda representar una ventaja. No obstante, sí responden a una necesidad que surge de un proyecto educativo, entonces

representarán un apoyo, aporte o solución a diferentes problemas académicos, de lo contrario pueden constituirse en un reto, por no decir una dificultad. La siguiente pregunta obligada es: ¿cómo incorporarlas?

Las nuevas tecnologías no representan una necesidad en los procesos educativos, a menos que haya sido concebida su incorporación, dentro del planteamiento y desarrollo del currículo.

Entonces ¿cuáles son las NTIC que tienen que ver con la educación?, ¿cuál ha sido su contribución en el ámbito educativo? y ¿de qué manera repercuten en los procesos educativos de enseñanza y aprendizaje? Se cree que estas preguntas son la base para propiciar una actitud de apertura, de búsqueda y reflexión que invitan a los docentes a informarse y conocer las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación para que, de una manera razonada y de acuerdo al contexto, puedan seleccionar, aplicar y evaluar su uso en la enseñanza-aprendizaje.

## **2.2. La tecnología como principal herramienta de aprendizaje**

### **Principales tecnologías utilizadas en la educación**

Por el momento, quiero ahondar en los desarrollos tecnológicos que favorecieron la comunicación e intercambio de referencias, que consideramos son los que se relacionan más con la didáctica, y que, incluso, han dado lugar a la modalidad de educación a distancia y en línea, lo que sin duda ha representado un gran cambio en la metodología de diseño curricular, la elaboración de los procesos enseñanza-aprendizaje, así como en las estrategias didácticas.

Las tecnologías pueden ser clasificadas como sincrónicas o asincrónicas, en función a la posibilidad de establecer intercambio de información y comunicación, independientemente, de los factores de tiempo, espacio y personas.

### **Tecnologías asíncronas unidireccionales**

Éstas no requieren la participación simultánea de profesores y alumnos (independencia del tiempo) ni estar en el mismo lugar (independencia del espacio) y distribuyen información en un solo sentido sin interacción.

#### **Disco compacto**

Por su funcionalidad y bajo costo, el CD se ha convertido en el medio por excelencia para la distribución de contenidos educativos asincrónicos. Desde su aparición, a finales de la década de 1970, su comercialización masiva, desde 1990, y su inmersión en el ámbito de las computadoras personales han hecho del CD un dispositivo para la tecnología asincrónica.

En cierta medida el éxito que tiene el CD-ROM en la educación, parte de un diseño adecuado de los materiales que contienen y el uso de programas de autoría. Un software de autor facilita la integración de audio, video, textos e imágenes en la estructura del disco compacto con un mínimo de tiempo de capacitación.

Generalmente, estos programas están incluidos en la distribución del dispositivo grabador de disco compacto, popularmente identificado como “quemador”. Sin embargo, sea cual fuere el programa que se emplee para la creación de discos

compactos educativos, el profesor y los alumnos deberán observar las normas en materia de derechos de autor, obteniendo los permisos correspondientes y aplicables para la reutilización de contenidos.

### **Disco versátil digital**

El DVD se ha establecido como el estándar para la distribución de contenidos multimedia (audio, video y datos) de mayor calidad y duración. Por el volumen de información que maneja un DVD conviene su uso en aplicaciones de alta demanda y capacidad.

El ejemplo más claro es la distribución de videos educativos, que bien pueden producirse de origen en formato digital o codificarse hacia ceros y unos desde una fuente analógica (VHS o Betacam).

La parte que requiere de una capacitación adicional es la creación de menús interactivos, adición de subtítulos, idiomas y edición del video. Poco a poco aparecen más programas de autoría que facilitan la integración de contenidos en los DVD con la ayuda de una computadora y recursos (grabadoras de DVD, discos vírgenes) cada vez más económicos.

### **Video casete y audio casete**

La aparición de audio y video casetes potenció la distribución de materiales educativos, sin embargo las cintas de audio y video tienden a degradarse con el tiempo: todo el viaje que realizan al pasar por tensores, rodillos, sensores, cabezas,



una y otra vez y a diversas velocidades, aunado a estar compuestas por materiales poco resistentes, termina por reducir su vida útil precedido de una pérdida gradual en la calidad de la reproducción.

Por otro lado, la duplicación masiva carece de rapidez, ya que son medios de lectura y escritura lineal, lo que incrementa los costos para distribuir contenidos a un público amplio, lo cual no reduce las ventajas que su popularidad y presencia en millones de hogares tiene para la educación.

Recientemente, han aparecido en el mercado las cintas digitales que conservan los mecanismos de transporte, giro y arrastre de sus antecesoras analógicas, pero con diferencias trascendentales en la forma que se registra el video y/o el audio, aportando enormes ventajas en calidad y fidelidad de reproducción. Las cintas digitales adolecen de poca publicidad en el mercado. Su uso se recomienda para las fases de producción de contenidos educativos o la creación de acervos escolares, más que para la distribución masiva.

Generar materiales didácticos en audio y video depende de una adecuada producción. Son reducidos los espacios en estudios, casas productoras o cadenas de radio y televisión para el desarrollo de estos programas, sin embargo pueden realizarse con modestas instalaciones y aun con equipos de cómputo personales siempre y cuando la planeación, el guión y la dirección del programa cumplan con los objetivos académicos.

La inclusión de audio y video digital incrementa las posibilidades de postproducción del contenido creando efectos, transiciones y ediciones que resalten partes

específicas del material, apoyándose en diversos programas de autoría como Adobe Premiere, para el caso del video, o alguno de los múltiples programas de edición de sonido que están disponibles para descarga en Internet. La convergencia hacia audio y video digitales permite que esos materiales puedan reutilizarse y distribuirse en más de un medio, como discos compactos, DVD, VHS o vía servidores en la red.

## **Mediateca**

El concepto es relativamente reciente y tiene su origen en la proliferación de un sinnúmero de medios audiovisuales combinado con la idea de convergencia digital, esto significa que los acervos de información se interesan, con el apoyo de las NTIC, en almacenar, catalogar y difundir en formato binario.

La creación impone retos en tres áreas:

### – Almacenamiento

Los medios digitales (cintas, discos compactos, DVD y discos duros) son los más empleados para conservar contenidos en texto, audio, video o imágenes.

Una mediateca no dependerá de una sola tecnología, por lo que conviene seleccionar dispositivos de almacenamiento que solventen las peticiones de información, por ejemplo, con niveles y prioridades de acceso donde aquellos contenidos, cotidianamente requeridos, se conserven en medios de rápida consulta (discos duros), y la información de carácter más histórico en medios de mayor capacidad pero de acceso lento (cintas digitales).

Conviene apegarse a los estándares internacionales –MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, MP3, PCM– para su conservación en formato digital, lo que dará vida útil al recurso y la posibilidad de combinarlo con otras NTIC.

#### – Catalogación

El éxito de una mediateca depende de la forma en la que se organice la información. Aquí también es importante el uso de estándares internacionales – MPEG-7, SCORM, Dublin Core– para el registro de metadatos, es decir, elementos que describen el contenido en los archivos de la mediateca y propician el intercambio de bases de datos con otras instituciones y la consulta y reutilización puntual por parte de profesores y alumnos de los acervos de la institución.

#### – Distribución

Uno de los sinónimos de la mediateca es el acceso, y entre más rápido más eficiente. En este ámbito la conectividad digital a los recursos es crucial; el ancho de banda necesario estará expresado como una función donde las variables más importantes son el formato de los materiales y la estimación, en promedio, de entradas simultáneas en las horas de mayor demanda.

Muchas operan bajo el esquema de lotes donde aquella información que se solicita del acervo histórico, que no se tiene de primera mano, se programe para copiarse en los medios de acceso rápido y con ello facilitar su recuperación por parte del usuario. Así también se deben incluir interfaces que ofrezcan de forma eficaz la localización de los archivos, su pleno conocimiento y adhesión a los diversos reglamentos y leyes en materia de protección al derecho de autor.

## **Tecnologías asíncronas multidireccionales**

Estas tecnologías se caracterizan por independizar a profesores y alumnos del factor tiempo, pero a la vez pueden incluir a más de dos participantes. Conocidas popularmente como tecnologías de comunicación mediada por computadora (CMC) cada una de ellas constituye una valiosa herramienta para el intercambio de ideas y conocimientos entre los generadores y receptores de manera no determinada, esto es, donde los papeles de emisor y receptor se intercambian constantemente.

### **Correo electrónico**

El primer mensaje de correo electrónico entre dos computadoras fue enviado en 1971 y desde entonces no ha cambiado mucho. Se trata de un mensaje con texto que se transfiere a un receptor. En el principio, y aún en la actualidad, los mensajes por correo tienden a ser cortos, aunque se le han agregado algunas características como el anexar archivos.

Al igual que el ordinario existen oficinas de correo, emisores y receptores y hasta carteros. Esta tecnología optimiza muchas de las formas de comunicación en la educación y bien puede emplearse para estimular las habilidades de lectura y escritura de los involucrados. Aunque existen diversos programas para la redacción y consulta de mensajería, identificados como clientes, el uso de equipo de cómputo compartido –laboratorios, centros de apoyo docente, etc.

En las instituciones educativas, marca la tendencia a emplear servicios de correo vía la web, sin la necesidad de descargar los mensajes en la computadora

local manteniéndolos en el servidor. Este esquema de operación garantiza la entrada a los buzones del correo desde cualquier computadora que esté conectada a Internet. Con todo, el correo es más efectivo en la educación cuando no se necesita de una respuesta inmediata, se requiere la comunicación con una persona o grupo específico de personas, se sabe con quién se desea tener comunicación, se necesita anexar un archivo o proporcionar información amplia y detallada.

### **Grupos de noticias y foros de discusión**

Los “grupos de noticias” son discusiones públicas y continuas, apoyadas en el correo electrónico, sobre un tema en particular. Se puede formar parte de un grupo, en cualquier momento, para conversar de manera asíncrona con cientos o miles de personas. Cada grupo está catalogado en función del tema de interés.

El nombre de éstos proporciona la información de la categoría partiendo de lo general a lo particular, Por ejemplo: `comp.lang.java.programmer` es un grupo de noticias para programadores en Java, dentro de la sección java, de la clase de lenguajes de programación, que es parte de la categoría principal de computadoras. Cada grupo puede estar o no moderado.

Lo primero implica que cualquier mensaje que se envía al grupo es revisado por una persona o personas que se reservan el derecho a publicarlo o no, mientras que los no moderados publican los mensajes directamente. Esta tecnología es más efectiva en la educación si no se necesita de una respuesta inmediata, si el contacto se establece con más de una persona o si se comunica con un grupo de interesados en el mismo tema.

Los foros discusión son muy similares a los grupos de noticias, pero con una diferencia fundamental que la mayoría de los foros y discusiones se mantienen en un solo equipo servidor asociado al generador del foro, en vez de replicarse en varios servidores como ocurre con los grupos de noticias. Los foros de discusión son más eficaces para la educación si no se espera una respuesta inmediata, si se desea participar en una comunidad que está discutiendo un tema o si se requiere difundir mayor información sobre algún tópico.

### **Lista de distribución de correo**

Los mensajes en lista se envían a todas las cuentas registradas en un grupo especial, pero a diferencia de los grupos o los foros aquí no hay interacción, por lo que esta tecnología se parece más a los boletines electrónicos. Cualquier usuario que envíe un mensaje a toda o una parte de su lista de contactos en realidad está creando una de distribución.

Este recurso es más útil en aplicaciones educativas cuando no se requiere de respuesta inmediata, se necesita de información actualizada sobre un tema en particular o simplemente se desea recibir información de fuentes específicas.

### **El www**

De las siglas en inglés, World Wide Web telaraña mundial, surge el www que hacen referencia a un tipo de servicio en Internet cuyo objetivo principal es la distribución de información textual, gráfica, auditiva y/o visual a través de la interacción entre equipos servidores (los que almacenan esa información y la proporcionan) y equipos cliente (por medio de programas conocidos como navegadores).

La www, o simplemente web, tuvo su origen en la necesidad de que equipos con sistemas operativos y aplicaciones diferentes pudieran intercambiar datos, pero que además el acceso a los mismos fuese lo más amigable posible para el usuario. Sus componentes fundamentales en materia de software son las páginas, los navegadores y los servidores web.

Páginas web: son simples archivos de texto que contienen no sólo palabras en el idioma “natural”, sino componentes con funciones específicas denominados etiquetas de HTML.

Estas etiquetas, que también son texto, indican a los navegadores de Internet, como; Microsoft® Internet Explorer o Netscape® Navigator, la manera en la que deben mostrar la información en la pantalla del usuario. Entre otras cosas definen el color de las letras, el tamaño, la distribución, etcétera.

Navegadores: son programas de aplicación con dos funciones concretas, la primera, comunicarse con un servidor y solicitar una página web transfiriéndola desde el servidor hasta la computadora local; la segunda, interpretar las etiquetas HTML que se incluyen en el archivo de la página para mostrar en pantalla las cosas tal y como las estableció su creador.

Servidores web: son programas que residen en una computadora activa las 24 horas del día, los 365 días del año, al menos idealmente. Su función es satisfacer las peticiones de los navegadores proporcionándoles las páginas web. Se estima en poco más de 5 mil 600 millones la cantidad de páginas en todo el mundo,2 monto que crece exponencialmente conforme más y más personas emplean la web para distribuir información de manera asincrónica.

Ante ese océano de páginas, cualquier profesor o alumno se puede perder fácilmente, por ello, la web no se podría entender sin la presencia de los llamados “motores de búsqueda”, sitios como [www.altavista.com](http://www.altavista.com), [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com), [www.lycos.com](http://www.lycos.com) y el más popular, [www.google.com](http://www.google.com). Son herramientas poderosas para localizar, de manera precisa, la información que se desea en el menor tiempo.

En buena medida se hace más eficiente el uso de la red conforme los profesores y alumnos saben utilizar los motores de búsqueda para localizar sitios web educativos.

La inmersión de las NTIC en la educación y procesos afines, como la investigación o la divulgación de la ciencia y las humanidades, han propiciado que diversos desarrolladores en todo el mundo estén trabajen en una nueva forma de consulta de la web, aquella basada en el propio concepto. Ello involucra un análisis estadístico de las páginas que contienen palabras o frases que se desean localizar para encontrar otras páginas en las cuales se podría interesar el usuario. De forma paralela se han implementado las primeras pruebas de consulta por lenguaje natural, de viva voz y sin caracteres tecleados, pero vinculada siempre a un contexto. Esto permitiría que los alumnos y profesores pudieran hacer búsquedas en Internet con preguntas formuladas de manera directa como lo hacen en el salón de clase.

### **Software educativo**

La idea fundamental detrás del software educativo es permitir el aprendizaje desde cualquier lugar y en cualquier momento, tanto como lo tolere la capacidad de la computadora del usuario, creando una experiencia educativa, por mucho,



superior a la que se da tradicionalmente en un salón de clases a través de uno o varios programas de cómputo que estimulan constantemente la participación del alumno y su compromiso con el aprendizaje, incidiendo en diversas estrategias:

Emplear varios tipos de contenido. En el software educativo conviene usar imágenes, textos, audio y video en función del contenido a presentar y el objetivo de aprendizaje. Crear interacciones que estimulen la atención. Juegos, encuestas y en ocasiones la manipulación de algunos elementos –como animaciones– fomentan el interés y mejoran los índices de retención.

Generar retroalimentación. El software educativo es una fuente invaluable de información para los desarrolladores, no sólo por comentarios que se reciban sobre su operación y características, sino también en la aportación que los alumnos pueden hacer dentro del mismo programa, acerca de nuevas funciones o niveles de asimilación del material.

Entre más inmediata sea la retroalimentación mejor, ya que cada paso del aprendizaje se construye sobre el segmento anterior. Si no hay comentarios el siguiente nivel del software educativo puede estar construyéndose sobre una interpretación incorrecta.

Estimular la interacción con otros estudiantes y el instructor. Los salones de chat, pizarrones de discusiones, mensajería instantánea y el correo electrónico significan una adecuada forma de complementar la interacción que genere el software educativo.

Incluir la autorregulación. El software educativo permite que el estudiante avance a su ritmo. Esto evita el poco entendimiento de materiales a raíz de no estar presente en la clase de un profesor, ya que los cursos en línea o los impartidos a partir de la ejecución de un disco compacto incorporan elementos de control que no están presentes en la educación tradicional.

Motivar a los alumnos. Acercar al estudiante al proceso de aprendizaje es tener ganada la mitad de la batalla. En este sentido, si el alumno sabe de forma previa que la educación que va a recibir incluye animaciones, videos, juegos, interactivos, etc, lo estimula para el aprendizaje. Además, el software educativo es más barato de producir que otros recursos.

La utilización de materiales asíncronos, ejercita la participación individual y ayuda a que el estudiante no reincida en temas que ya domina, desplazándose hacia aquellas áreas donde realmente necesite formación (self-pacing). Aunado a ello, este tipo de proceso da más consistencia al material educativo eliminando los problemas asociados con las diferentes interpretaciones en la enseñanza de contenidos idénticos.

## **Simuladores**

Un simulador es un tipo de software que representa la ejecución de un fenómeno. A diferencia de otras tecnologías, como las animaciones, siempre está relacionado con algún suceso real o experimental y no necesariamente requiere de imágenes.

El tipo de interactividad que puede tener un simulador puede ir desde seleccionar las respuestas adecuadas a una serie de preguntas, dar inicio a una operación o animación hasta arrastrar y colocar objetos para demostrar cierto tipo de habilidades.

Ejemplos claros de simuladores son los juegos interactivos, que van desde los muy básicos hasta los más complejos, que implican la solución de una serie de tareas y la toma de decisiones. Estos simuladores de estados probables se aplican a un amplio rango de situaciones, y pueden estar contruidos por textos, imágenes estáticas o videos.

Otra forma de crear simuladores es con el apoyo de los lenguajes de programación que incrementan la participación de varios sujetos en un mismo material didáctico. El ejemplo clásico es el lenguaje Java, con el cual los creadores de contenido pueden desarrollar aplicaciones que los alumnos descargarán desde Internet, compartiéndolas con otros estudiantes en tiempo real para la búsqueda de soluciones.

## **Animaciones**

Existen ya muchos sitios en Internet donde se pueden manipular imágenes en dos o tres dimensiones. En realidad se tratan de formatos gráficos agrupados para crear presentaciones interactivas que refuerzan el contenido educativo que se esté mostrando, dándole más versatilidad que la simple lectura de textos en la pantalla.

Las animaciones más sencillas constituyen una serie de imágenes fijas (gif o jpeg) también llamadas animaciones por cuadros.

Una forma más sofisticada, con amplias aplicaciones educativas, es la del tipo vectorial que se apoya en objetos gráficos simples –círculos, cuadrados, triángulos, etc. Y que pueden moverse o deformarse a partir de ecuaciones geométricas (de ahí la palabra “vectorial”). La principal ventaja de este tipo de animación radica en lo reducido del tamaño de los archivos, facilitando su distribución en la red, medios ópticos y magnéticos. Flash® y Shockwave® están identificados como los principales programas de autoría de animaciones vectoriales.

### **Tecnologías sincrónicas multidireccionales**

Éstas se caracterizan por la total coincidencia de alumnos y profesores en el tiempo, la independencia del espacio y la comunicación en múltiples sentidos.

#### **Chats**

Es una conversación escrita entre dos o más personas que, en conjunto, se identifican como un salón de chat. La conversación reside en un servidor central que recibe los mensajes que teclean los participantes y se encarga de mostrarlos a todos los demás. Cada asistente debe registrarse como usuario, con una cuenta y contraseña –aunque existen algunos públicos que no requieren tantas restricciones, por lo mismo no se recomiendan para aplicaciones educativas.

Son pocos los servicios de chat que obligan al usuario a instalar en su computadora algún software especial, ya que es relativamente sencillo entrar a salones de conversación con el uso de software libre que emplean applets de Java, mismos que son interpretados por los navegadores de Internet.

Esta herramienta es muy efectiva en la educación porque se necesita una respuesta inmediata, se requiere comunicación con más de una persona, se puede tener una buena participación con el uso de mensajes breves y la seguridad en los datos de la conversación no es asunto relevante.

### **Mensajería instantánea**

Esta tecnología es el punto intermedio entre el simultáneo chat y el asíncrono correo electrónico. La esencia de su operación es un servidor que registra, a través de las cuentas de correo electrónico y una contraseña, a los usuarios que desean mantener conversaciones con un grupo de colegas o colaboradores también registrados en ese servidor. La ventaja de este modelo es que los usuarios no requieren entrar desde una computadora especial, sólo deben asegurarse de que ese equipo posee el software para el servicio de mensajería. Cuando el servidor detecta el ingreso de un usuario lo notifica a los contactos que le han dado de alta en sus grupos de colegas.

Muchos servicios de mensajería, como Yahoo® y MSN Messenger® integran otras herramientas en los programas para los clientes, como el envío de correo electrónico, el acceso a mensajes escritos por celular o radio localizador, audio conferencia y videoconferencia. La mensajería instantánea por la red puede servir en diversos procesos educativos si sólo se necesita comunicar con una persona o un pequeño grupo de colegas, si se sabe con quién se va dialogar o si se requiere comunicación en tiempo real bidireccional.

## **Teleconferencia**

Muchas veces se confunde el término teleconferencia con televisión o videoconferencia. La televisión es una transmisión unidireccional que puede tener un canal de retorno para que los espectadores se comuniquen con el emisor o bien transmitir de forma diferida, para lo cual no se necesita canal de retorno ni coincidencia de emisor y receptor en el espacio y el tiempo.

La teleconferencia, por definición, es el contacto que establecen dos o más personas a distancia de forma interactiva sin importar si los medios empleados son iguales en cuanto a características y funciones. De esta manera, la audio conferencia, los audio gráficos y la videoconferencia son parte de la familia de la teleconferencia.

## **Audio conferencia**

El teléfono también tiene aplicaciones educativas. Por ello, ante la dificultad, ya sea por recursos o poca disponibilidad de tecnologías como la radio, la televisión y el satélite, el teléfono se empleó desde hace pocas décadas para generar sesiones interactivas o audio conferencias. En contraste con las llamadas telefónicas convencionales, el audio conferencia posee al menos una de las siguientes características:

- Multipunto. Emplean aparatos telefónicos comunes que se interconectan hacia un conmutador mismo que distribuye el audio de todos los sitios participantes.
- Grupal. Se conecta a cada línea telefónica un amplificador y uno o varios micrófonos para facilitar la intervención de más de una persona en cada sitio involucrado.

A pesar de lo técnicamente sencillo que es una audio conferencia, la logística es el factor a considerar. De nadie es desconocido que ya en una conversación de dos personas puede haber superposiciones en el ritmo de la plática. Por ello la audio conferencia requiere de estructura y objetivos bien definidos con tiempos de conversación concretos.

Por otro lado, la inclusión de una segunda línea telefónica para el envío y recepción de imágenes fijas (fax) significó una mejora sustancial en el intercambio de información. Esta versión más completa de la audio conferencia recibe el nombre de audio gráficos.

### **Videoconferencia**

Es el punto de encuentro de diversas NTIC y años de evolución de los medios analógicos y digitales. Agrupa las tecnologías de audio y video al usar cámaras, micrófonos, monitores, proyectores, bocinas y amplificadores. Comprende a las tecnologías de cómputo y telecomunicaciones porque convierte la información hacia formatos digitales, la comprime y la transmite a uno o más sitios donde se realiza el proceso inverso, es decir, hacia un formato analógico.

Esta tecnología es un medio de comunicación en tiempo real que conserva en gran medida las características de un salón de clases: coincidencia en el tiempo y el lenguaje corporal (visual entre profesores y alumnos). Los participantes en una videoconferencia no sólo reciben el audio y video de otro sitio, sino que también emiten audio y video propios, por lo que es difícil establecer un punto de origen y varios de destino: cualquier usuario va cambiando su papel en la sesión entre emisor y receptor.

### **2.3. Características de los estudiantes de la generación Net**

Para empezar a hablar sobre la "Generación Net" he tenido que refrescar algunos conocimientos. Para ello me ha acercado al libro "Conectados en el Ciberespacio", donde aparece el capítulo "Una generación de usuarios de medios digitales", de César Bernal y Ángel Barbas, sobre dicha generación. Según dichos autores,

“La "Generación Net" la forman los jóvenes que tienen ahora entre los 14 y 20 años” (César Bernal y Ángel Barbas)

Los jóvenes de esta generación han estado en contacto desde su nacimiento. Marc Prensky les calificó como nativos digitales en 2001 con las tecnologías digitales, este hecho les ha proporcionado unas características distintivas de las de otras generaciones anteriores. Entre ellas estarían, siempre según los autores citados:

- Suelen ser colaborativos y democrático.
- Son "creadores de contenidos".
- Necesitan tener un "control sobre la máquina".
- Procesan la información y aprenden de una manera diferente.
- Pueden "hacer varias cosas al mismo tiempo"

#### **¿Cómo educara a la generación net?**

“Los profesores, en su mayoría inmigrantes digitales, deben encontrar la manera de combatir la brecha generacional que los separa de sus estudiantes nativos digitales, para obtener procesos de aprendizaje óptimos” (VERÓNICA V. RODRÍGUEZ G. 1997)



La aparición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) produjo un nuevo escenario para las comunicaciones, generando un intercambio de información sin ningún tipo de fronteras, ni de espacio ni de tiempo. Inevitablemente, esto ha hecho que cambie por completo la percepción de la realidad de aquellos que nacieron en un mundo en el que la vida sin Internet no es concebible sino como un pasado remoto que nada tiene que ver con su día a día.

Muchos han sido los términos que los estudiosos del tema le han dado a este grupo (generación "digital", "milenio", "nintendo", "TIC", entre otros), pero los más populares son "nativos digitales" y "Generación Net". En ambos casos, se establece una clara diferenciación con las generaciones precedentes nacidas antes de los años ochenta, en referencia a la manera como se comunican y reciben información (lo que redundaría en una nueva forma de ver y relacionarse con el mundo).

El cambio más significativo viene de la mano del uso de las computadoras y el manejo de Internet. Los nativos digitales dejan de ser receptores pasivos de informaciones escogidas verticalmente por la élite que gerencia los medios de comunicación, para convertirse en participantes activos en la búsqueda de informaciones "a la carta" y en productores de contenidos para consumo de terceros.

El término "nativos digitales" fue acuñado por Marc Prensky, experto internacional en e-learning, en contraposición a los "inmigrantes digitales". Su último libro, *Enseñando a nativos digitales* (2010), ha causado gran polémica, pues presenta un nuevo paradigma para la enseñanza y el aprendizaje en el siglo XXI. Parte de la premisa de que los jóvenes nacidos en un mundo digital tienen formas distintas de

aprender; razón por la cual los docentes deben adaptarse a métodos de enseñanza que incluyan la intermediación de la tecnología, con el fin de hacerle frente a la “brecha digital” que los separa de sus alumnos.

En la actualidad, las nuevas generaciones de estudiantes como los denominados de la “generación Net” requieren de nuevos modelos pedagógicos ajustados a sus necesidades y realidades; la educación comienza a cobrar un desarrollo importante desde la utilización de recursos electrónicos como el video y muy recientemente la telemática como medios pedagógicos.

Sin embargo sus orígenes se pueden encontrar en las necesidades individuales y en las aspiraciones de crecimiento educativo y social del estudiante con características especiales y diferentes en relación a sus antecesores.

En tiempos recientes hemos observado como los estilos de aprendizaje han cambiado de acuerdo a los nuevos modos de aprender de los alumnos; en particular nos referimos aquí a aquellos estudiantes que son parte de una nueva generación a los cuales se les ha denominado “Generación Net” adjetivo dado a aquellas personas que tienen en su cotidianidad recursos tecnológicos de comunicación y telemática a su alcance.

Estas personas no solo son parte de una nueva generación de estudiantes, sino que son parte de una nueva cultura en la que trasladan su pensamiento y relaciones sociales al campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

El rápido crecimiento de estos sistemas educativos en todo el mundo ha obligado a instituciones educativas a poner énfasis en las metodologías de trabajo utilizadas y a innovar de forma importante el currículo que se imparte; asimismo, se han preocupado por fundamentar teóricamente el diseño y elaboración de métodos, técnicas y materiales didácticos que garanticen al educando la adquisición de ciertos tipos y niveles de competencias con las consecuentes evidencias de aprendizaje en lo que se refiere a habilidades, actitudes, aptitudes, conocimientos y destrezas.

Las nuevas generaciones de estudiantes, plantean la necesidad de tener sistemas de educación y modelos pedagógicos acordes a las nuevas realidades de los estudiantes de la generación Net. La educación centrada en el aprendizaje plantea la necesidad de “aprender a aprender”. Esto significa desarrollar nuevos métodos de aprendizajes dirigidos a construir reflexivamente nuevos conocimientos en este tipo de estudiantes. Asimismo, al hablar de estrategias distinguimos por un lado, las estrategias de enseñanza que utiliza el docente, y por otro lado, las estrategias de aprendizaje que utiliza el alumno. Lo mismo pasa para el caso de los métodos.

En educación para estudiantes Net los métodos seleccionados darán la pauta para el diseño y construcción de sus correspondientes técnicas, estrategias y recursos a emplear siempre teniendo en cuenta las competencias que se desean conseguir en este tipo de alumno. Cabe mencionar que los métodos y técnicas no tienen que ser diseñadas ni elaboradas de la nada, siempre se debe contar con un respaldo teórico bien fundamentado que de origen a las mismas, o bien que soporte las adaptaciones de las ya existentes.

En todos los sistemas de educación no convencionales y tomando en cuenta las nuevas necesidades de aprendizaje de los estudiantes de la Generación Net, el

diseño y elaboración de métodos y técnicas debe estar siempre apegado a la teoría que fundamenta el desarrollo del modelo implementado; dicho modelo debe estar en constante revisión y reestructuración de acuerdo a las necesidades cambiantes del mundo actual y sobre todo en virtud del rápido desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Para el rediseño de los métodos y las técnicas se debe tomar en cuenta la secuenciación de los contenidos de las diferentes asignaturas que componen el programa curricular que se oferta. El diseño de las estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje, deben respetar la secuenciación de contenidos, de tareas y de actividades que deben ir propiciando un acercamiento progresivo desde la situación inicial de aprendizaje de los alumnos hasta los objetivos y perfiles de egreso propuestos por cada programa formativo y para cada institución.

Solo mediante el diseño, integración, verificación y evaluación de los componentes de cada dimensión metodológica será posible contar con programas educativos de calidad en esta modalidad.

#### **2.4. Efectos negativos de la tecnología en los adolescentes**

La tecnología puede ser una herramienta útil para educar a los adolescentes. Cuando se la usa en moderación, puede ayudar con sus estudios. Sin embargo, el exceso de uso de la tecnología como celulares, computadoras y televisión puede ser dañino de muchas maneras. Monitorea el uso que hace tu adolescente de la tecnología para asegurarte de que se mantiene seguro y saludable.

La salud de los jóvenes adolescentes debido al mal uso y manejo de las nuevas tecnologías, hace que sus cuerpos de los adolescentes los cuales siguen desarrollándose y estableciendo las rutinas de salud que seguirán cuando se vuelvan adultos. Es alarmante que muchos adolescentes pasen hasta 21 horas por semana frente al televisor. Incluso se indica que los niños tienden a comer más alimentos mientras miran televisión. Esto contribuye a la obesidad infantil, lo que puede causar muchos problemas de salud serios más tarde en la vida.

Centrándonos en la vida escolar que llevan cada uno de los adolescentes Algunos investigadores, como Lee Rainie, director del Centro de Investigación Pew, están preocupados sobre el efecto de la tecnología en los estudios de los estudiantes.

“Según una investigación informada en el New York Times, los niños tienden a realizar un promedio de siete tareas, como enviar mensajes de texto o revisar el email, mientras miran televisión” (Lee Rainie, 2005)

Este número es significativamente más bajo para la gente mayor. Si bien esto ayuda a enseñar a los adolescentes a realizar varias tareas por vez, los investigadores están preocupados que esto limitará la habilidad de los adolescentes a enfocarse, afectando subsecuentemente su rendimiento en la escuela.

Trayendo claro esta una consecuencia que recae en su comportamiento. Los adolescentes suelen descubrirse y establecen su identidad. La tecnología, particularmente las imágenes que los adolescentes ven en Internet y en la televisión y películas, tienen un fuerte efecto en este proceso.

Las imágenes de la televisión y la película perpetúan ideales y normas de la imagen del cuerpo y comportamiento, y algunos cuerpos de investigadores, muchas Asociaciones Psiquiátricas, creen que los adolescentes y niños suelen tomar indicaciones de la televisión.

Incluso ahora los noticieros han informado extensamente sobre los peligros del "mensaje de sexto" en los últimos años. Aunque el número exacto está en discusión, cierta cantidad de adolescentes envían imágenes y videos de sexo explícito de ellos mismos con sus celulares.

En un caso prominente, los adolescentes que compartían estas fotos fueron acusados de pornografía infantil. Los adolescentes en Internet también están en riesgo de ser tomados como blanco por acosadores sexuales en las salas de chat o en los sitios de redes sociales.

### **Bajo rendimiento académico**

Las causas del bajo rendimiento escolar pueden ser varias, como por ejemplo, aspectos emocionales y afectivos, orgánicos o biológicos o una conjunción de varios factores como la familia, el entorno social-económico. Es el desarrollo de nuestros hijos y con ello el de su rendimiento escolar. Esto es justificable por los temores que nos genera su porvenir o futuro profesional y económico.

Otras de las causas del bajo rendimiento se han clasificado en tres categorías: institucionales, relacionadas con el profesor y relacionadas con el alumno. Los factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos, también

llamados determinantes del rendimiento académico, son difíciles de identificar, “pues dichos factores o variables conforman muchas veces una tupida maraña, una red tan fuertemente entretejida, que resulta ardua la tarea de acotarlas o delimitarlas para atribuir efectos claramente discernibles a cada uno de ellos.

El bajo rendimiento académico, el excesivo tiempo invertido en el estudio, el abandono de los estudios, son problemas comunes a todos los países de nuestro entorno cultural y económico. Este tema no sólo preocupa a las autoridades educativas, sino también a los responsables políticos que en tiempos de ajustes presupuestarios comprueban cómo el gasto público en educación no produce los resultados deseados.

Es decir que las aptitudes intelectuales que posee el alumno y que en principio determinan sus logros escolares las actitudes o disposiciones con que se enfrenta el medio escolar son las siguientes:

1. Motivación
2. Constancia
3. Tenacidad
4. Esfuerzo

Y finalmente el modo de las estrategias, el uso de técnicas medios e instrumentos que favorecen o dificultan los logros del aprendizaje en general. Más concretamente intentando especificar donde se localizan las causas que motivan el bajo rendimiento escolar y que pueden originar un fracaso escolar suelen señalarse los siguientes fallos:

- Dificultades de comprensión para captar las explicaciones de los profesores o textos
- No saber utilizar un método adecuado que les favorezca la comprensión
- No hacer aplicaciones prácticas o ejercicio.
- No memorizar lo suficientemente
- Presentar los trabajos: Poco ordenados confusos mal estructurados sin claridad ni corrección el mal uso de los trabajos y el mal planteamientos de los trabajos entregados en el aula con los profesores y un mal manejo de información.
- Dificultad para concentrarse y dominar la atención.

En general los niños que presentan dificultades en el rendimiento o en su conducta, poseen leves alteraciones o retrasos en alguna o algunas áreas del desarrollo, ya sea cognitiva, biológica o emocional; sin embargo, no cumplen con los criterios para ser clasificados dentro de alguna categoría diagnóstica como retardo, déficit atencional, trastorno del aprendizaje u otra.

Es decir no hay una “enfermedad” asociada que explique sus dificultades escolares, y de esos niños son los que nos referiremos en este artículo, vale decir niños aparentemente sanos del punto de vista médico pero que presentan mal rendimiento escolar. Es de suma importancia mencionar que un estudiante con bajo rendimiento escolar es un estudiante “de riesgo”, esto significa que aumenta en él la probabilidad de presentar alteraciones conductuales y alteraciones emocionales como disminución en la sensación de auto eficacia, agresividad producto de la frustración, disminución de la autoestima e incluso caer en conductas como la drogadicción, el alcoholismo y finalmente la deserción.

Paralelamente existen algunos factores de riesgo que, eventualmente, potencian el problema y son proporcionados por el colegio. Por ejemplo: falta de recursos,



falta de preparación por parte de los profesores en materias de manejo emocional de los niños, bajísimas compensaciones, cursos en extremo numerosos, etc.

Cuando un niño repite, no sólo es un fracaso del niño, sino de los padres y de todo el sistema educacional, por lo tanto, estos tres sistemas están fallando y las intervenciones deben ser aplicadas para todos los estudiante.

En cuanto al sistema educativo, existen además variables que son muy importantes en los docentes, independiente de su preparación académica. Algunos estudios han determinado que aquellos profesores cuyo trato es amable y amoroso, que enseñan con ternura y sentido del humor tienen mejores respuestas por parte de sus alumnos quienes presentan mejores notas.

Hoy en día grandes cambios suceden en el ámbito educativo, transformando la enseñanza tradicional hacia la propuesta de nuevos ambientes de aprendizaje enriquecidos no sólo por la tecnología, sino por las nuevas técnicas y metodologías didácticas, moviéndonos de un aprendizaje pasivo a uno totalmente activo.

Grandes retos se tienen en educación al abrazar la tecnología en vez de sólo incorporarla en un modelo rígido y tradicional, esto significa proponer cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje y no meramente hacer ajustes menores.

Significa pensar en diseñar muy selectas experiencias de aprendizaje en vez de meramente un montón de actividades de aprendizaje; significa diseñar nuevas rúbricas de evaluación en ambientes digitales e interactivos en donde se promueva el aprendizaje significativo, siendo el estudiante capaz de utilizar todas las herramientas

a su alcance (incluyendo Internet y dispositivos móviles), en vez de seguir ofreciendo instrumentos de evaluación que fomentan la memorización y castigan la creatividad, incluyendo el pensamiento crítico.

La tecnología está presente en todo lo que nos rodea, desde nuestro trabajo, nuestra comunidad, nuestra familia, hasta nuestro hogar, en fin todo lo relacionado con la vida cotidiana. Sin embargo en el sector de la enseñanza, vemos que muchas escuelas hoy en día no tienen los recursos necesarios para integrar la tecnología en el ambiente del aprendizaje. Muchas están empezando a explorar el potencial tan grande que ofrece la tecnología para educar y aprender. Con el uso adecuado, la tecnología ayuda a los estudiantes a adquirir las habilidades necesarias para sobrevivir en una sociedad enfocada en el conocimiento tecnológico.

**CAPÍTULO 3**  
**APRENDER CON TECNOLOGÍA**

*“La primera tarea de la educación es agitar la vida,  
pero dejándola libre para que se desarrolle”*

*MARÍA MONTESSORI.*

### **3.1. Motivaciones y frenos al uso de las nuevas tecnologías**

Cabe señalar que para implementar el uso de las nuevas tecnologías dentro del aula, el docente debe de implementar ciertas estrategias de motivación para que a los alumnos no se les haga tedioso ni aburrido, así mismo el de haber poner frenos para que estos mismos no caigan en una adicción hacia estas ni mucho menos a hacer mal uso.

Es necesario incentivar a los docentes a utilizar las TIC, Generando propuestas de capacitación e implementación muy próximas al ambiente de aula, a su práctica, basadas en los conocimientos que los docentes ya poseen.

Algunas de las ventajas de usar las TIC en las aulas, son el incremento de la motivación de los alumnos. Pero además permite acceder a información proveniente de fuentes diversas de alta actualidad, un aprendizaje activo y social, basar la enseñanza no solo en la palabra escrita y hablada sino también en la imagen fija, en la imagen en movimiento.

Por otro lado, ayuda a acercar el mundo que está más allá de las paredes del aula y a su vez mostrar al mundo lo que sucede puertas adentro de las escuelas. Las ventajas son numerosas y varían según disciplina o dominio de conocimiento. En artes por ejemplo, existe una enorme cantidad de software y aplicaciones web que enriquecen la tarea creativa.

La reacción de los chicos frente a la incorporación de las tecnologías en la educación, es que les encanta, la utilizan naturalmente y forman parte de su vida cotidiana. Cuando las tecnologías ingresan en la escuela los chicos sienten que

sus intereses son considerados, son tenidos en cuenta. Y que la propuesta de la escuela gana mayor sentido para ellos. Dentro de todo es existen desventajas y ventajas con el uso y manejo de las nuevas tecnologías:

### **Ventajas**

En el mundo actual la tecnología ha evolucionado ampliamente, nos ha ofrecido muchas e importantes ventajas al hacer uso de las mismas. Por ejemplo nos ha acercado con las personas de todo el mundo podemos tener una amplia fuente de información sobre lo que nos interesa saber, mediante la tecnología hemos conocido más allá de lo que las personas podrían haber imaginado que sabrían alguna vez también nos ha proporcionado la capacidad de comunicar nos entre nosotros a nivel mundial sabemos lo que está ocurriendo del otro lado del planeta y nos ha ayudado a resolver muchos problemas cotidianos que surgen en la vida, las nuevas tecnologías ha crecido junto con muchas otras cuestiones por ejemplo, nos ha ayudado a mejorar la publicidad, también nueva tecnología podemos obtener toda la información que deseemos.

Toda esta la podemos encontrar en muchas páginas web, libros electrónicos y un mundo ampliamente grande de información. Y también encontramos que la portabilidad de la información es mucho más grande y fácil, ya que una memoria USB es más pequeña que andar cargando un libro.

### **Desventajas**

Junto al crecimiento de las tecnologías ha demostrado tener una vasta gama de ventajas, pero también estas mismas tienen sus desventajas por ejemplo:

Ha facilitado tanto la vida que muchas personas no son capaces de buscar resolver problemas si el uso de la tecnología, también a medida que creció la publicidad creció el número de consumidores de un cierto producto que podría o no ser útil en el uso cotidiano, otra de las mayores desventajas con las nuevas tecnologías es que muchas personas no se dan cuenta que están compartiendo información personal, no solo para un cierto grupo de personas sino para todo el mundo, con lo cual es riesgoso, ya que se podría utilizar esa misma información para fines que no queremos.

La tecnología es un medio muy importante en la vida, pero a veces se vuelve tan necesaria que, mucha gente se vuelve indispensable de estar en constante interacción y nos aísla de las demás personas como por ejemplo de tu familia misma.

Uno de los motivos por los que incluimos las Nuevas Tecnologías en la educación son las siguientes:

- Reducen las barreras de espacio y tiempo.
- Es posible formar a una audiencia muy dispersa con vídeos y audios y obtener otros datos por medio de los cuales se pueden evaluar los trabajos de los alumnos.
- Las escuelas y los colegios cada vez usan más medios como Internet, pudiéndose obtener información sobre la exploración en el espacio bien en texto, en imagen fija o en vídeo.
- Las nuevas tecnologías multimedia nos sirven para comunicar ideas, describir objetos y otras informaciones en el trabajo.
- En las ciencias se usan ordenadores con sensores para ordenar y manejar los datos; para realizar modelos en las matemáticas, la geometría y el álgebra.

- En el diseño y en la tecnología, los ordenadores son fundamentales en los niveles de la pre manufactura.
- En las lenguas modernas, las comunicaciones electrónicas dan acceso a las retransmisiones extranjeras y otros materiales.
- En la música el ordenador permite a los alumnos componer y estudiar sin tener que aprender a tocar los instrumentos tradicionales.

Para quienes requieren atenciones educativas especiales, proporciona el acceso a los materiales más útiles y permite a los estudiantes a pesar de sus dificultades expresar sus pensamientos en palabras, dibujos y actividades.

Las funciones básicas de la educación responden a la necesidad, por una parte, de transmitir conocimientos, habilidades y técnicas desarrolladas durante años y, por otra, de garantizar una cierta continuidad y control social mediante la transmisión y promoción de una serie de valores y actitudes consideradas socialmente convenientes, respetables y valiosas. Lo que el profesorado hace cada día de su vida profesional, para afrontar el problema de tener que enseñar a un grupo de estudiantes unos determinados contenidos, durante cierto tiempo, con el fin de alcanzar unas metas, es conocimiento en la acción, es Tecnología.

“La eficacia de las nuevas tecnologías está siempre en relación con el fin que se pretende alcanzar. Aquí juega un papel fundamental el conocimiento que el educador tenga de lo que son las nuevas tecnologías para saber incorporar éstas al aula, no como un cacharro más, sino como un elemento común de nuestra cultura; debe ser capaz de motivar al alumno y conducir su actividad hacia experiencias o experimentos con esos nuevos cacharros; son además la base de muchos procesos de aprendizaje” (Laura Campos rodríguez, 2007)

### **3.2. La tecnología como apoyo didáctico para la enseñanza**

La tecnología de la educación es la suma total de las actividades que hacen que la persona modifique sus ambientes externos (materiales) o internos (de comportamiento). Una aplicación sistemática de los recursos del conocimiento científico del proceso que necesita cada individuo para adquirir y utilizar los conocimientos.

Cuando superficialmente se habla de «nuevas tecnologías», estamos empleando incorrectamente un adjetivo, ya que lo nuevo lo confundimos con lo último, «el último grito en aplicación de técnicas». En tecnología de la educación, en primer lugar como hemos dicho en varias ocasiones, no hay que confundir máquinas o artefactos con aplicación de tecnologías, que tienen más que ver con la organización de medios y recursos que con los mismos medios.

El recurso no tiene por qué pasar de moda, o ser utilizado mientras esta dure como es costumbre hacer. Un recurso puede ser eterno si la mente que lo utiliza posee la creatividad planificadora adecuada para hacerlo útil.

El método socrático seguimos utilizándolo, con distintos contenidos, igual que usamos la pizarra, o el libro. Una enciclopedia en CD-ROM o en Internet no pierde su carácter de enciclopedia; lo que cambia es su forma de utilización, la facilidad y velocidad en el manejo, la calidad, movilidad y sonorización de sus ilustraciones.

#### **Utilización de multimedia**

Hoy día no podemos expresarnos en relación con las tecnologías audiovisuales, ligadas a los medios de comunicación sin referirnos a los «medios cruzados» o



«multimedia» que consisten en el uso simultáneo o sucesivo de varios recursos audiovisuales. Actualmente el término «multimedia» se intenta reducir a un conjunto de aparatos informáticos que conforman entre ellos una unidad operativa. Se restringe así el sentido, confundiendo la parte con el todo.

No debemos olvidar que el término multimedia, utilizado ya en tratados del año 1965 se refería a cualquier utilización conjunta de medios audiovisuales. Todavía estamos lejos de tener en las aulas todos los medios informatizados, y debemos recurrir complementariamente, a lo analógico y a lo digital, al vídeo, a la sonorización, al inter-actuación en Internet.

Una aplicación realista del concepto de «multimedia» es la preparación de equipos formados por varios tipos de materiales que desarrollan un tema concreto. El equipo contiene música, imágenes, films, objetos tridimensionales, grabaciones y laboratorios para adiestramientos psicomotrices, o enseñanza de lenguas extranjeras.

Los diaporamas son multimedia ya que usan sonido e imagen, a partir de programas informáticos, pero no debemos olvidar sistemas muy creativos, de hace unos años, pero que no por las nuevas tecnologías deben perder vigencia.

La planificación y programación para esta clase de presentaciones es por otra parte muy exigente por lo que tiene éxito solamente en el caso de muy cuidada preparación. Los programas educativos necesitan ser apreciados en términos de eficacia y flexibilidad de aplicación en cuanto a tiempo, personal y recursos de que se disponga.

La demanda de empleo, exige una preparación que obliga al conocimiento de todo aquello que tiene que ver con la sociedad de la información, las nuevas tecnologías, la multiplicidad y variación profesional, la interacción de recursos, y en fin, de todo aquello que facilita la inserción laboral y profesional.

Los profesores, utilizando las nuevas tecnologías, pueden liberarse para realizar trabajos de orientación. Los nuevos patrones didácticos en los que se tiene en cuenta las nuevas tecnologías y los medios de comunicación para mejorar el aprendizaje suponen nuevas funciones de los profesores. No es el profesor el que debe proporcionar toda la información, ya que esta se puede presentarse más eficazmente por los medios apropiados, ya sea para proporcionarla a grandes grupos o para que cada alumno la amplíe por sí mismo en forma individual o para ser usada en un pequeño grupo de discusión.

Los profesores ya como individuos, ya como equipos se encuentran liberados de trabajos rutinarios y pueden hacer el trabajo verdaderamente profesional y creativo, la orientación de los alumnos que hasta ahora se habían descuidado. Este trabajo de orientación y guía supone: amplia participación en la planificación y producción de materiales audiovisuales para adecuarlos a las necesidades de los grupos o de los individuos a que van destinados.

El uso de la tecnología para mejorar la comunicación obliga a cambiar los métodos rutinarios por otros más ágiles para alcanzar las metas educativas. La gran resistencia del personal docente a estos cambios se debe a que, el romper con la rutina perturba una situación habitual.

También, inexactamente se cree que los nuevos medios deshumanizan la enseñanza, desplazan a los profesores y que la educación en consecuencia se hará automática sin la calidad humana que le da la comunicación entre profesor y alumno.

Cabe señalar que estos recursos tecnológicos son meramente auxiliares tanto para el docente como para el alumno, con la finalidad de que el alumno cree su propio conocimiento. El uso que realizamos de las TICs en los diferentes niveles educativos va variando en función de las características de los estudiantes y las competencias que se pretenden alcanzar.

Así, algunas características como la edad, capacidad cognitiva, nivel cultural, intereses, tiempo disponible, etc. propiciarán diferentes estrategias en cuanto a la implementación de las TICs. En las innovaciones educativas actuales puede apreciarse, tanto a nivel regional como nacional, una tendencia a la inclusión de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), como una estrategia de mejora educativa.

El uso de estos nuevos recursos tecnológicos implica nuevos planteamientos de diversa índole: la disponibilidad de los recursos, la propuesta pedagógica, los conocimientos de los profesores, el apoyo que ofrece la institución educativa, etc.

En general, las clases dadas en las escuelas están pensadas para que los docentes dicten la lección, y los alumnos utilicen un determinado material impreso. Sin embargo, si se adhiere a una postura constructivista del aprendizaje y de la enseñanza, donde el conocimiento no es único ni objetivo, es esperable que a

través de la incorporación de los nuevos recursos, los alumnos sean partícipes de la construcción de sus propios saberes, siendo de gran importancia el contexto social y áulico en el que se desarrollan.

En este sentido, lo que interesa es favorecer la integración de los recursos tecnológicos a las prácticas pedagógicas adecuadas, con el objeto de lograr un aprendizaje significativo, mejorar la comprensión de conceptos y favorecer el desarrollo de nuevas capacidades y habilidades. Por esta razón, el centro de preocupación debería ser el análisis de los recursos disponibles en relación con la actividad del docente en la enseñanza.

Las TICs ofrecen a los docentes la posibilidad de replantearse las actividades tradicionales de enseñanza, para ampliarlas y complementarlas con nuevas actividades y recursos de aprendizaje. Existe una gran cantidad de recursos digitales disponibles, tanto elaborados por empresas comerciales como por los propios profesores. En este caso se hace referencia especialmente al software educativo.

En estos momentos se puede encontrar materiales sobre todas las áreas curriculares, muchos de acceso gratuito, a disposición de los docentes en los principales portales educativos. Pero además, resulta de gran interés la posibilidad de que los educadores realicen sus propios materiales o software educativo, ajustados con precisión a sus objetivos y necesidades curriculares, mediante el uso de aplicaciones genéricas (procesadores de texto, presentaciones, hojas de cálculo, programas de dibujo, edición de video, etc.), herramientas de autor (clic), uso de webquests, weblogs, etc.

Por otro lado, las TICs permiten trabajar en entornos de trabajo colaborativos más allá de la propia clase, contactando con alumnos y profesores de otras instituciones y países, potenciando así la educación intercultural.

En la práctica, el profesor debe considerar las ventajas y las limitaciones de un determinado material, en función de su utilización didáctica. Es decir, es necesario evaluar la calidad del software educativo, tanto desde su punto de vista técnico como pedagógico, para tomar una decisión sobre su potencial didáctico y, en consecuencia, sobre su integración curricular.

En esa evaluación deberían tenerse en cuenta aspectos tales como: interfaz, contenido, interacción que ofrece el material, facilidad de uso, coherencia, motivación, facilidad de adaptación, recursos multimedia, navegación, seguimiento de resultados, cooperación que posibilita el programa.

### **3.3. Las nuevas tecnologías beneficios y riesgos**

En la sociedad actual, nuestra forma de vida ha cambiado, en gran medida, debido la influencia de las nuevas tecnologías. A nivel general, y especialmente en la adolescencia, los medios de comunicación han adoptado un papel determinante en su formación y educación.

En los países desarrollados la televisión ha sido, en los últimos años, el medio más influyente. Sin embargo, actualmente se han ido introduciendo a gran velocidad en nuestras vidas otras tecnologías. De este modo, hoy por hoy convivimos con grandes dosis no solo de televisión sino también de Internet, telefonía móvil y videojuegos, principalmente.

Existen múltiples otros aparatos, y día a día surgen nuevas aplicaciones que, aunque hoy en día no son ampliamente utilizadas, es importante tenerlas en cuenta para un futuro posiblemente cercano: PDA, Blackberry. Las nuevas tecnologías que, inicialmente, surgen con el objetivo de mejorar y hacer nuestra vida más fácil y cómoda, pueden llegar a generarnos problemas. El uso que hagamos de ellas va a determinar sus consecuencias en nuestra vida.

## **A) Internet**

### **Beneficios:**

- Ponen al alcance, como nunca antes, el conocimiento científico.
- Permiten manejar y disponer todo tipo de información.
- Facilitan nuevos cauces de relación y comunicación.
- Ofrecen una gran cantidad de material para la diversión y el entretenimiento.

### **Riesgos:**

- Riesgo de aislamiento.
- Pérdida de la noción del tiempo.
- Facilitan el acceso a materiales no adecuados y/o perjudiciales.
- Ofrecen información que, en algunas ocasiones, puede llegar a estar incompleta, ser inexacta y/o falsa.
- Favorecen la adopción de falsas identidades que pueden dar lugar a conflictos de personalidad.
- Tendencia al consumismo: deseo de estar siempre a la última.
- Poca seguridad: facilidad en el robo de contraseñas y datos personales, suplantación de la identidad.

## **B) Teléfono móvil**

### **Beneficios**

- Facilita la comunicación entre personas que están separadas físicamente.
- Permite comunicarnos con otras personas desde cualquier lugar.
- A través del teléfono móvil podemos actuar con rapidez en caso de emergencia.
- Algunas compañías permiten instalar un chip en el terminal para poder saber su ubicación en cualquier momento.
- Permite mayor independencia y autonomía a las personas discapacitadas, ancianos.
- El acceso a Internet de la mayor parte de los teléfonos actuales nos permite obtener una gran cantidad de información en cualquier momento y lugar.
- Instrumentalizada: se puede utilizar como agenda, alarma, calculadora.
- Permite el acceso a multitud de servicios de entretenimiento: juegos, música.

### **Riesgos:**

- Consumismo: los adolescentes, muchas veces, sienten la necesidad de adquirir aplicaciones para su teléfono (logos, tonos, fundas)
- El uso excesivo puede llevarnos a la incomunicación. El menor pierde la capacidad de comunicarse cara a cara y limita sus contactos al uso del terminal.
- Determinados servicios y aplicaciones tienen aún un coste muy elevado.
- Recepción de mensajes publicitarios no deseados.
- La persona que no es capaz de desprenderse del aparato, puede llegar a usarlo incluso en situaciones inadecuadas (ej: en clase, mientras conduce).
- El menor llega a mentir o robar para conseguir dinero para recargar el saldo.

### **C) Videojuegos**

Los videojuegos son la tecnología que posiblemente mayor controversia haya despertado en este sentido. Actualmente, existen una gran cantidad de investigaciones que avalan los beneficios de su uso, mientras que, por otro lado, numerosos autores siguen demostrando que pueden tener consecuencias negativas.

#### **Beneficios:**

- Entretienen y divierten
- Estimulan la coordinación óculo-manual
- Promueven procesos cognitivos complejos como la atención, percepción visual, memoria y secuenciación de la información.
- Se adquieren estrategias para “aprender a aprender” en entornos nuevos.
- Refuerzan el sentido del dominio y control personal.
- Potencian la autoestima

#### **Riesgos:**

- El tiempo de juego es visto en detrimento del tiempo dedicado al estudio o a otras actividades de ocio más educativas.
- Favorecen una conducta impulsiva, agresiva y egoísta en los usuarios.
- La conducta adictiva de estos jugadores impide el desarrollo de otras conductas más constructivas.
- Los menores pueden hacer uso de juegos no adaptados, por su contenido, nivel de violencia...a su nivel madurativo.
- Problemas físicos: fatiga ocular, cansancio, migrañas...



## **D) Televisión**

### **Beneficios:**

- La televisión puede ser utilizada como medio educativo.
- La información que se recibe a través de la televisión es más fácilmente asimilable, ya que se percibe por dos canales: auditivo y visual.
- La información se transmite con rapidez.
- Potencia la capacidad reflexiva.

### **Riesgos:**

- Los personajes de la televisión actúan como modelos. Su modo de actuar puede tener repercusiones importantes en la conducta futura del menor.
- Cuando el menor ve un programa destinado a adultos puede entrar en contacto con una realidad para la cual no están preparados (guerras, violencia, sexo)
- En determinados momentos, el menor puede tener dificultades para diferenciar lo que es realidad de lo que es simplemente ficción.
- Determinados contenidos televisivos transmiten a los menores una visión pesimista del mundo que les rodea, pudiéndoles llegar a crear sensación de inseguridad.
- Los valores que se transmiten en determinados programas y anuncios publicitarios muchas veces son perjudiciales (culto al cuerpo, visión del sexo como algo superficial).
- La televisión limita y dificulta, en muchos casos, la comunicación familiar.
- Favorece el consumismo y el deseo de obtener las cosas que anuncia.
- Favorece el sedentarismo, impidiendo la realización de ejercicio físico.
- Produce alteraciones en los ritmos de sueño.

## **Los adolescentes son más vulnerables al poder adictivo de las nuevas tecnologías ¿porque?:**

- Las nuevas tecnologías les permiten moverse por un mundo de fantasías.
- Chatear por Internet o por el teléfono móvil les permite mostrarse tal y como les gustaría ser, no como realmente son.
- El uso de las nuevas tecnologías les permite estar “a la moda”.
- El anonimato y la ausencia de contacto visual que caracteriza las nuevas tecnologías permiten al usuario expresarse y hablar de temas que en el cara a cara les resultaría imposible de realizar.
- Internet permite a los adolescentes estar en contacto con su grupo de iguales sin estar físicamente juntos.
- El teléfono móvil, les permite estar en contacto con sus amigos, escapando del control paterno.
- Los videojuegos son emocionalmente estimulantes por su rapidez e intensidad. Permiten al jugador vivir en primera persona una aventura poniendo en práctica estrategias sin tener en cuenta las consecuencias que podrían tener en la vida real.

### **Uso, abuso y adicción**

Hoy en día, sabemos que toda aquella conducta que pueda generar placer en la persona que la realiza (ir de compras, trabajar, coleccionar objetos) es susceptible de convertirse en adictiva.

Estas conductas, que pueden ser consideradas como actividades cotidianas, llevada a cabo por una gran parte de la población, se van haciendo progresivamente

cada vez más problemáticas para la persona que comienza a desarrollar una adicción a ellas.

Es importante tener en cuenta que no todas las personas que realizan la conducta pasan a abusar de ella y terminan siendo dependientes. Para que una conducta se convierta en adicción, es necesario un proceso:

- La conducta genera placer en la persona (me conecto a Internet porque me divierto, todos mis amigos lo hace)
- Aumento de los pensamientos relativos a la conducta cuando no estoy conectado (de camino a casa, en el cole, mientras meriendo, cuando hago los deberes; pienso en que quiero conectarme)
- Aumento de la frecuencia de la conducta y perdida del interés por otras actividades (inicialmente los fines de semana, solo me conectaba un poco después de comer, antes de ir al partido, pero he dejado el equipo para poder estar más tiempo navegando)
- Quitar importancia al interés que la conducta me produce (mis amigos creen que paso mucho tiempo delante del ordenador, pero yo creo que exageran)
- Deseo intenso de realizar la conducta (cada día tengo más ganas de que llegue el momento de conectarme)
- La conducta se mantiene a pesar de las consecuencias negativas (anoche me quede hasta muy tarde en el Chat, hoy estoy muy cansado, la profesora me ha llamado la atención porque no atiendo. Además, como ayer no tuve tiempo de hacer los deberes me han puesto un negativo en matemáticas; Encima seguro que llego a casa y mi madre me vuelve a reñir por merendar mientras hablo por el Messenger con mis amigos.

Con lo anterior se puede percatar que la conducta deja de producir bienestar por sí misma y comienza a realizarse para aliviar el malestar que supone el no poderle llevar a cabo (me siento mal, no sé qué me pasa, necesito mirar mi correo, seguro que tengo algo importante en él y no he podido verlo).

### **Pautas de prevención**

A nivel general, es importante tener en cuenta la necesidad de:

- Potenciar en los jóvenes actividades de ocio saludable (deporte, lectura, manualidades, actividades al aire libre)
- Establecer con ellos una relación de confianza que nos permita hablar y dialogar de forma sincera y abierta.
- Controlar los tiempos de uso.
- Tener en cuenta la importancia de nuestro modo de actuar. Nuestros hijos nos tienen como modelos y tienden a imitar nuestras propias conductas.
- Ayudarles a desarrollar una adecuada autoestima y unas buenas habilidades sociales que les permitan el desarrollo de buenas relaciones interpersonales.
- Como docente establecer una triada; en donde tanto padres alumnos y maestros busquen una solución en la cual beneficie tanto el aprendizaje y su comportamiento en la escuela, tanto en su casa.

### **¿Qué hacer?**

Abstinencia de una aplicación en particular: No se puede impedir que los adolescentes hagan uso de las nuevas tecnologías, por lo que, una vez detectado

el problema, es importante tener en cuenta que es lo que lo está generando. En un primer momento, mientras se enseña al adolescente a retomar el control sobre su conducta, es adecuado impedirle que haga uso de la aplicación que le genera el problema.

Por ejemplo, al detectar que un alumno presenta un problema de adicción a Internet, vemos que éste pasa la mayor parte del tiempo chateando. En un primer momento, se debe impedirle que, cada vez que se conecta, entre en un chat. Sin embargo, no se debe de impedirle que vea su correo electrónico o que navegue buscando información para un trabajo.

Limitar el tiempo de uso: es importante que el alumno se haga consciente de la diferencia entre el uso y el abuso. Para ello, es conveniente dialogar con él para poder llegar a un acuerdo acerca del tiempo de uso que se considera adecuado.

Una vez determinado el tiempo, es importante que le ayudemos a responsabilizarse de ello. El uso de señales externas, por ejemplo un despertador, que le avisen del tiempo, puede ser una buena estrategia para ayudarle a lograrlo.

Listado de consecuencias de la adicción y de actividades que ha dejado de hacer: en ambos casos, el objetivo es ayudar al alumno a tomar conciencia de las consecuencias negativas de su conducta y de las ventajas de hacer un uso adecuado de las nuevas tecnologías.

Creación de un nuevo estilo de vida: el alumno que tiene un problema de adicción a las nuevas tecnologías, lleva un tiempo dedicando todo su tiempo libre a

ello. Es importante que este cambie su estilo de vida y que retome las actividades que ha dejado de hacer como consecuencia de su problema. También es conveniente que pueda probar nuevas alternativas de ocio incompatibles con el uso abusivo de las nuevas tecnologías.

### **3.4. La formación actual de las nuevas generaciones y la tecnología**

Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación es uno de los factores más influyentes en el desarrollo alcanzado por la sociedad contemporánea, su incidencia en la Educación es tal que constituye un valioso recurso que permite llevar a cabo un proceso educativo centrado en el aprendizaje del alumno.

Sin embargo, no es necesario que el profesor haga uso de la tecnología computacional en todas las actividades, sino sólo en aquéllas en las que su uso mejore el proceso de aprendizaje así como la dirección del Proceso Docente Educativo.

Las nuevas tecnologías disponen de nuevas capacidades para tratar la información como son:

- a) Su gran capacidad para almacenar enormes cantidades de información.
- b) Esto cambiará el papel tradicional del profesor como fuente de información a un orientador en los procesos de enseñanza aprendizaje con su alumnado.
- c) Las nuevas formas de comunicación entre los individuos. Las redes de comunicación y telemática posibilitan el intercambio de información entre ordenadores de un modo eficiente y transparente, rompiendo los obstáculos espaciales y temporales que en otras épocas eran impensables.

- d) La capacidad de tratamiento de la información, y no sólo textuales, sino de otros sistemas de símbolos, hoy muy arraigados en la vida cotidiana como son los lenguajes audiovisuales, multimedia, hipertexto, etc.

Para avanzar hacia el horizonte razonable que se ha propuesto hay que partir del análisis de las buenas prácticas en tres niveles distintos: el aula, el centro escolar y el sistema en su conjunto. Estos tres niveles están extremadamente interrelacionados hasta el punto de que, por ejemplo, resulta imposible generalizar buenas prácticas que se dan en un aula si el centro escolar no ofrece las condiciones apropiadas para que esto suceda; lo mismo cabe decir de la generalización de experiencias de éxito al conjunto del sistema, en lo que se ha dado en llamar la «innovación sistémica».

Esta sección examina, en primer lugar, qué es lo que funciona en el aula, pero lo hace de forma que el énfasis se coloca, más que en la descripción de estrategias específicas, en las razones de fondo que explican por qué determinadas iniciativas tienen éxito y otras no. En segundo lugar, analiza cómo proceder con las estrategias de modernización de los centros escolares, considerándolos tanto organizaciones como, más específicamente, en su orientación hacia el aprendizaje.

Finalmente, se describen las políticas públicas en materia de tecnología y educación seguidas hasta el momento y se ponen de relieve los factores de éxito de aquellas que se han revelado más apropiadas para promover una enseñanza de calidad aprovechando las oportunidades tecnológicas.

El rechazo de los alumnos de enseñanza secundaria y superior a la escolarización de la tecnología se explica fundamentalmente por cuatro razones.

La primera de ellas tiene que ver con la relevancia de los usos para los que, al parecer mayoritariamente, se les proponen soluciones tecnológicas: los alumnos vienen a decir que semejantes soluciones son irrelevantes con respecto a las prácticas que conocen. Además, y esta es la segunda razón, se añade a eso el factor de esfuerzo adicional generalmente requerido por cualquier innovación en el aula.

En definitiva, se les pide mayor esfuerzo para una ganancia que no se les antoja suficientemente clara. En tercer lugar, a medida que los alumnos crecen, sus expectativas acerca de lo que es una enseñanza de calidad se van volviendo, paradójicamente, más conservadoras y favorables a aquello que ya conocen, a las metodologías a las que se han acostumbrado durante todas las etapas precedentes. Finalmente, se da también en este rechazo un importante elemento de defensa contra lo que enjuician que es una injerencia adulta en un espacio que estiman privado.

Esta idea de privacidad, que es tan importante en la adolescencia, puede tomar la forma de un espacio exclusivo que la tecnología les permite construir con sus iguales para relacionarse con ellos manteniendo alejados a los docentes y a los padres.

En el contexto particular del aula, el éxito de cualquier iniciativa de cambio tecnológico dependerá del grado de satisfacción conseguida tanto en los alumnos, por una parte, como en el docente, por otra. Es de sobras sabido que existen muchísimas experiencias en las que lo que satisface a los alumnos no es precisamente lo que el docente desearía que ocurriera en el aula y que, inversamente, aquello



que los docentes pueden juzgar como un uso apropiado de la tecnología a veces, tal vez en demasiadas ocasiones, no se corresponde con las expectativas de los alumnos.

Por consiguiente, cuando se intenta determinar qué es lo que funciona o, lo que es lo mismo, que es lo que tiene éxito en el aula hay que partir de la base de que la definición de éxito debe medirse en términos de la satisfacción de alumnos y equipo docente

**CAPÍTULO 4**  
**LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA TRANSFORMACIÓN**  
**DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA**

*“Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia  
producción o construcción”*

*PAULO FREIRE*

#### **4.1. El docente y el uso del internet en el aula**

En una sociedad de la información y la comunicación, donde se han incorporado las Nuevas Tecnologías, la práctica totalidad de los campos profesionales se ha visto afectada y ello ha motivado un cambio sustancial en el modo de ejercer sus funciones específicas. Esta situación implica la adaptación a esta nueva demanda asumiendo nuevos roles para el desempeño profesional.

En el caso concreto de la educación, a lo largo de estos últimos años se habla mucho del nuevo perfil del docente como consecuencia de la integración de las Nuevas Tecnologías en el ámbito educativo.

Se pretende dar una visión del papel que ha de desempeñar el docente ante la nueva sociedad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como un análisis de la necesidad de un cambio en su formación como profesional de la docencia. El docente hoy en día, por las exigencias de su práctica, el escenario en el que actúa y las demandas del mismo, es un profesional que toma decisiones, flexible-libre de prejuicios (actitud de anteponerse y rectificar a tiempo), comprometido con su práctica (reflexiona sobre la misma y aporta elementos de mejora), que se convierte en un recurso más para el grupo.

Las necesidades del nuevo profesional pueden definirse como: espíritu innovador, flexibilidad, trabajo en equipo, conocimientos tecnológicos, creer en su profesión, tener un sentido de la responsabilidad y el compromiso. Todo este perfil docente, integra una serie de conocimientos, capacidades, habilidades-destrezas y actitudes entre los que podemos destacar como más relevantes:

- A) Debe conocer el entorno (centro educativo, entorno social envolvente y contexto social general) e interactuar con los mismos.
- B) Capacidad reflexiva para poder tener conciencia de cada uno de los pasos en el proceso de la enseñanza.
- C) Actitud autocrítica y evaluación profesional entendida como mecanismo de mejora y calidad de los procesos de cambio.
- D) Capacidad constante de adaptación a los cambios.
- E) Tolerancia a la incertidumbre que provoca el cambio, el riesgo que supone, y la inseguridad personal y profesional que se deriva de los nuevos retos.
- F) Capacidad de iniciativa y toma de decisiones, reflexiva, crítica y evaluadora.
- G) Capacidad para poder acometer procesos de innovación.
- H) Trabajo en equipo tanto en la planificación como en el desarrollo y evaluación en el proceso de innovación.
- I) Motivado a buscar nuevas formas de actuación para la mejora de su práctica.
- J) Compromiso ético profesional, capaz de implicarse no sólo en procesos de cambio, sino también para acometerlos con garantías de éxito.

La presencia de las Nuevas Tecnologías en la sociedad y las potencialidades que éstas ofrecen como recursos para la educación constituyen una razón suficiente para justificar su incidencia en el perfil del profesor, en la medida en que éste ha de desarrollar su acción educativa de un modo coherente con la sociedad en la que vive aprovechando al máximo los recursos que le ofrece.

En relación con las Nuevas Tecnologías esto implica que el docente debe conocerlas en todas sus dimensiones, ser capaz de analizarlas críticamente, de realizar una adecuada selección tanto de los recursos tecnológicos como de la

información que estos vehiculan y debe ser capaz de utilizarlas y realizar una adecuada integración curricular en el aula.

Podemos afirmar entonces que las Nuevas Tecnologías afectan al perfil del docente en la medida en que le exigen una mayor capacitación para su utilización y una actitud abierta y flexible ante los cambios que se suceden en la sociedad como consecuencia del avance tecnológico.

Teniendo en cuenta las exigencias e influencias de la sociedad tecnológica en el perfil profesional del profesor, una serie de aspectos que deberían ser integrados en la formación del profesorado de este siglo son los siguientes:

- Destrezas de comunicación.
- Técnicas de asesoramiento personal.
- Conocimiento de los nuevos recursos y reglas.
- Manejo de técnicas de creatividad.
- Planificación estratégica y gestión del tiempo.
- Gestión de la calidad total.
- Servicio al cliente.
- Técnicas de negociación.
- Técnicas de ventas y técnicas publicitarias

Básicamente el perfil es el mismo, únicamente habría que tener en cuenta que es preciso buscar las competencias específicas del profesor para el uso de las Nuevas Tecnologías pero dentro de las competencias generales que ha de tener como profesor, como un profesional reflexivo capaz de analizar el contexto en el

que se desarrolla su actividad y de planificarla, dando respuesta a las exigencias de la actual sociedad tecnológica.

“Los profesores con la introducción de las Nuevas Tecnologías en los centros, cambian su rol; hoy no es suficiente pedirle al profesor que esté informado, no debe ser la única fuente, ni siquiera la más completa, pues la información a manejar es infinitamente mayor. Le exigimos que fomente la convivencia, la participación, la cooperación, la autocrítica, la ética y la reflexión y que parta de los conocimientos que ya trae el alumno, para sistematizarlos y utilizarlos de manera creativa y constructiva” (Gallego y Alonso, 1997)

Con frecuencia los estudiantes que pueden utilizar las nuevas tecnologías en casa, son los mismos que tienen una familia con un nivel adquisitivo medio-alto y que está especialmente sensibilizada para que sus hijos aprendan así.

Este hecho, origina que las desigualdades sociales se reproduzcan de una manera más acentuada con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. La existencia en los centros de suficientes medios permitiría que todos los alumnos tuvieran acceso a los mismos sin distinción de clase social.

- El objetivo sería formar a personas para ser críticas:
- Ser capaces de limitar ellas mismas el consumo de medios.
- Saber fundamentar sus gustos y preferencias.
- Poder controlar el poder manipulador de los medios.
- Obrar de manera activa a lo largo de su vida.
- Participar activamente en el proceso social.
- Evitar desigualdades sociales.

En el ambiente de comunicación que intentamos crear en el aula, pueden influir las nuevas tecnologías y los medios no solamente con fórmulas que conviertan al alumno en receptor de información, sino que persigan del escolar una intervención más activa, ser productor de ideas, transmitir sensaciones y visiones de las cosas; atreverse a la aventura de la experimentación, tentar la propia representación de la realidad y comunicarse utilizando otras formas.

La irrupción de las Nuevas Tecnologías, induce a cambios radicales en la sociedad, que modifican las condiciones de trabajo, valores y el perfil socio-cultural. Este hecho aporta modificaciones sustanciales en los planteamientos de la educación que van desde la potenciación del desarrollo cognitivo de los alumnos, facilitándoles nuevas formas de representar la realidad, hasta la introducción de nuevas metodologías.

En manos de los alumnos, las Nuevas Tecnologías deben ser recursos poderosos para el desarrollo de sus habilidades de razonamiento y resolución de problemas, así como para la realización práctica del principio de la autonomía e individualización en los procesos de construcción del conocimiento.

Existen muchas posibilidades y queda abierta la tarea de legitimar, reflexionar y debatir sobre cuáles han de ser los dominios de la integración de las mismas en la educación, cuáles sus propósitos y motivaciones, cuáles los contenidos que vehiculan y la orientación del aprendizaje que propician, qué relaciones favorecen entre los agentes educativos, entre éstos y los alumnos, qué contexto social contribuyen a organizar para el aprendizaje, así como cuáles son sus respuestas y tratamientos de las diferencias culturales, y clase social en la utilización escolar de los medios didácticos.

Las consecuencias principales que se desprenden del uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza vienen marcadas principalmente por los cambios en los distintos marcos educativos. Así por ejemplo, existe un cambio importante en el papel del profesor: de expositor a guía y en última instancia como administrador de medios.

En segundo lugar, encontramos un cambio de los datos al conocimiento, es decir, una educación basada en la utilización de la información para generar más información que él lo que llamamos conocimiento.

De una cultura basada en el libro y en el texto, se pasa a una cultura multimedia, en la que ya no sólo leeremos sobre algo, sino que podremos verlo, tocarlo, oírlo y en especial, interactuar con él. Deberá existir un cambio de actitud por parte del alumno, dirigido a un aprendizaje activo, con opciones, permitiendo equivocarse y aprender de los errores, además de manera inmediata.

Se produce una desincronización de la educación (en el tiempo y en el espacio) todos podremos aprender en distintos momentos y en lugares diferentes. Parece evidente, que la Sociedad de la Información está demandando importantes cambios en las escuelas y en los profesores.

El paso de rol del profesor de transmisor a la labor de mediador entre la información, el proceso de reconstrucción del conocimiento y la apropiación del significado que tienen que hacer los alumnos, por medio de la interactividad significativa, supone una auténtica revolución profesional de los docentes que exige tiempo de adaptación a los nuevos contextos tecnológicos y comunicativos, pero especialmente formación y perfeccionamiento.



Parece evidente que una escuela que tiende a la calidad y a la competencia tiene que renovarse e invertir con urgencia en la formación de los profesores para adaptarse a las exigencias profesionales de los nuevos contextos de aprendizaje.

Un buen diseño de esta formación es imprescindible, para desarrollar positivamente la tarea de alfabetizar tecnológicamente al profesorado., ya que, por mucho esfuerzo que se realice para la presencia física de estas tecnologías en los centros, su concreción dependerá claramente de las actitudes y conocimientos que tenga el profesorado.

Decir que los Decretos de enseñanza de Educación Infantil y Primaria no han considerado a las nuevas tecnologías como un tema transversal, pese a ello, es tal la presencia de las mismas en todo el currículum de cualquiera de las etapas de enseñanza, que se podría decir que las aportaciones más innovadoras de estos decretos es precisamente ese hecho.

Existen numerosas razones por las que utilizar las Nuevas Tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre ellas podemos citar:

- Permite que el alumno forme parte y se implique en el proceso de aprendizaje, convirtiéndose en sujeto activo en vez de mero espectador.
- Elimina muchos problemas de disciplina en el aula. Cuando el alumno se implica en el trabajo queda menos tiempo para el conflicto.
- Los alumnos se convierten en protagonistas. Se les da poder para buscar respuestas a sus preguntas, convirtiéndose de esta manera el proceso de aprendizaje mucho más interesante para ellos.

- El profesor se convierte en guía y ayuda, lo que produce acercamiento con el alumnado.
- Reduce trabajo al profesor en lo referente a papel, textos.
- Su uso permite a los alumnos que el posterior cambio, escuela-trabajo, escuela-universidad, sea más suave, en el sentido que estarán muy familiarizados con la tecnología, usada hoy en día en cualquier campo profesional que se pueda imaginar.

#### **4.2. El lugar de la tecnología en la educación**

Muchos docentes, al considerar la integración de la tecnología en sus prácticas, se preguntan dónde se insertaría ésta en sus contextos educativos. Algunos pueden sentir que integrar la tecnología al ya recargado currículum es como tratar de copiar una página en una fotocopidora que tiene papel atascado. Otros se preguntan si sus habilidades tecnológicas les permitirán llevar adelante una clase donde integren tecnología.

Y por supuesto, algunos docentes se preguntarán si la tecnología no distraerá a los alumnos de aprender los conceptos importantes necesarios para obtener resultados exitosos en los exámenes estandarizados. Los docentes que reflexionan y se preguntan acerca de la relación entre la tecnología y el currículum, la tecnología y el docente, la tecnología y los alumnos, son cautelosos. Es alentador cuando los docentes no ven a la tecnología como “la cura de todos los males”.

“El cambio produce una sociedad mejor, la tecnología produce cambio, entonces, la tecnología crea una sociedad mejor”. (Larry Cuban 2001)

También lleva tiempo el establecer las condiciones de logística para acceder a la tecnología de la escuela. Sería pertinente preguntarnos si el tiempo que se requiere en el inicio y la preparación valen la pena en relación a los beneficios educativos obtenidos.

La tecnología puede también conectar a los docentes entre sí. Desafortunadamente, muchos docentes trabajan aislados y pierden de este modo la oportunidad de aprender cosas valiosas que quizás ocurren en el aula de al lado, puerta de por medio, y ni hablar de intercambiar buenas ideas con aquellos que están aún más lejos.

Las herramientas digitales pueden también proveer el puente necesario para conectar educadores con expertos de las distintas disciplinas trabajando en ese campo. Usar la tecnología para mejorar la comprensión de los alumnos a través de andamiajes y herramientas particulares.

Uno de los mayores retos para un docente es el de proveer a sus alumnos oportunidades de aprendizaje significativas que satisfagan las necesidades de un cuerpo diverso de alumnos, diverso en habilidades y estilos de aprendizaje, así como diverso en experiencias culturales.

“¿Por qué muchos docentes no consideran los beneficios de la tecnología ni sus compensaciones? Mi sensación es que los docentes ven a la tecnología como un recurso educativo muy costoso, no en términos de dinero, sino de tiempo. Puede llevar un tiempo considerable para docentes y alumnos familiarizarse con una determinada tecnología antes de poder utilizarla de una manera “inteligente”. (Silicon Valley, 2000)

Argumenta que las herramientas digitales pueden apoyar el proceso interno de construcción de sentido a medida que los alumnos construyen sus propias representaciones. El poder reflexionar sobre sus propios razonamientos del rumbo elegido en la investigación, pone al descubierto y desarrolla la habilidad de pensar como individuos.

En resumen, “LA TECNOLOGÍA” se aprende mejor dentro del contexto de tareas significativas vinculadas a partes desafiantes del currículum. Las herramientas digitales pueden proveer múltiples puertas de entrada para vincular el aula con el mundo real y proveer andamiajes y herramientas de reflexión que ayuden a los alumnos a encontrar el sentido.

Usar la tecnología para apoyar el “aprender haciendo” y la reflexión. Hace que la mayor influencia que la tecnología pueda ofrecer, es la de apoyar la reflexión del alumno en este proceso de “aprender haciendo”.

“Las herramientas digitales pueden ayudar a los alumnos a reflexionar sobre qué están aprendiendo y sobre cómo llegaron a aprenderlo”(Jonassen ,2000)

El docente era visto como el depositario del conocimiento y su rol era el de llenar las mentes de sus alumnos con su conocimiento y entonces luego lograr que los alumnos regurgitaran este conocimiento en el proceso de evaluación. Esta es la forma en que muchos de nosotros fuimos enseñados y como en muchos casos algunos todavía enseñamos, después de todo, los alumnos son más fáciles de controlar cuando están sentados en sus asientos, escuchando una clase expositiva.

### 4.3. Internet desde una dimensión pedagógico-didáctica

En la actualidad, la escuela no es ajena al complejo proceso de incorporación de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación que se registra en la mayoría de las sociedades del planeta.

Si se piensa en una escuela abierta a su comunidad y receptiva de las transformaciones de la sociedad de su tiempo, se concluye que esta institución debe dar cuenta de esta nueva etapa de la sociedad mundial desde distintos aspectos, por lo cual formulo de manera general, q se incluyan los siguientes puntos;

- Utilizar las TIC con objetivos pedagógicos
- Desarrollar en los educandos destrezas intelectuales compatibles con el uso de las TIC
- Desarrollar en los educandos competencias laborales acordes a los requerimientos de la sociedad de hoy
- Incentivar el uso de las TIC como herramienta para satisfacer necesidades y expectativas específicas de las comunidades de las escuelas.

¿Es posible considerar a internet como un recurso didáctico? ¿Cómo transformarla en una herramienta operativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje? ¿Cómo acercar al alumno y estimularlo para la elaboración de estrategias personales para la construcción del conocimiento?

Internet no fue creada con un fin pedagógico. Por ello debe transformarse -en los ámbitos educativos- en una herramienta y contenido (medio y objeto de estudio) con fin pedagógico, que colabore en el proceso de aprender. Combinar internet

con pedagogías innovadoras, o con metodologías constructivistas, constituye el camino que llevará a un eficaz trabajo con los alumnos e internet.

"El uso de los recursos informáticos no es automáticamente bueno... como no lo es el hecho de que el docente pida uno u otro libro al principio del año basado en teorías constructivistas, sino el uso que haga ese docente del mismo". (María Irma Marabotto 1996)

La eficaz utilización de la www depende de la selección y de la adecuación de la estrategia didáctica en la que se integra. Es innegable que la Web facilita el acceso a la información, pero la trasmisión de la misma no se realiza de la misma manera, es por eso que es indispensable el andamiaje del docente para que el alumno construya los nuevos conocimientos.

En todo proceso educativo interactúan dialécticamente un sujeto que enseña, un sujeto que aprende y el contenido: esto conforma la tríada educativa. El sujeto que enseña no es la Web, sino que continúa siendo, por supuesto, el docente. La www es un instrumento de mediación que -en manos del docente- puede facilitar su tarea en los procesos de transposición didáctica de los contenidos conceptuales, y desarrollar en los alumnos habilidades procedimentales y actitudinales.

Para que un docente se sienta cómodo y capaz de utilizar este nuevo medio educativo, debe contar con alguna forma de capacitación (más o menos formal) con el objetivo de:

- Incorporar un mínimo de conocimientos tecnológicos básicos;
- Generar con esos conocimientos contenidos aptos para la enseñanza;
- Reflexionar críticamente sobre la sociedad tecnológica, sus ventajas y desventajas.

Este conocimiento reclama del docente una preparación que le permita tanto transmitir a los alumnos información como contribuir a la formación de una actitud que facilite concebir, entender, criticar, usar y controlar los procesos y productos que la tecnología brinda a la sociedad, en estos momentos de evolución histórica de la humanidad.

El uso de internet proporciona una enseñanza y aprendizaje atractivos, motivadores, activos, con expectativas enormes en relación con el aprender. Es trascendental crear en los alumnos una actitud crítica frente a las nuevas tecnologías. Los chicos deben reconocer a la Web como un recurso más entre los tradicionalmente disponibles, reflexionar acerca de la sobreabundancia de información, la información "basura", la necesidad de verificación de fuentes y la importancia de utilizar adecuadas estrategias de búsqueda y filtrado.

Es fundamental que el docente motive en los alumnos un análisis de los datos que encuentran en la Web, teniendo en cuenta que no está publicado "todo lo que existe", sino sólo lo que algunas personas o corporaciones decidieron publicar. Las actividades deben originar reflexiones participativas entre los integrantes del grupo clase para generar una recepción crítica: selectiva y activa, que lleve a los alumnos a elaborar un criterio personal.

Es importante impulsar en los alumnos buenos hábitos de uso de internet; enseñarles conceptos referidos a las redes informáticas (por ejemplo a partir de las redes ya conocidas y usadas, muchas de ellas desde hace bastante tiempo: redes telefónicas, autopistas, redes de radioaficionados, etc.).

Asimismo, el docente debe ayudar a los chicos a incorporar términos propios del campo de la informática, necesarios para manejarse en el universo técnico. La alfabetización informática debe sumar también competencias para el uso creativo de la tecnología, y promover procesos mentales y actitudes críticas en el uso de las TIC.

La actitud crítica incluye también la capacidad de diferenciar a la Web de una biblioteca y reconocer tanto su potencialidad como sus límites. Internet no desplaza ni compete con las bibliotecas, ni con los libros de texto, ni con otros medios masivos. Sólo es un complemento. En este sentido hay que desmentir la idea muy instalada entre los estudiantes y usuarios de internet de que si una determinada información no está en la Web, no existe.

Algunos puntos básicos para el uso de internet en el aula:

- Hay que incorporar el uso de la Web a la práctica docente con una mirada cualitativa del recurso.
- El alumno puede aburrirse en la sala de Informática y conectado a internet, igual que en el salón de clases, si no se planifica la tarea a realizar.
- Se obtienen datos para ser analizados, verificados, seleccionados y procesados adecuadamente.
- Antes de tomar datos como verdaderos hay que verificar las fuentes en las que se obtienen.
- Hay que educar para distinguir los peligros de ciertas páginas creadas específicamente para seducir a los navegantes con un sentido no propicio para su formación. Hay que desarrollar una actitud crítica ante el caudal de información.



– Ante el desborde de información se corre el riesgo de "vagabundear" y no navegar con rumbo.

Es verdad que los adultos confiesan muy a menudo, desde su propia experiencia, que el aprendizaje escolar es, por naturaleza, duro y difícil. Sólo recientemente van creyendo los educadores que el aprendizaje puede llegar a ser algo divertido. Curiosamente, el ordenador está rodeado de una aureola que lo convierte en un instrumento con poder de fascinación para todos los alumnos. Basta enchufar el ordenador o, en otros casos, la TV para que todos se pongan tensos y abran todos sus sentidos para captar el mensaje o la historia a la que se confían incondicionalmente.

Su poder motivador es increíble. Su presencia puede estar justificada porque los alumnos lo disfrutan, pero sentirse atraído por los ordenadores no significa necesariamente que los alumnos aprendan algo importante de ellos.

La idea de que la tecnología no es suficientemente utilizada por los alumnos a causa de la resistencia de los profesores ha calado profundamente en la sociedad. Sin embargo, no hay nada de extraño en la reserva que muestran algunos profesores ante la utilización de la tecnología en el aula, simplemente porque temen quedar en ridículo ante los alumnos.

Posiblemente es la primera vez que en el sistema educativo los alumnos saben más que los profesores. Pero también les pasa algo de esto a los padres. Cuando los comerciantes van a llevar a las casas un aparato de TV, video u ordenador, lo primero que preguntan es si hay niños en la casa. Saben que no tendrán que repetir las instrucciones si las oyen los niños; incluso, a veces, los niños ni las necesitan.

La resistencia de los profesores es lógica, sobre todo, si no cuentan con una plataforma de apoyo para integrar el ordenador en la actividad de la escuela. Pero de ahí a querer acusar a los profesores de que la tecnología no sea capaz de cambiar la educación por culpa de ellos hay un abismo. Y se integra en los ya conocidos pecados históricos comunes atribuidos a los profesores.

La acusación se centra en la incapacidad de los profesores para integrar la tecnología en la práctica escolar, pero los profesores tropiezan con innumerables barreras para dominar los conocimientos necesarios acerca del ordenador e integrarlos efectivamente en la práctica educativa. Desgraciadamente, ni han sido preparados para ello, ni existen programas suficientes que les permitan utilizarlos como un instrumento de apoyo educativo.

Las altas expectativas depositadas en los ordenadores han estimulado numerosas investigaciones para comprobar si la utilización y la programación de los ordenadores enseñan a pensar y resolver problemas. Y los resultados de estas investigaciones no arrojan resultados muy convincentes. En primer lugar, porque los resultados son inconsistentes.

Mientras algunos estudios favorecen la idea de alguna mejora en determinadas habilidades cognitivas, otros no han llegado a demostrar idénticos resultados. En segundo lugar, hay problemas metodológicos, ya que los estudios han utilizado indicadores diferentes de esas pretendidas habilidades mejoradas.

Los expertos no están todavía de acuerdo en la determinación de los beneficios o ventajas que pueden producirse en el aprendizaje escolar como consecuencia de

la utilización de la tecnología educativa. Y aun cuando se llegue a confirmar la presencia de esos beneficios, está por ver si la tecnología consigue ayudar a los estudiantes a comprender y reflexionar sobre las ideas importantes.

Son muchos los educadores que creen ciegamente que el uso de la tecnología puede producir por sí misma un cambio radical y dramático en la enseñanza y en el aprendizaje desarrollando el pensamiento crítico, el autocontrol y la solución creativa de problemas.

Pero eso está por ver. La realidad es que los ordenadores se usan de manera absolutamente tradicional, nada constructiva, simplemente para realizar actividades y prácticas repetitivas que tienen poco que ver con la innovación y el cambio educativo. Por ejemplo, se están usando para mejorar las habilidades memorísticas o para descubrir las tendencias vocacionales.

Es verdad que hay centros escolares en los que se utiliza la tecnología para diseñar nuevos objetivos y estrategias educativas ensayando fórmulas prometedoras encaminadas a canalizar la fuerza potencial de los nuevos instrumentos tecnológicos. Pero esto no permite pensar que la tecnología por sí misma está conduciendo al verdadero proceso de cambio.

## CONCLUSIONES

Como conclusión se puede decir que las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han evolucionado espectacularmente en los últimos años, debidos especialmente a su capacidad de interconexión a través de la Red. Esta nueva fase de desarrollo va a tener gran impacto en la organización de la enseñanza y el proceso de aprendizaje.

La acomodación del entorno educativo a este nuevo potencial y la adecuada utilización didáctica del mismo supone un reto sin precedentes. Se han de conocer los límites y los peligros que las nuevas tecnologías plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de esta tecnología y sus consecuencias. 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 sí 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 autoaprendizaje o son ejercicios de repetición, cursos en línea a través de Internet,

de videoconferencia, programas de simulación o de ejercicios, etc. Este procedimiento se enmarca dentro de la enseñanza tradicional como complemento o enriquecimiento de los contenidos presentados.

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”.

La búsqueda y el tratamiento de la información inherente a estos objetivos de formación constituyen la piedra angular de tales estrategias y representan actualmente uno de los componentes de base para una utilización eficaz y clara de Internet ya sea en el medio escolar como en la vida privada. Para cada uno de estos elementos mencionados, las nuevas tecnologías, sobre todos las situadas en red, constituyen una fuente que permite variar las formas de hacer para atender a los resultados deseados.

Entre los instrumentos más utilizados en el contexto escolar destacamos: tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos o de información, programas didácticos, de simulación y de ejercicios, cdroms, presentaciones electrónicas, editores de páginas html, programas de autoría, foros de debate, la cámara digital, la videoconferencia, etc. Entre las actividades a desarrollar mencionamos: correspondencia escolar, búsqueda de documentación, producción de un periódico de clase o de

centro, realización de proyectos como web-quest u otros, intercambios con clases de otras ciudades o países, 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” (José Ramón Gómez, 2004).

Por lo tanto, podemos afirmar que el sistema educativo no puede quedar al margen de los nuevos cambios y ha quedado más que demostrado la necesidad de incluir las TIC dentro del ámbito educativo. Por este motivo es necesario e imprescindible que los docentes se actualicen para integrar en sus clases estas tecnologías.

## BIBLIOGRAFÍA

BERNAL, César y BARBAS, Ángel. Conectados en el Ciberespacio. Edic. Una generación de usuarios de medios digitales. Edit. Prentice, México. Pp 111.

BARANDIARAN, Xavier. El Activismo Digital Telemático. Edic. Telematic. Edit. Commons 2003 Pp 80.

CHOMSKY, Noam. El Objetivo de la Educación. Edic. Didácticas en la Educación. Edit. Zamora. EUA 2000. Pp 156.

CHOMSKY Noam. Estrategias de Manipulación de medios de comunicación. Edic. Medios de comunicación. Edit. Paidós. Madrid. 2004. Pp 135.

DUSSEL, Ines. QUEVEDO, Luis Alberto. Educación Y Nuevas Tecnologías: Los Desafíos Pedagógicos Ante El Mundo Digital. Edic. VI Foro Latino. Edit. Santillana 2006. Pp. 207.

FRANCESC, Pedro. Tecnología y Escuela: Lo que funciona y por qué. Edic. Educación y Sociedad digital siglo XXI. Edit. Santillana, 2011. Pp. 100.

GOMEZ, Aguaded José Ignacio. Aprender Y Enseñar Con Las Tecnologías De La Comunicación. Edic. Huelva. Edit. Santillana 2005. Pp 89.

MANOVICH, L. El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. Edic. La imagen en la era digital. Edit. Paidós. Barcelona 2006. Pp 160.

MARC, Prensky, Enseñando a nativos digitales. Edic. Inmigrantes digitales. Edit. Octaedro. España 2010. Pp 107.

MARTÍNEZ Sánchez, PRENDES Espinoza Francisco, DE LA PAZ María. Nuevas Tecnologías de la Educación. Edic. Princevell. Edit. Pearson 2010. Pp 145.

SPITZER, MANFRED. Demencia Digital. El peligro de las nuevas tecnologías. Edic. 01Rusticas. Edit. EdicionesB. Pp 180.

VILLANUEVA, Ernesto. DIAZ, Vanessa. Derecho de las Nuevas Tecnologías. Edic. Press 2012 Edit. Oxford University. Pp 109.

ZAMUDIO. Arévalo Javier. La Información y el conocimiento en la sociedad contemporánea. Edic. Siglo XXI. Edit. Zamora 2009 Pp 78.

## **REVISTAS**

GONZALEZ, Rene Héctor. Aprender Para Educar con Tecnología. 3° Edición. Instituto Nacional Superior de profesorado técnico. Argentina 2013. Pp 54.

GONZALEZ, Mariño Julio Cesar. TIC y la Transformación de la Practica Educativa en el Contexto de la Sociedad del Conocimiento. 2° Edición. Edit. Universidad latinoamericana, 2011. Pp 65.

## **ARTÍCULOS**

<http://portal.educar.org/edgar-zamora-carrillo/nuevos-modelos-educativos-para-nuevas-generaciones-la-generacion>



<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0071tecnologiaaulas.htm>.

[http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/Las\\_TIC\\_como\\_herramienta.pdf](http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/Las_TIC_comoherramienta.pdf).

<http://www.latercera.com/noticia/opinion/correos-de-los-lectores/2014/08/896-590660-9-tecnologia-y-educacion.shtml>.

# ANEXOS

*“Todos nosotros sabemos algo. Todos nosotros ignoramos algo. Por eso,  
aprendemos siempre”.*

*PAULO FREIRE.*



La Secundaria donde se detectó la problemática y donde se pondrá en práctica el taller del buen uso y manejo de los aparatos tecnológicos.



El uso de los distractores en todo momento y haciéndoles uso dentro de la institución.



El uso de los aparatos tecnológicos en el momento de la aplicación de la encuesta.



El uso de los aparatos tecnológicos por parte de los alumnos durante la contestación de su encuesta. Los alumnos no se logran concentrar ni dejan de usar sus distractores.



Los alumnos respondiendo la encuesta, para determinar parámetro y nivel de la problemática.



Eran pocos los alumnos que lograron concentrarse en lo que les había indicado.





Algunos de los alumnos mostraron apatía ante la actividad.