



**UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.**

Incorporación No. 8727-43 a la  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Escuela de Pedagogía

**EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN POR PARTE DE LOS DOCENTES EN EL AULA**

Tesis

para obtener el título de

Licenciada en Pedagogía

Patricia Carrillo Jiménez

Asesor: Lic. Carlos Alberto Mendoza Calderón

Uruapan, Michoacán. 10 de diciembre de 2015.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios por haberme acompañado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en momentos de debilidad y brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo, de felicidad.

Le doy gracias a mis padres, **Alejandro y Yolanda**, por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación para todo el transcurso de mi vida. Por todo su esfuerzo y sus consejos.

A mis hermanos, por ser parte importante de mi familia y de gran apoyo: **Marlen, Álvaro y Eliseo**, gracias por apoyarme en las buenas y en las malas, y sobre todo, por su paciencia y amor incondicional.

A mis tíos, **Álvaro y Olivia**, por el apoyo que me brindaron siempre durante toda mi carrera, sin esperar nada a cambio y por confiar siempre en mí; se los agradezco muchísimo.

A mi hijo **Mateo**, por ser mi motivación para terminar mi carrera, por impulsarme a cada día superarme en la carrera de ofrecerte siempre lo mejor, ya que me invitas a esforzarme un poco más en la vida.

**GRACIAS A TODOS, LOS AMO MUCHO.**

# ÍNDICE

## **Introducción.**

Antecedentes.....	1
Planteamiento del problema.....	5
Objetivos.....	6
Preguntas de investigación.....	7
Justificación.....	9
Marco de referencia.....	10

## **Capítulo 1. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación.**

1.1. Definición de NTIC.....	13
1.2. Características de las NTIC.....	17
1.3. Incorporación de las NTIC en el aula.....	22
1.4. Impacto de las NTIC en la formación docente.....	28
1.5. Limitaciones para utilizar las NTIC en el aula.....	34
1.6. Ventajas de utilizar las NTIC en el aula.....	38

## **Capítulo 2. El docente.**

2.1. Concepto de docente.....	44
2.2. Tipos de docente.....	54
2.3. Características deseables en el docente.....	58
2.4. Impacto del uso correcto de las NTIC por parte del docente en el aula.....	65

### **Capítulo 3. Metodología, análisis e interpretación de resultados.**

3.1. Descripción de la metodología.....	67
3.1.1. Enfoque.....	67
3.1.2. Tipo de diseño.....	70
3.1.3. Tipo de extensión.....	71
3.1.4. Tipo de alcance.....	72
3.1.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	72
3.2. Población y muestra.....	74
3.3. Descripción del proceso de investigación.....	75
3.4. Análisis e interpretación de los resultados.....	77
3.4.1. Uso docente de las NTIC.....	77
3.4.2. Eficiencia de los profesores en el uso de las NTIC.....	85
3.4.3 Apoyo institucional para la capacitación respecto a las NTIC.....	91
Conclusiones.....	98
Bibliografía.....	101
Mesografía.....	105
Anexos.	

# INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se aborda el tema de la utilización de las nuevas tecnologías por parte de los docentes en el aula, ya que es un factor que en la actualidad está incidiendo en las instituciones educativas, independientemente del nivel económico, social o la diversidad cultural.

## **Antecedentes**

En primer lugar, bajo la denominación de nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC), generalmente se hace referencia a las máquinas (o programas y soportes), más que a los conocimientos que los sustentan, como lo establece la siguiente definición.

“Las llamadas nuevas tecnologías o sencillamente NT, son una serie de herramientas, creadas por la aplicación de principios científicos que facilitan procesos como comunicación, cálculos, negocios y mucho más” (Ogalde y González; 2009: 43).

Según Fernández citando a Adell (2008: 3), las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación son "el conjunto de dispositivos, herramientas, soportes y canales para la gestión, el tratamiento, el acceso y la distribución de la

información basadas en la codificación digital y en el empleo de la electrónica y la óptica en las comunicaciones".

El crecimiento de las nuevas tecnologías ha desencadenado una revolución en el mundo de la comunicación y actualmente, ofrece nuevas formas de transmitir la enseñanza.

También es importante mencionar el concepto de docente, según Careaga (2007) que es la persona que se dedica a la enseñanza; debe contener a los alumnos, cuidar la disciplina, mantener el orden, preservar adecuadas costumbres, cumplir una función de asistencia social, psicopedagógica, atestiguar el rendimiento del alumno y llevar su documentación.

El docente debe ser capaz de desempeñar su trabajo efectiva y eficientemente, sin importar las funciones que realice o las metas que le asignan.

A continuación se presenta la variable de las nuevas tecnologías conforme a las investigaciones encontradas por Salazar (2006) respecto al conocimiento profesional docente y la integración de tecnologías de información y comunicación en el currículum, entre los docentes en Venezuela, en el Instituto Pedagógico de Caracas; este trabajo muestra que la integración de las TIC en el desarrollo curricular en cualquier nivel del sistema educativo venezolano, será posible si los docentes son formados en contextos de integración curricular de las TIC.

Por otra parte, en el estudio obtenido por Orellana (2002) sobre la actitud del profesorado ante las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): un aspecto clave para la integración entre los profesores, en la Universidad de Valencia, España, los resultados muestran que la actitud de dichos profesionistas hacia las TIC, son en general positivas. Los docentes son conscientes de que las TIC son una realidad y que si no se forman en ese rubro, se quedaran desfasados.

Conforme al estudio realizado por Guerra (2005), en el cual se examina el docente como mediador en la aplicación de las nuevas tecnologías bajo el enfoque constructivista, en Venezuela, en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, entre los docentes, da como resultado que los procesos de cambios gestados en esta sociedad del siglo XXI, han obligado al hombre a transformar paradigmas, incidiendo en los enfoques generadores del conocimiento y del aprendizaje, adecuando las acciones sociales, económicas y políticas, así como las educativas, para lograr la formación del hombre necesario en atención a las exigencias del tercer milenio.

De acuerdo con la averiguación de Sandi (2001), la formación continua de los docentes mediante la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, realizada en San José, Costa Rica con los docentes universitarios, se obtuvo como resultado que se deben aplicar las nuevas tecnologías informáticas y de telecomunicaciones como herramientas pedagógicas en el desarrollo de nuevos ámbitos de aprendizaje, para la formación de profesionales en educación.



Por otra parte, la publicación realizada por Lujambio (2011): estudio para la generación de indicadores y determinación de línea base para la evaluación de impacto social del programa Enciclomedia, hecho en México por la SEP, dirigido a profesores y directivos, dio como conclusión que el impacto social del programa Enciclomedia es alto y positivo en el aspecto cuantitativo, que se refleja en promedios numéricos superiores a la media de la evaluación de las políticas públicas nacionales; mientras que en el aspecto cualitativo, los elementos de la comunidad escolar reconocen que Enciclomedia ha provocado cambios significativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje que de ninguna manera volverán a ser los mismos.

Otra averiguación realizada por Soriano y cols. (2007), en México, sobre integración educativa en México y Enciclomedia, como resultado que Enciclomedia 2.0 es una herramienta que considera la integración educativa mexicana.

También se encontró un estudio por Rodríguez (2005) relativo a la docencia en la era digital: una propuesta de formación para el uso de nuevas tecnologías, en México, el cual arrojó como resultado que la formación docente es un aspecto que, aunque se contempla en casi todos los centros educativos, no siempre toma en cuenta de manera integral a todos los actores que en ella participan, de ahí el interés en replantear un modelo de formación inmerso en una cultura tecnológica, donde la interacción de dichos actores hará de este modelo algo significativo para docentes, centros y alumnos.

Como comentario final, cabe mencionar que en la Escuela Primaria Ignacio Manuel Altamirano donde se realizó la presente investigación, no existen antecedentes de indagaciones sobre el uso de las NTIC.

### **Planteamiento del problema**

En la actualidad, la presencia de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la sociedad hace inevitable su uso en entornos educativos y, por tanto, exige su manejo por parte de los docentes en el aula.

Es importante que los docentes no queden ausentes de las nuevas exigencias educativas desde la perspectiva de la incorporación de las NTIC, sin perder de vista que la educación no se reduce a la utilización de una herramienta o una máquina para contribuir a la innovación.

Es importante percibir a la tecnología desde dos enfoques: como un saber instrumental o como un saber que en sí mismo es un objeto de estudio, esto implica que el docente deberá formarse en el uso de las herramientas tecnológicas para: seleccionar el procedimiento educativo apropiado, elaborar programas de aprendizaje específicos, relativos a un tema; elaborar aplicaciones interactivas multimedia, así como conocer las aplicaciones tecnológicas fundamentales relacionadas con la ciencia o disciplina de estudio.

El creciente desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, contribuye a que en el ámbito educativo se lleven a cabo las necesarias transformaciones para adecuarse a una sociedad en estado de cambio permanente, con nuevas necesidades y valores.

En los procesos de enseñanza-aprendizaje, es necesario apropiarse de las herramientas tecnológicas que la sociedad desarrolla, para introducirlas como medios que posibiliten la comunicación eficaz en las aulas.

Al expresar quiénes son los involucrados en este ámbito, se mencionan docentes y alumnos en hora de clase. Por esa razón, el maestro que está a cargo deberá usar correctamente las NTIC, ya que su eficiencia en este rubro puede repercutir en el aprendizaje del discente.

De esta manera, la presente investigación se orienta por la siguiente pregunta:

¿Cómo utilizan las NTIC, en el aula, los docentes de quinto grado de la Escuela Primaria Ignacio Manuel Altamirano, de la ciudad de Uruapan, Michoacán?

## **Objetivos**

En todo trabajo indagatorio, los objetivos tienen como función la optimización de recursos y la eficiencia del estudio. Para el presente caso se propusieron los siguientes.

## **Objetivo general**

Evaluar el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC) por parte de los docentes en el aula.

## **Objetivos particulares**

1. Definir el concepto de NTIC.
2. Conocer la clasificación de las NTIC.
3. Examinar el impacto de las NTIC en el quehacer docente.
4. Definir el concepto de docente.
5. Identificar las características deseables en los docentes.
6. Señalar las NTIC que utilizan los docentes de quinto grado de la Escuela Primaria Ignacio Manuel Altamirano y la frecuencia con que las emplean.
7. Determinar el uso adecuado de las NTIC por parte de los docentes observados.

## **Preguntas de investigación.**

En todo trabajo indagatorio, se requiere plasmar las inquietudes teóricas y metodológicas de manera formal, esto se refleja en las preguntas de investigación. Para el presente caso, fueron necesarias las siguientes.

1. ¿Cómo utilizan los docentes las NTIC en el aula?

2. ¿Qué tan eficientes son las NTIC como recurso didáctico para los docentes?
3. ¿Existen requerimientos formales sobre el uso de las NTIC en las escuelas?
4. ¿Existe una capacitación formal sobre el uso de las NTIC en las escuelas?
5. ¿Utilizan correctamente los docentes las NTIC en el aula?
6. ¿Cuáles son las NTIC más utilizadas por parte de los docentes?
7. ¿Qué tan llamativo resulta para los alumnos el uso las NTIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
8. ¿Por qué los docentes se resisten a utilizar las NTIC?
9. ¿Cuáles son las limitantes para utilizar las NTIC en el aula?

## **Justificación**

El presente estudio permitirá que los docentes, alumnos, padres de familia y sociedad en general, conozcan cuáles son las NTIC que utilizan los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo son empleadas.

De esta manera, se permitirá que los resultados obtenidos en esta investigación sirvan para elaborar estrategias de enseñanza con las NTIC para los profesores, además de conocer cuáles son las indicadas para cada materia, que dichos profesionistas entiendan cómo usar la tecnología en el aula, para resolver problemas con creatividad, plantear nuevos escenarios y funciones para la labor educadora. Así, se incrementará el uso de las NTIC con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta investigación beneficiará a todos los participantes del proceso educativo, en primera instancia, a los docentes, pues contribuirá a mejorar su formación, en cuanto roles y competencias profesionales.

En segundo lugar, será benéfico para los alumnos, ya que les ayudará a buscar información por sí mismos, a la formación de habilidades y actitudes intelectuales, afectivas y morales, para el desarrollo de la creatividad y a propiciar un aprendizaje colaborativo.

Por otro lado, beneficiará a los padres de familia, de manera que puedan conocer con qué herramientas trabajan los docentes en el aula, para tener un resultado efectivo en el aprendizaje de los alumnos.

En otros términos, favorece a la sociedad, para tener docentes con mayor calidad en las instituciones, que puedan promover un correcto aprendizaje y mejorar la comunicación de los medios para favorecer la transmisión de la información.

A la Universidad Don Vasco, la cual respalda el presente informe, le resultará provechoso, ya que habrá más averiguaciones que ayudarán como fuente de consulta a los nuevos investigadores y será de gran ayuda, ya que tendrán una referencia más para su estudio.

Esta indagación ayudará al desarrollo de la pedagogía, ya que es un recurso interactivo didáctico que contribuye a la mejora de calidad educativa, también se

mejorará en la formación y capacitación docente, incrementara la actitud y compromiso de agentes educativos.

Por consiguiente, a la docencia le favorecerá respecto a la adquisición de bases teóricas y destrezas operativas que permitan a los profesores integrar, en su práctica profesional, los medios didácticos en general y los basados en nuevas tecnologías en particular, para adquirir una visión global sobre la integración de las nuevas tecnologías en el currículum, analizando las modificaciones que sufren sus diferentes elementos: contenidos, metodología, evaluación, por citar algunos; asimismo, será posible capacitar a los profesores para reflexionar sobre su propia práctica, evaluando el papel y la contribución de estos medios al proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Marco de referencia**

La presente investigación se realizó en la Escuela Primaria Urbana Federal Ignacio Manuel Altamirano, ubicada en el centro de la ciudad de Uruapan, Michoacán, en la calle 5 de febrero #39, esquina con Morelos. Ofrece el servicio educativo de nivel primario.

La distribución física de la institución está en función de los educandos, ya que dispone de un espacio adecuado: cuenta con 18 aulas, un aula de medios, un patio grande, una cancha de básquetbol, un aula de apoyo, una biblioteca y dos áreas verdes.

La institución cuenta con un director general, cuya función es vigilar el adecuado desarrollo administrativo y de la intendencia, así como coordinar el cuerpo docente, y lo relacionado con los alumnos, planes y programas de estudio, además de verificar que los profesores entreguen a tiempo sus avances programáticos.

El cuerpo docente está integrado por 18 profesores, que deben atender a los alumnos de manera eficiente para propiciar conocimientos significativos, vigilando el orden dentro del aula, siendo puntuales en sus labores académicas y en la entrega de los avances programáticos, también cuenta con dos maestros de educación física, que ayudan a los alumnos a tener una ejercitación apropiada.

También se tiene el apoyo de una psicóloga que ayuda a alumnos con problemas de aprendizaje para mejorar en su desempeño académico. Se dispone también de una secretaria que ayuda al director a la administración y se encarga del control de los documentos de los alumnos ante la Secretaría de Educación Pública.

Por último, cuenta con dos oficiales de mantenimiento, que son de gran ayuda, ya que mantienen la institución limpia y ordenada para la comodidad de todo el personal.

La escuela cuenta con 600 alumnos, distribuidos en los diferentes grados, con un número aproximado de 35 alumnos por aula, y son 3 grupos de cada grado.



La misión de la institución es educar para la vida, que es el fin supremo de la educación tomando en cuenta el cumplimiento del Art. 3° Constitucional, que es donde se encuentra la filosofía de la educación, transformando al ser humano mediante el análisis de su entorno.

Su visión indica que los alumnos alcancen un nivel de vida mejor mediante la educación.

El valor que tiene como eje rector de este plantel escolar, radica en promover el amor en lo que los profesores son y hacen y reflejarlo en sus hijos y alumnos.

# **CAPÍTULO 1**

## **LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

En este capítulo se abordará la conceptualización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC), su clasificación, el impacto que tienen en la formación docente, su incorporación en el aula y las limitantes para utilizarlas en el contexto.

### **1.1 Definición de NTIC**

Existen diferentes concepciones sobre lo que son las NTIC, son varios autores los que han estudiado este fenómeno.

El crecimiento de las nuevas tecnologías ha desencadenado toda una revolución en el mundo de la comunicación y actualmente ofrece nuevas formas de transmitir la enseñanza.

“La denominación nuevas tecnologías de la información y comunicación es utilizada para referirse a una serie de nuevos medios como los hipertextos, los multimedia, Internet, la realidad virtual o la televisión por satélite” (Cabero; 2000: 16).

Al hablar de las NTIC, generalmente se hace referencia a las máquinas (o programas y soportes), más que a los conocimientos que los sustentan.

Según St. Pierre y Kustcher (2001), las NTIC son el conjunto de técnicas de información y comunicación. Todo medio, herramienta, aparato o estrategia aplicada con el objeto de comunicar o de informar, constituye una técnica de información y de comunicación.

En la actualidad, el paradigma de las nuevas tecnologías son las redes informáticas, que permiten en la interacción con los ordenadores, ampliar la potencia y funcionalidad que tienen de forma individual, lo cual posibilita no solamente procesar información almacenada en soportes físicos, sino también acceder a recursos y servicios prestados por ordenadores situados en lugares remotos.

“Las llamadas nuevas tecnologías o sencillamente NT, son una serie de herramientas, creadas por la aplicación de principios científicos que facilitan procesos como comunicación, cálculos, negocios y mucho más” (Ogalde y González; 2009: 43).

Básicamente, la creación de las nuevas tecnologías se debe a los avances en la electrónica, la computación y las telecomunicaciones, así como su convergencia con otros medios tradicionales como el teléfono, la fotografía, el cine, la televisión o la radio.

Las NTIC son presentadas como herramientas que pueden contribuir a que la pedagogía alcance un ideal de apertura, democracia y libre desarrollo. Gracias a su rapidez, a su interactividad, a su polivalencia y a sus aplicaciones, las NTIC constituyen herramientas de trabajo que pueden aportar a la educación una preciosa ayuda en el logro de los cambios necesarios para llevar a cabo una significativa reforma en la educación.

Estas nuevas tecnologías giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales y su hibridación, como son los multimedia.

Las nuevas tecnologías se diferencian de las tradicionales, no en lo que se refiere a su aplicación como medio de enseñanza, sino en las posibilidades de creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitan a los receptores la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas.

Las NTIC, tales como las calculadoras de gráficos y las computadoras, así como las tecnologías conectadas a la red como el e-mail (correo electrónico) y la World Wide Web (red mundial), son medios interactivos que evolucionan eficazmente y con los que se puede pensar y aprender. Además, son instrumentos que ayudan a crear contextos sociales cooperativos para aprender de modos que antes eran imposibles.

Según Adell (citado por Fernández; 2008), las NTIC son el conjunto de dispositivos, herramientas, soportes y canales para la gestión, el tratamiento, el acceso y la distribución de la información basadas en la codificación digital, así como en el empleo de la electrónica y la óptica en las comunicaciones.

Es evidente que las NTIC inciden a la escuela en el plano de las prácticas cotidianas de aprendizaje y su organización, como en el de su relación con el mundo y con el conocimiento, a los que pueden dar forma.

La batalla de la inteligencia comienza en la escuela, donde el desarrollo de las NTIC responde a un doble objetivo: dar a los futuros ciudadanos el dominio de nuevas herramientas de comunicación que les serán indispensables, además de riquezas de los multimedia al servicio de la modernización pedagógica.

Las NTIC se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Las NTIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen o sonido, por ejemplo).

“En líneas generales, podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no solamente de forma aislada, sino lo que es más significativo, de manera interactiva e

interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (Cabero, citado por Moreno; 2009: 32).

El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, Internet. Como indican diferentes autores, la Internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre.

Según Fernández (2008) las NTIC son entendidas como un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados derivados de las nuevas herramientas (*software* y *hardware*), soportes de la información y canales de comunicación que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.

## **1.2 Características de las NTIC**

Las características de las NTIC cambian el entorno y es necesario conocerlas antes de pensar en cómo utilizarlas en los procesos de enseñanza. Para ello, se comentarán algunas aportaciones con base en Cabero (2001):

- Inmaterialidad: la información ha pasado de estar atada a los objetos a disponer de medios electrónicos que nos permiten trabajar en múltiples códigos y formas de datos que, por un lado pueden ser tanto auditivas,

visuales y textuales y, por otro, pueden ser estacionarios (soporte físico CD-Rom, videodisco) o estar en movimiento (en red).

- Interconexión: otra de las características de estas tecnologías es que permiten trabajar de forma independiente y, a la vez, de forma interconectada: ofrecen grandes posibilidades para poder combinarse y ampliar, de esta forma, tanto sus recursos individuales como llegar a la construcción de nuevas realidades expresivas y comunicativas.
- Interactividad: la interactividad en la comunicación humana está ligada a un factor clave: que el emisor y receptor intercambien sus papeles. Los ordenadores imitan la interactividad entre personas.
- Instantaneidad: esta característica de las NTIC hace referencia a las posibilidades que ofrecen de conectar directamente con las personas, bases de datos o instituciones que se encuentran a gran distancia en el momento. Es posible conectarse en el mismo momento y todos a la vez.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido: se puede decir que las NTIC permiten alcanzar elevados parámetros de imagen y sonido por la calidad de la información que ofrecen, la fiabilidad y fidelidad con que esta puede transferirse de un espacio a otro y por la superación de los fallos e interrupciones en la transferencia de dicha información.
- Digitalización: las posibilidades de la digitalización —traducir información a dígitos y operar con procedimientos matemáticos— implican nuevos códigos más abstractos y artificiales de representación de la información.

- Capacidad de penetración en todos los sectores: las NTIC están teniendo impacto en todos los ámbitos de la vida actual, proyectándose desde los ámbitos laborales hasta los de ocio, tanto en las formas que tienen los sujetos de relacionarse como de conocer y aprender.
- Nuevos códigos y lenguajes expresivos: en la actualidad, la sociedad se enfrenta con una autentica segunda alfabetización. Es necesario formarse de habilidades y destrezas que puedan que puedan facilitar el manejo de las NTIC para dar respuesta a la necesidad de que toda persona y acceder a la vida cultural y social actual.
- Diferenciación y segmentación de audiencias y usuarios: la aparición de estos nuevos medios, ha roto con los esquemas de utilización de las audiencias, propios de la cultura de los medios de comunicación de masas.
- Posibilidades de innovación: el desarrollo tecnológico responde a la búsqueda de una mejora, esto implica que cada nueva tecnología que se desarrolla supone una superación cualitativa y cuantitativa de su predecesora y de las funciones que esta realizaba.
- Automatización: otra de las características de las NTIC, es la tendencia a la realización de sus actividades controladas desde dentro por el propio sistema, es decir, a la automatización.
- Diversidad: otra característica de estas tecnologías es la diversidad, que hace referencia a que no existe una única tecnología disponible sino que, por el contrario, se dispone de una diversidad de estas herramientas, que pueden



desempeñar diversas funciones y que giran alrededor de las características ya indicadas.

- Capacidad de almacenamiento: esta última característica se refiere a almacenar gran volumen de información en espacios reducidos. No se habla solamente de datos sino también de imagen y sonido, aunque ambas se pueden tratar de forma distinta” (Cabero; 2007: 164).

A continuación, se recogen algunas propiedades de los entornos simbólicos basados en las TIC, en los que suele apoyarse la valoración de las potencialidades de estas tecnologías para el aprendizaje:

- Formalismo: implica previsión y planificación de las acciones. Favorece la toma de conciencia y la autorregulación.
- Interactividad: permite una relación más activa y contingente con la información. Potencia el protagonismo del aprendiz. Facilita la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje. Tiene efectos positivos para la motivación y la autoestima.
- Dinamismo: ayuda a trabajar con simulaciones de situaciones reales, permite interactuar con realidades virtuales, favorece la exploración y la experimentación.
- Multimedia: permite la integración, la complementariedad y el tránsito entre diferentes sistemas y formatos de representación, además, facilita la generalización del aprendizaje.

- Hipermedia: comporta la posibilidad de establecer formas diversas y flexibles de organización de las informaciones, estableciendo relaciones múltiples y diversas entre ellas. Facilita la autonomía, la exploración y la indagación. Potencia el protagonismo del aprendiz.
- Conectividad: permite el trabajo en red de agentes educativos y aprendices. Abre nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo. Facilita la diversificación, en cantidad y calidad, de las ayudas que los agentes educativos ofrecen a los aprendices (Martí y Coll, citados por Coll; 2005).

A continuación se presentan algunas características generales de las NTIC:

- “Inmaterialidad.
- Interconexión.
- Interactividad.
- Instantaneidad.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.
- Digitalización.
- Más influencia sobre los procesos que sobre los productos.
- Innovación.
- Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos e industriales.)
- Creación de nuevos lenguajes expresivos: ruptura de la linealidad expresiva.
- Potenciación de audiencia segmentaria y diferenciada.

- Tendencia hacia la automatización.
- Diversidad.
- Capacidad de almacenamiento” (Cabero; 2000: 19).

### **1.3 incorporación de las NTIC en el aula**

Las NTIC pueden ser integradas en la enseñanza desde diferentes perspectivas: recurso didáctico, objeto de estudio, elemento para la comunicación y la expresión, como instrumento para la organización, gestión, y administración educativa y como instrumento para la investigación.

Algunas aportaciones que brindan las NTIC a la enseñanza son:

- “Eliminar las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.
- Flexibilización de la enseñanza.
- Ampliación de la oferta educativa para el estudiante.
- Favorecer tanto el aprendizaje cooperativo como el autoaprendizaje.
- Individualización de la enseñanza.
- Potenciación del aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Interactividad e interconexión de los participantes en la oferta educativa.
- Adaptación de los medios, las necesidades y características de los sujetos.

- Ayudar a comunicarse e interactuar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales” (Cabero; 2000: 24).

Una de las posibilidades que ofrecen las NTIC, es crear entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante una amplitud de información y con una rapidez de actualización.

La incorporación de las NTIC a las instituciones educativas, va a permitir nuevas formas de acceder, generar y transmitir información y conocimientos, lo que abrirá la puerta para poder flexibilizar, transformar, cambiar y extender; en definitiva, buscar nuevas perspectivas en una serie de variables y dimensiones del acto educativo. En concreto, permitirá la flexibilización en diferentes aspectos, como son:

- “Temporal y espacial para la interacción y recepción de la información.
- Para el uso de diferentes herramientas de comunicación.
- Para la interacción con diferentes tipos de códigos y sistemas simbólicos.
- Para la elección del itinerario formativo.
- De estrategias y técnicas para la formación.
- Para la convergencia tecnológica.
- Para el acceso de la información, y a diferentes fuentes de la misma.
- Y flexibilización en cuanto a los roles del profesor y su figura” (Cabero; 2012: 14).

El empleo de las TIC en educación no garantiza por sí mismo la inclusión y la equidad social, como tampoco la calidad e innovación educativas.

Los criterios de selección, constituyen una cuestión fundamental a la hora de tomar decisiones sobre la incorporación de las NTIC a los diseños curriculares es poder establecer criterios para esa selección.

Algunos aspectos a considerar para la toma de decisiones sobre los medios son, según Cabero (2012):

- a) Las características de los alumnos, tomando en consideración diferentes aspectos del mismo, han de ser el primer aspecto a tener en cuenta, tanto desde los aspectos del alumno, hasta los que tienen que ver con sus conocimientos de las materias y sus intereses.
- b) Las características comunicativas del medio, tanto desde el punto de vista de su técnica de representación como de los códigos utilizados, han de ser tomados en consideración a la hora de seleccionar uno u otro medio.
- c) Es evidente que los medios a utilizar se han de poner en relación con los objetivos y el tipo de metodología que haya diseñado el profesor, ya que el medio puede facilitar o impedir el logro de alguna de las acciones planificadas.

- d) Un tema que no suele ser tomado en consideración es el costo económico del uso de un determinado medio y la relación del mismo con los logros o con otros posibles medios.
  
- e) El utilizar medios que puedan ser adaptados por el profesor a sus necesidades concretas, ha de ser una constante a contemplar, ya que solamente él conoce las necesidades y sabe lo que necesita; medios que técnicamente tengan una adecuada calidad y su forma de transmitir la información, de modo que pueda ser percibida en las situaciones concretas de que se trate.
  
- f) Disponer o no del medio, en el sentido de poder usarlo, de que esté en condiciones técnicas de ser usado, de que se disponga de él en el centro y que no esté siendo utilizado por otros.

Por último, el medio, tal como ya indicaba inicialmente, debe adecuarse al tipo de aprendizaje que se quiere propiciar y no solo desde la perspectiva de los sistemas simbólicos a los que se hace referencia, sino también de aquellos otros que se derivan de los objetivos inicialmente definidos.

La integración de las NTIC en el aula pasa por una transformación no solamente de la comunicación que se pueda mantener con los alumnos, sino también y fundamentalmente, de la forma de pensar, decidir, planificar y desarrollar los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Según Baena (2008) para todo tipo de aplicaciones educativas, las NTIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmo de los aprendices.

La incorporación de las NTIC en la sociedad y en especial en el ámbito de la educación, ha ido adquiriendo una creciente importancia y ha ido evolucionando a lo largo de estos últimos años, tanto que la utilización de estas tecnologías en el aula pasará de ser una posibilidad a erigirse como una necesidad y como una herramienta de trabajo básica para el profesorado y el alumnado.

La incorporación de las NTIC a la enseñanza no solamente supone la dotación de ordenadores e infraestructuras de acceso a Internet, sino que su objetivo fundamental es integrar las NTIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la gestión de los centros y en las relaciones de participación de la comunidad educativa, para mejorar la calidad de la enseñanza.

“Las NTIC en educación permiten el desarrollo de competencias en el procesamiento y manejo de la información, el manejo de *hardware* y *software* entre otras, desde diversas áreas del conocimiento, esto se da porque ahora estamos con una generación de niños/as a los cuales les gusta todo en la virtualidad por diversos motivos y ellos mismos lo demandan” (Fernández; 2008: 3).

Así pues, siguiendo con Bates (citado por Cabero; 2007), se pueden explicar las siguientes razones para justificar la integración de las NTIC en la enseñanza:

- “Por ‘imperativo tecnológico’: en algunos casos el uso de la tecnología se justifica para evitar ser considerado anticuado, arcaico u obsoleto. Efectivamente, la tecnología se vincula con lo moderno, lo actual y, en oposición a lo tradicional, se utiliza como sinónimo de innovador.
- Responder a las exigencias de la sociedad: es indiscutible que vivimos en un contexto altamente tecnologizado y de nuestra capacidad para saber utilizar y aprovechar la tecnología, va a depender que podamos insertarnos convenientemente tanto a nivel personal como profesional, en esta sociedad.
- Ampliar el acceso a la educación y la formación: las ideas fuertes que caracterizan las reflexiones actuales sobre la educación y la formación, son referidas a la necesidad de propiciar el aprender a lo largo de la vida.
- Mejorar la relación entre costes y eficacia en la enseñanza: si bien a corto plazo la introducción de la tecnología va a suponer un incremento de la inversión en educación, se espera que finalmente se pueda rentabilizar este gasto.
- Favorecer la calidad del aprendizaje: esta es la principal razón que mueve a una institución hacia la integración de las NTIC en su sistema de enseñanza” (Cabero; 2007: 222).



#### **1.4 Impacto de las NTIC en la formación docente**

La sociedad en general está pidiendo al profesor que se adapte a los nuevos medios que forman parte de la sociedad de la información y de la comunicación, pero eso supone entre otras situaciones que el docente ha de cambiar el rol que ha desempeñado durante mucho tiempo, ya que debe pasar de ejercer el rol de transmisor al de mediador, tarea nada fácil.

En este sentido, es necesario plantear, como apunta Correa (citado por Cabero; 2007: 143) “una formación del profesorado capaz de preparar el futuro profesor sobre su práctica y seleccionar alternativas de actuación, como un profesor activo, crítico, intelectual, ya que las nuevas demandas sociales y el imparable crecimiento e implantación de las tecnologías de la información y la comunicación están cuestionando el papel del profesor como mero transmisor de información”.

Los cambios en los escenarios y funciones de la docencia abarcan los siguientes aspectos: espacios, metas, planes y programas, recursos y metodología para la enseñanza y el aprendizaje.

La irrupción de las NTIC, entre ellas Internet, computadoras de escritorio y portátiles, pizarras digitales y toda una variedad de innovaciones tecnológicas dentro y fuera de las escuelas, resultan altamente motivadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje y poseen un gran potencial educativo. Por estos motivos,

en la actualidad el educador no puede quedar ajeno a estos avances y tiene un rol fundamental en esta era digital: integrar las NTIC en su trabajo educativo cotidiano.

Las nuevas funciones del trabajo docente ante las NTIC como innovación educativa, implican un cambio en el perfil del docente, en cuanto a roles y competencias profesionales.

Frente a la información en red, los nuevos roles que debe desempeñar todo docente son:

1. El de buscador tanto en medios impresos como en la red,
2. El de proveedor de fuentes de información confiable con múltiples enfoques,
3. Y el de facilitador del procesamiento y análisis crítico de la información.

Este último rol cobra más sentido ahora, cuando se abren más posibilidades para el alumno de buscar la información por sí mismo, ya que lo que corresponde al docente no es enseñar, sino facilitar el aprendizaje, la formación de habilidades y actitudes intelectuales, afectivas y morales, para el desarrollo de la criticidad, la creatividad, la moralidad y el aspecto ético (Gallego y cols., citados por Salazar; 2006).

Algunos de los problemas fundamentales que explican la insuficiente formación del profesorado en el ámbito de los medios, son:

- “La falta de modelos de formación del profesorado específicos en el área de medios y tecnologías de la comunicación.
- La ausencia de modelos comprensivos sobre el funcionamiento psicodidáctico de los medios en contextos instruccionales.
- La tendencia al inmovilismo de la escuela, con el rechazo inicial a todo cambio y nueva tecnología.
- La escasez de recursos y equipos técnicos en las escuelas.
- La formación costosa para su generalización.
- Las escasas investigaciones hasta la época en formación del profesorado en este campo” (Cabero; 2007: 143)

Anteriormente, el profesor era un transmisor del conocimiento sin competidores, hoy el entorno tecnológico le ha quitado protagonismo. El éxito de la aplicación de la tecnología en el ámbito educativo dependerá de la actitud de las competencias del educador en la materia.

Los profesores deben estar preparados para integrar las nuevas tecnologías en sus actividades formativas, metodológica y conceptualmente. En este contexto, este profesionista se enfrenta con diferentes obstáculos y desafíos como son sus propias actitudes y los hábitos de colección ante las nuevas tecnologías. A ello se unen los condicionantes económicos y los problemas en el abastecimiento de soportes y espacios para el desarrollo óptimo de las nuevas tecnologías.

El hecho de que el docente tenga una actitud positiva o negativa a la hora de desarrollar su tarea en entornos tecnológicos, está condicionada por:

- La infraestructura de comunicaciones de que disponga.
- El espacio disponible en su centro habitual de trabajo que permita la fácil integración de la tecnología.
- Su preparación para el uso de esta tecnología.
- La disponibilidad del docente para una formación permanente (Contreras; 2003).

Las funciones del profesor del siglo XXI, como elemento clave dentro del sistema educativo, se van modificando de forma paralela a los cambios que van produciendo en la sociedad; las de hoy tienen poco que ver con las de épocas pasadas, ya que las nuevas tecnologías han abierto brecha en los ciudadanos, en general.

Uno de los cambios más significativos que se va a producir en los nuevos escenarios para la formación, es que se va a pasar de una formación centrada en el profesor, a una centrada en el alumno.

Ello implica que el profesor desempeñe dos funciones básicas, para las cuales deberá estar formado: una, ser diseñador de situaciones mediadas de aprendizaje, y

otra, producir o adaptar medios a las necesidades y características de los estudiantes, a sus demandas cognitivas y estilos de aprendizaje.

En los últimos años se han realizado diferentes investigaciones, que se han preocupado por conocer el grado de formación que los profesores tienen para incorporar las NTIC a su práctica profesional, las necesidades formativas que mostraban y las limitaciones que señalaban para su no incorporación. Tales investigaciones, independientemente del nivel de estudios en cual se centraban, han mostrado una serie de coincidencias:

- Independientemente de variables como la edad y el género, por lo general, el profesorado muestra gran interés por estar formado para la utilización de estos instrumentos didácticos.
- Hay una tendencia general en los profesores para autoevaluarse como no capacitados para utilizar las NTIC que tienen a su disposición en las instituciones educativas.
- Los profesores tienden a solicitar capacitación para resolver el problema de su desconocimiento en la utilización de las NTIC.
- Su conocimiento es inferior para la utilización didáctica y para el diseño de mensajes con las NTIC, que para su manejo técnico.
- La situación ha variado poco en los últimos tiempos, y ello ha sido independiente del volumen de actividades formativas generadas desde la administración.

- Su capacitación es menor en las que se podría considerar como nuevas tecnologías, que aquellas con una presencia más tradicional en los centros educativos.
- “Y se admite, que no han recibido una verdadera cualificación a lo largo de sus estudios, para incorporarlas en su actividad profesional” (Cabero; 2005: 11).

El profesor desempeñará una función de evaluador y selector de información adaptada a sus estudiantes, es decir, será un soporte de información y de acceso a recursos para los propios estudiantes.

Una de estas transformaciones más significativas se tiene que dar en el profesorado, el cual deberá desempeñar nuevos roles que se podrían concretar en los siguientes:

- “Consultores y facilitadores de información.
- Facilitadores de aprendizaje.
- Diseñadores de medios.
- Moderadores y tutores virtuales.
- Evaluadores continuos y asesores.
- Orientadores” (Cabero; 2001: 2).

El profesor, de esta forma, pasa de ser un experto en contenidos a un facilitador del aprendizaje, lo cual le va a suponer realizar diferentes tareas como son: diseñar experiencias de aprendizajes para los estudiantes, ofrecer una estructura inicial para que los alumnos comiencen a interactuar, animar a los estudiantes hacia el autoestudio o diseñar diferentes perspectivas sobre un mismo tópico.

La incorporación de las TIC al desarrollo profesional de los docentes es un imperativo, ya no se reduce solo a que los docentes conozcan y manejen equipos tecnológicos. El actual desafío está, sobre todo, en conseguir que los profesores y futuros profesionales de la docencia reflexionen, investiguen y comprendan cómo los estudiantes de hoy están aprendiendo a partir de la presencia cotidiana de la tecnología; cuáles son los actuales estilos y ritmos de aprendizaje de los niños y adolescentes, configurados desde el uso intensivo de las TIC, cuáles son las nuevas capacidades docentes que se requieren para enfrentar adecuadamente estos desafíos y qué cambios deben producirse en la cultura escolar para avanzar de acuerdo con los tiempos, las demandas sociales y los intereses de los estudiantes.

### **1.5 Limitaciones para utilizar las NTIC en el aula**

Como asunto esencial, el uso de la NTIC con fines educativos deberá atender a posibles riesgos que pueden influir negativamente en la adquisición de conocimientos. Entre ellos se deberían destacar:

- “Pseudoinformación: el poder acceder a gran cantidad de información, no significa estar mejor informado o formado, es necesario, por tanto, dotar al estudiante de herramientas que le permitan seleccionar la información relevante de la que no lo es, así como distinguir la información con fines tendenciosos o manipuladores.
- Sobrecarga de información: Internet nos ofrece la posibilidad de obtener mucha información en un corto espacio de tiempo, por ello, es posible que el estudiante no disponga del tiempo para poder reflexionar e interiorizar la información relevante, produciéndose en algunos casos sobrecarga de información y dando lugar al efecto de saturación cognitiva, que impediría el aprendizaje.
- Dependencia tecnológica: otro de los riesgos de la aplicación de las NTIC, es el hecho de que con el uso de los sistemas informáticos en la educación se le dé un mayor valor al ‘saber cómo’ sobre el ‘saber que o sobre qué’, con el consiguiente problema de la construcción de significados, del aprendizaje autónomo, de la dotación de sentido, la comprensión y el aprender a aprender. Solamente un uso adecuado de los medios tecnológicos al servicio de la educación y la construcción de conocimientos evitará esta dependencia tecnológica” (Belloch; 2006).

Algunos inconvenientes de las NTIC son:

- “Distracciones: los alumnos a veces se dedican a jugar en vez de trabajar.



- **Dispersión:** la navegación por los atractivos espacios de Internet, llenos de aspectos variados e interesantes, inclina a los usuarios a desviarse de los objetivos de su búsqueda. Por su parte, el atractivo de los programas informáticos también mueve a los estudiantes a invertir mucho tiempo interactuando con aspectos accesorios.
- **Pérdida de tiempo:** muchas veces se pierde mucho tiempo buscando la información que se necesita: exceso de información disponible, dispersión y presentación atomizada y falta de método en la búsqueda.
- **Informaciones no fiables:** en Internet hay muchas informaciones que no son fiables: parciales, equivocadas y obsoletas.
- **Aprendizajes incompletos y superficiales:** la libre interacción de los alumnos con estos materiales, no siempre de calidad y a menudo descontextualizados, puede proporcionar aprendizajes incompletos con visiones de la realidad simplistas y poco profundas. Acostumbrados a la inmediatez, los alumnos se resisten a emplear el tiempo necesario para consolidar los aprendizajes, y confunden el conocimiento con la acumulación de datos.
- **Diálogos muy rígidos:** los materiales didácticos exigen la formalización previa de la materia que se pretende enseñar y que el autor haya previsto los caminos y diálogos que seguirán los alumnos. Por otra parte, en las comunicaciones virtuales, a veces cuesta hacerse entender con los 'diálogos' ralentizados e intermitentes del correo electrónico.

- Visión parcial de la realidad: los programas presentan una visión particular de la realidad, no la realidad tal como es.
- Ansiedad: la continua interacción ante el ordenador puede provocar ansiedad en los estudiantes.
- Dependencia de los demás: el trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes. En general conviene hacer grupos estables (donde los alumnos ya se conozcan) pero flexibles (para ir variando) y no conviene que los grupos sean numerosos, ya que algunos estudiantes se podrían convertir en espectadores de los trabajos de los otros” (Marqués; 2000: 12).

Una serie de limitaciones de las NTIC en el ámbito educativo son las siguientes:

- Acceso y recursos necesarios por parte del estudiante.
- Necesidad de una infraestructura administrativa específica.
- Se requiere contar con personal técnico de apoyo.
- Costo para la adquisición de equipos con calidades necesarias para desarrollar una propuesta formativa rápida y adecuada.
- Necesidad de cierta formación para poder interactuar en un entorno telemático.
- Necesidad de adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje (su utilización requiere que el estudiante y el profesor sepan trabajar con otros métodos diferentes a los usados tradicionalmente).

- En ciertos entornos, el estudiante debe saber trabajar en grupo de forma colaborativa.
- Problemas de derechos de autor, seguridad y autenticación en la valoración.
- Las actividades en línea pueden llegar a consumir mucho tiempo, texto o pdf.
- Si los materiales no se diseñan de forma específica, se puede tender a la creación de una formación memorística.
- Y falta de experiencia educativa en su consideración como medio de formación” (Cabero; 2008: 10).

### **1.6 ventajas de utilizar las NTIC en el aula**

A continuación se mencionan algunas ventajas sobre las NTIC, en su integración en el aula:

- “Interés. Motivación: los alumnos están muy motivados al utilizar los recursos NTIC y la motivación (el querer) es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que los estudiantes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más.
- Interacción: continua actividad intelectual. Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia. Mantienen un alto grado de implicación en el trabajo.

- Desarrollo de la iniciativa: la constante participación por parte de los alumnos propicia el desarrollo de su iniciativa, ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico.
- Aprendizaje a partir de los errores: el "feed back" inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios, permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen y generalmente, el programa les ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos.
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos: los canales de comunicación que proporciona Internet (correo electrónico, foros, chat, entre otros) facilitan el contacto entre los alumnos y con los profesores. De esta manera es más fácil preguntar dudas en el momento en que surgen, compartir ideas, intercambiar recursos y debatir.
- Aprendizaje cooperativo: los instrumentos que proporcionan las NTIC (fuentes de información, materiales interactivos, correo electrónico, espacio compartido de disco y foros) facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad. El trabajo en grupo estimula a sus componentes y hace que discutan sobre la

mejor solución para un problema, critiquen y se comuniquen los descubrimientos.

- Alto grado de interdisciplinariedad: las tareas educativas realizadas con ordenador permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad, ya que el ordenador, debido a su versatilidad y gran capacidad de almacenamiento, permite realizar muy diversos tipos de tratamiento a una información muy amplia y variada.
- Alfabetización digital y audiovisual: estos materiales proporcionan a los alumnos un contacto con las NTIC como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizajes. Contribuyen a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual.
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información: el gran volumen de información disponible en CD/DVD y, sobre todo Internet, exige la puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización de la información que se necesita y a su valoración.
- Mejora de las competencias de expresión y creatividad: las herramientas que proporcionan las NTIC (procesadores de textos, editores gráficos, entre otros) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

- Fácil acceso a variada información de todo tipo: Internet y los discos CD/DVD ponen a disposición de alumnos y profesores un gran volumen de información (textual y audiovisual) que, sin duda, puede facilitar los aprendizajes.
- Visualización de simulaciones: “los programas informáticos permiten simular secuencias y fenómenos físicos, químicos o sociales, fenómenos en 3D, de manera que los estudiantes pueden experimentar con ellos y así comprenderlos mejor” (Marqués; 2000: 12).

Las posibilidades que las NTIC pueden aportar a la formación y a la educación han sido tratadas en diferentes trabajos, se puede señalar como las ventajas más significativas las siguientes:

- “Ampliación de la oferta informativa
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
- Incremento de las modalidades comunicativas.
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
- Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo.
- Romper los clásicos escenarios formativos, limitados a las instituciones escolares.

- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes.
- Y facilitar una formación permanente” (Cabero; 2008: 7).

En suma, una de las posibilidades que ofrecen las NTIC, es crear entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante gran amplitud de información, que además es actualizada de forma rápida.

Se hace necesario comprender que la tecnología transforma la relación con el espacio y con el lugar, permite localizar el aprendizaje en conexión con el mundo. Por ello, puede considerarse a las nuevas tecnologías, como fortalezas, a través de las cuales los alumnos:

- “Obtendrán un cambio interior de apropiación y transformación.
- Adquirirán y construirán conocimientos en forma motivante, lúdica e investigativa.
- Aprenderán e investigarán de acuerdo con los preconceptos, las experiencias, y a las condiciones pedagógicas y del contexto.
- Desarrollan procesos tales como:
  - Aprender diferentes estructuras cognitivas de acuerdo con el interés y vinculación con las acciones de aprendizaje.
  - Desarrollo de la competencia comunicativa.

- Procesos valorativos y actitudinales para generar un nuevo comportamiento en relación con situaciones de valor que tiene tiempo y la necesidad de aprovecharlo al máximo.
- Lograran integrarse con un mundo de gran diversidad cultural, étnica, social y científica, al encontrar una variedad de ambientes educativos” (Guerra; 2005: 93).

Según Sánchez, (citado por Guerra; 2005), las NTIC con un enfoque constructivista, deben de ser usadas como herramientas de apoyo, en el aprendizaje, como medios de construcción que faciliten integrar lo conocido y lo nuevo; además de amplificar la mente para potenciar el procesamiento cognitivo y la memoria, lo cual facilitará la construcción de aprendizajes significativos. Todo ello debe ser regulado por el docente, cuyas características y relación con el empleo de diversos recursos (entre ellas las NTIC) se expondrán en el capítulo siguiente.



## **CAPÍTULO 2**

### **EL DOCENTE**

En este capítulo se abordará la conceptualización de docente, así como su tipología, las características deseables en el docente y la importancia de utilizar correctamente las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC) en el aula.

#### **2.1 concepto de docente**

En cuanto a la docencia, en el siguiente diagnóstico, las convergencias se dan alrededor de los siguientes conceptos:

- “Es una actividad organizada, planeada y/o sistematizada cuyo propósito es el abordaje de la temática comprendida en el currículo.
- Es la conjunción de la teoría y la práctica.
- Es la actividad académica que desarrollan los profesores.
- Es la forma de transmitir un currículo.
- Es la actividad cuyo propósito es realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Es la conducción técnico-pedagógica del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Es la asesoría del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Es una actividad profesional que consiste en orientar y participar en la construcción de aprendizajes significativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Es la aplicación de un plan de estudios.
- Es un proceso de interacción entre profesores y alumnos con la finalidad de lograr aprendizajes” (Alanís; 2007: 101)

En el mismo sentido, “fonética y morfológicamente, educador procede del verbo latino *educare* (alimentar, criar), pero semánticamente recoge también *educere* (sacar de adentro a fuera). Por tanto, educador es la persona que interviene directamente en el proceso educativo” (Larroyo; 1982: 511).

Según Glazman (1990), la docencia es una tarea intencionada que implica tener claridad de objetivos, dominio del contenido por parte del maestro, uso apropiado de métodos didácticos y conocimiento específico sobre las condiciones del estudiante: saber capacidad, hábitos, actitudes y recursos.

“En el mismo sentido, el término educador es una de las categorías pedagógicas, ello es, de los conceptos que conforman el proceso de la educación. Junto a tal categoría, figuran el educando, la comunidad educativa, el contenido cultural y las agencias educativas. El concepto de educador, por otra parte, es un concepto más amplio que el de maestro: designa a toda persona que ejerce acción educadora, tenga conciencia de que educa o no” (Sánchez; 2009: 219).

Según García y Rodríguez (1985), la enseñanza es una profesión dedicada al servicio social. Es casi imposible probar que alguna profesión en particular sea de mayor valor para la sociedad que otra, sin embargo, se puede tener la seguridad de que ninguna otra carrera ofrece al profesionista mayor oportunidad para beneficiar a los otros.

Por esto, la profesión de enseñar requiere una gran responsabilidad, pero sobre todo, reviste gran importancia, dado el papel que la educación tiene en la producción y dirección del cambio en esta época de la historia.

El eficiente maestro, como cualquier profesional, es aquel que conoce su trabajo y lo realiza cabalmente; es el que sabe que, como parte integrante de la comunidad, debe trabajar de la manera más eficiente con las personas a él encomendadas.

Se manifiesta un análisis desarrollado por Darling- Hammond, Wise y Pease (citado por Ghilardi; 1993), que propone examinar la actividad docente y las demandas que convergen en ella en cuatro dimensiones: trabajo, oficio, profesión y arte.

- La enseñanza como trabajo: según esta concepción, la actividad docente debería estar rigurosamente planificada por quienes tienen la responsabilidad de gestión de los mecanismos formativos y debería organizarse según procedimientos operativos estandarizados.

- La enseñanza como oficio: según este enfoque, la enseñanza requiere del docente una caudal de técnicas especializadas y no solo el conocimiento del conjunto de reglas necesarias, para poder aplicarlas de manera provechosa.
- La enseñanza como profesión: cuando prevalece la dimensión profesional, se pide al docente no solamente que posea el caudal de técnicas que se mencionaba en el punto anterior, sino que además tenga la capacidad de expresar una valoración autónoma y responsable sobre la oportunidad de aplicar tales técnicas.
- La enseñanza como arte: esta concepción no define únicamente una capacidad profesional compuesta por técnica, procedimientos y conocimientos teóricos, sino que comprende también un conjunto de características personales que capacitan al enseñante para orientar al proceso de enseñanza, según hipótesis e itinerarios de trabajo completamente originales.

El profesor es, por lo tanto, la clave de todos los problemas de la educación; su selección y formación son dignas del mayor cuidado.

“El profesor tradicional, encerrándose en el círculo estrecho de su especialidad, solo se preocupa por transmitir sus conocimientos. El profesor moderno, por el contrario, debe actuar en un círculo de perspectivas más amplias, manejando el saber en su triple relación, con los individuos, la cultura y la sociedad,

utilizándolo como un medio para desarrollar la capacidad del individuo y como un incentivo para promover el progreso social” (Alves; 1990: 7).

Según Alves (1990), la misión del profesor y sus responsabilidades exigen preparación esmerada y formación a conciencia, ya que enseñar no es una tarea fácil. La enseñanza exige conocimientos amplios, perspicacia sutil, aptitudes definidas y una personalidad que se caracterice por su estabilidad, su firmeza y su dinamismo.

El profesor, como agente mediador de los procesos que conducen los estudiantes a la construcción del conocimiento y a la adquisición de las capacidades mencionadas, debe no solo dominarlas, sino apropiarse de nuevas formas de enseñar.

Desde diferentes perspectivas pedagógicas, al docente se le han asignado roles como los siguientes: transmisor de conocimientos, animador, supervisor o guía del proceso de aprendizaje, e incluso, investigador educativo.

A continuación se identifican algunas áreas generales de competencia docente que sean congruentes con la idea de que el profesor apoya al alumno a construir el conocimiento, a crecer como persona y a ubicarse como actor crítico de su entorno, dichas áreas son las siguientes:

- “Conocimiento teórico suficientemente profundo y pertinente acerca del aprendizaje, el desarrollo y el comportamiento humano.
- Despliegue de valores y actitudes que fomenten el aprendizaje y las relaciones genuinas.
- Dominio de los contenidos o materias que enseña.
- Control de estrategias de enseñanza que facilitan el aprendizaje del alumno y lo hacen motivante.
- Conocimiento personal practico sobre la enseñanza” (Cooper, citado por Díaz-Barriga y Hernández; 2010: 4).

La formación de un profesor implica darle herramientas necesarias para manejar una serie de estrategias docentes flexibles y adaptables a las diferencias de sus alumnos y al contexto de su clase, de tal forma que pueda inducir la citada transferencia de responsabilidad hasta lograr el límite superior de ejecución buscado.

De igual manera, “la docencia es una acción de promoción de la libertad y de la racionalidad en el marco del compromiso mutuo; el maestro pone en juego sus creencias, sus supuestos morales y racionales; promueve la sustentación de criterios para la conformación de juicios, pero en este proceso también él mismo y sus afirmaciones son objeto de una evaluación a partir de los criterios que el alumno ha construido” (Glazman; 1990: 44).

La docencia es un proceso de comunicación matizado por las intenciones de la institución, el maestro y el estudiante.

Analistas de la educación, pedagogos, especialistas en didáctica y maestros en general, abordan los requerimientos de una docencia idónea desde varios enfoques. “En términos generales plantean cuatro áreas básicas de conocimientos: la del entorno social, técnico y cultural de la educación; la de las técnicas, procedimientos, métodos y criterios que apoyan a la función docente; la de las características psicológicas e ideológicas que matizan la interacción maestro-alumno, y la del contenido de los campos específicos, que corresponden a un objeto de conocimiento” (Glazman; 1990: 46).

Con objeto de ubicar el papel del profesor en el proceso educativo, se describen cuatro modelos, según el autor citado, centrados en sus actitudes y actividades:

“En el modelo carismático, la figura del maestro ocupa el lugar más importante dentro del salón de clases, en él se concentra todo el poder y el saber. Él sabe y los alumnos no saben, él manda y dispone lo que se debe hacer.

El segundo modelo, llamado ‘de ajuste’, se centra en el alumno. Aquí el maestro se ocupa de conocer la naturaleza psicológica de sus estudiantes, se convierte así en una especie de psicólogo, los contenidos se relegan en aras de la importancia de los alumnos como personas.

El tercer modelo, 'de relación', enfatiza el intercambio entre el profesor y el alumno. En este modelo se forman a la vez educador y educando, es importante que el profesor se conozca para fomentar este tipo de relación; este conocimiento implica la conciencia de sus imperfecciones y carencias.

Por último, la propuesta 'interrelacional' se basa en las funciones, interacciones y roles que se desarrollan dentro del salón de clases, no se trata solo de la relación maestro-alumno, sino que además se toman en cuenta los intercambios entre los propios alumnos" (Glazman; 1986: 129).

Se afirma que la humanidad ha entrado de lleno en la era de la sociedad del conocimiento y que la escuela requiere una transformación de fondo. Los roles tradicionales de los profesores y los alumnos deben modificarse, así como las prácticas educativas mismas.

Centrando la atención en el acto en sí de la enseñanza, y rescatando la idea de lo irrepetible de la relación, se considera necesario recapacitar sobre los aspectos a tener en cuenta, siendo ellos:

- "La comunicación: en tal sentido, se debe analizar la autoridad del docente, pero no como sinónimo de poder, sino de legitimación. Esta autoridad se ubicaría entre el poder y la razón, es decir, el medio entre ambos extremos. Se logra con la comunicación, (verbal, escrita y/o analógica) del docente con los alumnos y la comunicación de los alumnos con él. Los alumnos también



pueden enseñar al profesor cuando se comunican con él. No se debe tener miedo a escuchar, ni tomar esto como una falta de autoridad.

- La creatividad: Se asocia a la creatividad con el 'saber ser', con la identidad del docente. No basta con estar (autoridad) sino también tiene que ver con el ser docente. El docente creativo es aquel que no se resigna, que es curioso, que quiere no solo enseñar sino también aprender. Esto es lo importante, que tenga ganas de aprender, aunque lleve muchos años de experiencia laboral como docente; la creatividad no tiene edad, hay que despertarla.
- Inteligencia para interpretar al alumno y evalúa: evaluar en el aula para formar, significa que el docente permanentemente se debe preguntar, con el solo objetivo de mejorar su práctica” (Díaz-Barriga y Hernández; 2010: 5).

La sociedad actual necesita de profesionales que sean capaces de producir cambios, para ello hay que sensibilizarlos en la búsqueda de soluciones a diversos problemas, nutrirlos de conocimientos propios de la técnica contable y fundamentalmente, comprometerlos con la carrera que han escogido.

“El maestro es quien guía las vivencias de los niños, planea y evalúa las experiencias individuales y grupales, comunica a los padres de familia el desarrollo de sus hijos, propone mejoras al sistema escolar y favorece el ambiente de respeto y armonía entre los miembros de la escuela. Está en constante capacitación, hace investigación educativa y es parte de un movimiento de transformación de la

educación. Es modelo de responsabilidad social y vive de los valores” (Instituto DOCET; 2015: s/p).

El docente es el generador del clima afectivo del aula, y así como puede ser un real facilitador, puede ser un obstáculo en la dinámica del proceso de construcción o reconstrucción del conocimiento.

Según Izarra y López (2006), educar no es transmitir paquetes cerrados de conocimientos que los alumnos deben memorizar y repetir, sino que fundamentalmente es enseñar a aprender, ayudar a aprender, desarrollar la inteligencia creadora, de modo que el educando adquiriera progresivamente la capacidad de un pensamiento cada vez más personal e independiente que le permita el aprendizaje continuo.

El educador debe contribuir con el desarrollo cognoscitivo de sus estudiantes, ampliando cada día el campo del saber, diseñando estrategias apropiadas, estimulando la lectura y desarrollando el pensamiento lógico y creativo.

“Los docentes representan el motor de la institución para que los cambios esenciales de la mejora educativa se lleven a cabo. Es imposible crear buenas escuelas sin buenos maestros, como también es imposible crear comunidades de aprendizaje sin docentes que actúen como profesionales. Las comunidades de aprendizaje son un modo de profesionalización docente, de socialización de saberes, de cooperación mutua y de lazos interpersonales” (Carega; 2007: 8).

La función primordial del docente es educar, lo cual significa mirar a las necesidades biosicosociales del estudiante, esto implica una atención integral a su formación, para juntos vivir la experiencia de aprender.

El desarrollo profesional del docente para el siglo XXI, es parte de una racionalidad del conocimiento, que se demanda como desafío a la escuela de hoy, según la UNESCO, los cuatro grandes pilares hacia donde debe orientar su quehacer son:

- “Aprender a aprender.
- Aprender a hacer.
- Aprender a ser.
- Aprender a convivir y colaborar con los demás” (Ruay; 2010: 119)

La forma de construir y fortalecer la profesión docente se da a partir del dominio del campo de conocimiento y se va aprendiendo y desaprendiendo en la práctica de la docencia.

## **2.2 Tipos de docente**

La tipología de magisterial de Kerschensteiner se basa en cuatro modalidades típicas de manejar la clase, según las constantes caracteriales que privan en cada maestro. Estos pueden, así, clasificarse en: maestros ansiosos, indolentes, ponderados y natos.

- “Tipos ansiosos: frenan la iniciativa del alumno, imponen el orden lógico de su pensamiento sobre la vivencia del alumno y se esfuerzan por cumplir totalmente el programa de acuerdo con su propio ritmo docente y sin tener en cuenta el tiempo del aprendizaje del alumno.
- Tipos indolentes: dejan totalmente librados a los educandos a sus propias iniciativas, deambulan por el programa sin un orden lógico que confiera coherencia a su labor docente y carecen de método y criterios didácticos más o menos aptos para alcanzar objetivos definidos.
- Tipos ponderados: saben equilibrar autoridad y libertad, promueven la responsabilidad y la ejecutan, estimulan la iniciativa personal y cumplen a conciencia las prescripciones programáticas, pero sin convertirse en siervos del programa escolar.
- Tipos natos: son los maestros por excelencia, poseen un natural tacto pedagógico e innata capacidad de penetración psicológica, aman fervientemente los valores culturales y se proponen realizarlos en sus alumnos” (Nervi; 1985: 241).

Hubert (citado por Larroyo; 1982), identifica cuatro tipos de educador según su actividad personal ante la vida: asceta, desinteresado, laborioso y dominador.

En 1969 Hoyle (citado por Ghilardi; 1993) describía una tipología esencial de funciones, no siempre compatibles entre sí que debía cumplir el docente:

- Un papel de instructor (relativo a la transmisión de conocimientos y de destreza).
- Un papel socializante (relativo a la transmisión de normas y valores).
- Un papel de evaluador (relativo a la valoración y a la selección de los alumnos).

Martínez (citado por Cadoche; 2009) establece una aproximación a una taxonomía del profesorado con las siguientes categorías:

- Profesor-enseñante: se preocupa exclusivamente por ofrecer informaciones a sus alumnos pero soslaya todos los aspectos afectivos, sociales y motivacionales. Es un tipo de docente tradicional que asume todo el protagonismo y que no favorece la interacción en el aula. Es un técnico que transmite contenidos a los escolares, pero se olvida de la dimensión humana.
- Profesor-progenitor: en él predomina la vertiente emocional del discurso. Es el tipo de profesor que se interesa por los problemas y el desarrollo afectivo de sus alumnos, pero descuida los aspectos técnicos de la educación. Se desatiende la formación intelectual del alumno.

- Profesor-presentador: es el que busca ante todo atraer a sus alumnos. En casos extremos hallamos un docente con un discurso hueco. Hay gran preocupación por la imagen, pero no se promueve la formación de los educandos, únicamente se los entretiene. La influencia de los medios masivos de comunicación conduce cada vez más a los profesores a adoptar modos de obrar análogos a los presentadores de este medio.
- Profesor-predicador: es el que sermonea a los escolares. A menudo reprende a los alumnos por su comportamiento dentro y fuera del aula. Trata de reformar las “malas costumbres” de los educandos por medio de moralina. Como sus enseñanzas son inoportunas y superficiales no forma a sus alumnos, aunque es posible que sigan su “código de conducta” por temor a los castigos.

Estos cuatro tipos unidimensionales descritos son negativos porque la estructura discursiva está claramente desestabilizada. Si se alcanza un nivel óptimo en las cinco vertientes hallamos al:

- Profesor-educador: es el que promueve la formación integral de los alumnos. Cultiva las vertientes intelectual y ética. Este docente transmite informaciones rigurosas, afianza aptitudes, al tiempo que fomenta la adquisición de actitudes y valores positivos que se traduzcan en conductas congruentes. No se reduce su labor a la explicación a los alumnos, por más que la acción sobre la

vertiente cognitiva del educando sea fundamental. En un ambiente de trabajo de confianza y cordialidad, explica, enseña, motiva y orienta a sus alumnos, es decir, educa.

Es así como clasifican la tipología del docente los diferentes autores. Para conocer cuál es el mejor que debe tomar el maestro.

### **2.3 Características deseables en el docente**

Según Ruders-Parkins y otros (citados por Cabero; 2007), en esta dirección, se indican tres tipos de actitudes docentes que implican un mayor o menor grado de utilización de las innovaciones tecnológicas y que permiten hablar de los profesores:

- Innovadores: son aquellos que están decididos a asumir una línea en la cual se interesan profundamente por sus ideas, incluso corriendo el riesgo de caer en el ridículo.
- Resistentes: asumen un papel activo en el cuestionamiento de las actitudes.
- Líderes: son aquellos que asumen una posición de reflexión sobre los pros y contras de las innovaciones tecnológicas.

De acuerdo con Ogalde y González (2009) el educador debe contar con una cultura que le permita juzgar el impacto de las NTIC en la sociedad y especialmente

en los educandos, pero que también le permita apropiarse de las nuevas herramientas y los nuevos lenguajes, para incorporarlos de manera eficiente al proceso educativo.

Las tareas del educador respecto a las NTIC pueden representarse a continuación:

- “Creación de materiales educativos a través de las NTIC.
- Aplicación educativa de las NTIC.
- Conocimiento y análisis crítico de las NTIC” (Ogalde y González; 2008: 44).

Por su parte Salinas (citado por Cabero; 2012), en un trabajo donde analiza el cambio del rol en el profesorado como consecuencia de la era digital, apunta algunas habilidades y destrezas que se tienen que en dicha profesión se deben poseer:

- Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento, así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.
- Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje autodirigido, en el marco de acciones de aprendizaje abierto, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a recursos de aprendizaje.



- Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el progreso del estudiante, proporcionar retroalimentación de apoyo al trabajo del estudiante, y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.
- Acceso fluido al trabajo del estudiante, en consistencia con la filosofía de las estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno-usuario.

Para Cabero (2012), los nuevos roles que desempeñara el profesor frente al modelo tradicional de enseñanza a transmisor de información, serán los siguientes:

- Consultor de información/facilitador de aprendizaje.
- Diseñadores de situaciones mediadas de aprendizaje.
- Moderadores y tutores virtuales.
- Evaluadores continuos.
- Orientadores.
- Evaluador y seleccionador de tecnologías.

El profesor, de esta forma, pasa de ser experto en contenidos a un facilitador del aprendizaje, lo cual le va a suponer que realice diferentes cuestiones como son: diseñar experiencias de aprendizaje para los estudiantes, ofrecer una estructura inicial para que los alumnos comiencen a interactuar, animar a los estudiantes hacia el autoestudio, o diseñar diferentes perspectivas sobre un mismo tópico.

Existen cuatro competencias que el docente deberá tener para poder aplicar las NTIC en el aula:

- “Pedagogía: se centra en la práctica instruccional de los docentes y en su conocimiento del plan de estudios, y requiere que los docentes desarrollen formas de aplicar las NTIC en sus materias para hacer un uso efectivo de ellas como forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza.
- Colaboración y trabajo en red: hace hincapié en el potencial comunicativo de las NTIC para extender el aprendizaje más allá de los límites del salón de clase, y en sus efectos sobre el desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades en los docentes.
- La tecnología trae consigo nuevos derechos y responsabilidades, entre los que se incluyen el acceso igualitario a recursos tecnológicos, el cuidado de la salud de los individuos y el respeto de la propiedad intelectual; todas estas consideraciones se encuentran comprendidas dentro de los aspectos sociales.
- Por último, los aspectos técnicos están vinculados al área temática del Aprendizaje Permanente, en cuyo contexto los docentes deben actualizar sus conocimientos de *hardware* y *software* a medida que emergen nuevos desarrollos tecnológicos” (Khvilon; 2004: 47).

Es posible apuntar algunas competencias tecnológicas básicas en la profesión docente que potencian el desarrollo profesional de los docentes del siglo XXI:

- “Tener una actitud crítica, constructiva y positiva hacia las NTIC, ya que forman parte de nuestro tejido social y cultural.
- Conocer las posibilidades de las nuevas tecnologías para la mejora de la práctica docente.
- Aplicar las NTIC en el ámbito educativo tanto en tareas relacionadas con la gestión de los centros educativos como en la organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en el aula.
- Seleccionar, utilizar, diseñar y producir materiales didácticos con NTIC que promuevan la adquisición de aprendizajes significativos (multimedia, páginas web) y que conviertan el aula en un laboratorio desde el que fomentar el protagonismo y la responsabilidad en los alumnos.
- Utilizar con destreza las NTIC, tanto en actividades profesionales como personales.
- Integrar las NTIC en la planificación y el desarrollo del currículum como recurso didáctico mediador en el desarrollo de las capacidades del alumno, fomentando hábitos de indagación, observación, reflexión y autoevaluación que permitan profundizar en el conocimiento y aprender a aprender.
- Promover en los alumnos el uso de las NTIC como fuente de información y vehículo de expresión de sus creaciones.

- Desempeñar proyectos de trabajo colaborativo (listas de discusión, debates telemáticos y cursos de formación en línea) con una actitud solidaria, activa y participativa” (Fernández; 2003: 7).

Algunas organizaciones profesionales han respondido al renovado énfasis en el conocimiento de los maestros. Una organización que tiene amplia influencia en la enseñanza sería el Interstate New Teacher Assessment and Support Consortium (INTASC), dedicada a aumentar el profesionalismo de maestros con poca experiencia, la cual estableció normas rigurosas en las áreas de conocimiento del docente, estas normas describen lo que los maestros deben saber y poder hacer en cada una de estas áreas, y están organizadas en torno a diez principios, que se mencionaran a continuación:

- “Conocimiento del tema: el profesor comprende los conceptos centrales; conoce los útiles de investigación y las estructuras de la materia que enseña, y puede crear experiencias de aprendizaje que dan sentido a estos aspectos del tema para los alumnos.
- Desarrollo humano y del aprendizaje: el profesor comprende como los niños aprenden y se desarrollan y puede ofrecer oportunidades de aprendizaje que apoyen su desarrollo intelectual, social y personal.
- Adaptación de la instrucción: comprende como difieren los alumnos en sus enfoques del aprendizaje y crea oportunidades de instrucción adaptadas a diversos estudiantes.

- Estrategias: comprende y utiliza una variedad de estrategias docentes para ayudar al desarrollo del pensamiento crítico, la solución de problemas y las habilidades de desempeño de los estudiantes.
- Motivación y disciplina: el profesor se vale de su comprensión de la motivación individual y de grupo para crear un ambiente de estudio que favorezca una interacción social positiva, una participación activa en el aprendizaje y la automotivación.
- Habilidades de comunicación: utiliza su conocimiento de técnicas verbales y no verbales y de los medios de comunicación eficaces, para impulsar la investigación activa, la colaboración y una interacción de apoyo en el aula.
- Planificación: planea la instrucción basándose en su conocimiento de la materia, de los estudiantes, de la comunidad y de las metas del programa.
- Evaluación: comprende y utiliza estrategias formales e informales para evaluar y asegurarse del continuo desarrollo intelectual, social y físico del alumno.
- Compromiso: es un practicante reflexivo que continuamente evalúa los efectos de sus elecciones y acciones en los demás (estudiantes, padres y otros profesionales de la comunidad docente), y que activamente busca oportunidades de desarrollo profesional.
- Asociación: fomenta relaciones con sus colegas en la escuela, con padres e instituciones de la comunidad en general para apoyar el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes” (Eggen y Kauchak; 2006: 24).

## 2.4 Importancia del uso correcto de las NTIC por parte del docente en el aula

Algunas cuestiones que debe tener en cuenta el docente a la hora de integrar las NTIC para obtener un uso efectivo son:

- “Seleccionar las tecnologías apropiadas.
- Planificar como obtener beneficios educativos significativos.
- Prepararse y preparar a los alumnos para utilizar estas nuevas herramientas.
- Organizar el acceso a las herramientas y proponer interacciones efectivas” (Stone; 2006: 115).

La misión del profesorado debe ser, en primer lugar, garantizar la máxima calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que:

- “Atenderá a la adecuación de los contenidos de las materias, a los progresos científicos, a la evolución social y cultural y a las demandas del mercado laboral.
- Velará para que los estudiantes dispongan de los mejores materiales didácticos posibles y, para este fin, facilitará la incorporación de todas aquellas innovaciones didácticas que sean de interés.
- Atenderá directamente a las necesidades manifestadas por los estudiantes durante su proceso de aprendizaje, que supervisará, seguirá y evaluará.
- Velará por su formación permanente” (Duart; 2001: 23).

Según Tello y Aguaded (2009) todo profesional docente debe adaptarse progresivamente a los cambios sociales que van aconteciendo con el devenir de los tiempos y adoptar las formas, estilos de enseñanza y recursos que más convengan para poder formar ciudadanos capaces de desenvolverse en el cambiante medio social.

Al momento de aplicar los recursos informáticos, el profesorado objeto del estudio lo hace para motivar a los alumnos, para desarrollar partes prácticas de algunos temas y para desarrollar la creatividad, aunque el uso que se realiza es ocasional y sin que se modifique sustancialmente la metodología de trabajo en el aula. Esto se revisó de manera específica en el escenario descrito en la introducción. Los resultados obtenidos de dicho trabajo se muestran en el capítulo siguiente.

## **CAPÍTULO 3**

### **METODOLOGÍA, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo se describirá la metodología que se utilizó en esta investigación sobre las NTIC, lo cual incluye la descripción del enfoque, diseño, extensión y alcance, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos. Por otra parte, se indicará la manera en que se recolectaron los datos sobre el uso de las NTIC y la forma en que se procesaron, para así obtener las conclusiones correspondientes.

#### **3.1. Descripción de la metodología**

En el presente apartado se explican las características del plan metodológico seguido, lo cual incluye el enfoque, el diseño, la extensión temporal y el alcance, además de las técnicas e instrumentos empleados. Cada uno de estos puntos se desarrolla a continuación.

##### **3.1.1 Enfoque**

La orientación metodológica del presente trabajo “se trata de una investigación cualitativa, en la que no se utilizan conceptos métricos, métodos cuantitativos ni instrumentos de medición. No intenta obtener datos para un manejo estadístico, sino que fundamentalmente se plantea comprender las y las representaciones de un



peculiar sector social y laboral en un contexto urbano. Los recursos metodológicos fundamentales de esta investigación son la entrevista a profundidad y la observación participante” (Olivé y Pérez; 2006: 173).

Según Hernández y cols. (2010), el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

El enfoque cualitativo posee las siguientes características:

1. “El investigador o investigadora plantea un problema, pero no sigue un proceso claramente definido. Sus planteamientos no son tan específicos como en el enfoque cuantitativo y las preguntas de investigación no siempre se han conceptualizado ni definido por completo.
2. Bajo la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría particular y luego ‘voltear al mundo empírico’ para confirmar si esta es apoyada por los hechos, el investigador comienza examinando el mundo social y en este proceso desarrolla una teoría coherente con los datos, de acuerdo con lo que se observa.
3. En la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, estas se generan durante el proceso y van refinándose conforme se recaban más datos o son el resultado de estudio.
4. El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni completamente predeterminados. No se efectúa una medición numérica, por

lo cual el análisis no es estadístico. La recolección de datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos). El investigador pregunta cuestiones abiertas, recaba datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, así como visual, los cuales describe y analiza y los convierte en temas que vincula, y reconoce sus tendencias personales.

5. Por lo expresado en los párrafos anteriores, el investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro e historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades.
6. El proceso de indagación es más flexible y se mueve entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en 'reconstruir' la realidad, tal como la observan los actores de un sistema social previamente definido.
7. El enfoque cualitativo evalúa el desarrollo natural de los sucesos, es decir, no hay manipulación ni estimulación con respecto a la realidad.
8. La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de los seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones.
9. Postula que la realidad se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades.

10. Por lo anterior, el investigador se introduce en las experiencias de los participantes y construye el conocimiento, siempre consciente de que es parte del fenómeno estudiado.
11. Las indagaciones cualitativas no pretenden garantizar de manera probabilística los resultados a poblaciones más amplias ni necesariamente obtener muestras representativas; incluso regularmente no buscan que sus estudios lleguen a replicarse.
12. El enfoque cualitativo puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo ‘visible’, transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos” (Hernández y cols.; 2010: 9).

### **3.1.2 Tipo de diseño**

En esta investigación se utilizó un diseño no experimental, que se refiere a “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Hernández y cols.; 2010: 149).

Lo que se realiza en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos. Esta investigación es sistemática y empírica, en ella las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido.

Según señalan Kerlinger y Lee (citados por Hernández y cols.; 2010), en la investigación no experimental no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente a los participantes o los tratamientos.

En opinión de Hernández y cols. (2010), en la investigación no experimental es posible estar más cerca de las variables formuladas hipotéticamente como “reales” y, en consecuencia, existe mayor validez externa (posibilidad de generalizar los resultados a otros individuos y situaciones comunes).

### **3.1.3 Tipo de extensión**

En este estudio se utilizó una extensión transeccional. “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (Hernández y cols.; 2010: 208).

Esta modalidad “puede abarcar varios grupos o subgrupos de personas, objetos o indicadores, así como diferentes comunidades, situaciones o eventos” (Hernández y cols.; 2010: 209).

### **3.1.4 Tipo de alcance**

“Los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables de una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades; y así proporcionar su descripción. Son por lo tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, estas son también descriptivas” (Hernández y cols.; 2010: 210).

Según Carrillo (1990), en la investigación descriptiva o diagnóstica, su propósito fundamental es reseñar las características del problema, para que con base en estas, sea posible derivar los elementos de juicio que permitan conocer las variables de las hipótesis.

### **3.1.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En la presente investigación se utilizaron como instrumentos un cuestionario y diario de campo y como técnicas, la entrevista semiestructurada y la observación cualitativa, que se describirán a continuación.

“El cuestionario es un instrumento para la realización de las encuestas y entrevistas. Consiste en un conjunto de preguntas especialmente diseñadas para obtener la información que se busca” (Olivé y Pérez; 2006: 114).

Según Hernández y cols. (2010) un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables. El contenido de las preguntas de un cuestionario es tan variado como los aspectos que mide. Básicamente se consideran dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas.

El cuestionario que se utilizó en el presente estudio consiste en 24 preguntas, las cuales 15 fueron abiertas y 9 cerradas, que se aplicaron a los docentes.

También se utilizó un diario de campo, aquí el investigador debe llevar un registro lo más completo posible, donde anote sus conversaciones con los sujetos y las conversaciones entre ellos, haga descripciones de personas y de situaciones, de tareas cotidianas, de sentimientos y expresiones de emociones.

Aquí se realizaron 20 observaciones a un grupo y al otro 9 observaciones de cuatro horas cada una, para observar cómo los docentes utilizan las TIC en el aula.

“La observación cualitativa se trata de una técnica de recolección de datos cuyos propósitos son:

- a) Explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social.
- b) Describir comunidades, contextos y ambientes, y las actividades que se desarrollan en estos, las personas que participan en tales actividades y los significados de las actividades.

- c) Comprender procesos, interrelaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias, y eventos que suceden a través del tiempo, así como los patrones que se desarrollan y los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas.
- d) Identificar problemas.
- e) Generar hipótesis para futuros estudios” (Hernández y cols.; 2010: 458).

La observación es una técnica de recolección de datos que puede utilizarse en diferentes métodos de investigación, puede ser una técnica científica, según Selltiz, (citado por Bisquerra; 1989) puede servir a un objetivo, se planifica sistemáticamente, se relaciona con proposiciones generales y está sujeta a comprobación y validez.

### **3.2 Población y muestra**

En una investigación, el término población se refiere al “conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Selltiz, citado por Hernández y Cols.; 2010: 238).

Desde otra perspectiva, “la población se compone de todos los individuos que le interesan al investigador” (Cozby; 2004: 144).

La población del presente estudio está integrada por 630 alumnos, los cuales se dividen en tres grupos de 35 alumnos, de primero a sexto de primaria.

Por otra parte, “la muestra es una unidad de análisis o un grupo de personas, contextos, eventos, sucesos, comunidades, etcétera, de análisis; sobre el cual se habrán de recolectar datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia” (Hernández y cols.; 2010: 302).

La muestra fue integrada por dos grupos de alumnos de quinto grado de primaria, uno es de 36 niños (18 mujeres y 18 hombres) de entre nueve y diez años, de nivel socioeconómico medio bajo. El otro tiene 35 niños (20 mujeres y 15 hombres) de entre nueve y diez años de nivel socioeconómico medio bajo, así como dos docentes del mismo año. Los grupos fueron elegidos de acuerdo con los criterios de la dirección del plantel, por lo cual, se puede afirmar que el muestreo fue de tipo no probabilístico.

### **3.3. Descripción del proceso de investigación.**

El presente estudio respondió a un planteamiento surgido a partir de la observación para realizar un material didáctico en la institución ya mencionada, y se observó que tenían los recursos materiales correspondientes al programa de Enciclomedia, sin embargo, varios docentes no utilizaban las herramientas o no sabían manejarlas y con el tiempo se descomponían. Por esta razón, se pidió permiso a los directivos para realizar la investigación más detalladamente sobre el uso de las NTIC en el aula por parte de los docentes, ante lo cual, se dio esta autorización sin problema. Después se cuestionó a las profesoras si tenían algún problema con la investigación. De las tres que eran, la maestra 1 no tuvo ningún



problema con las observaciones y comento que las utilizaba casi todos los días; la docente 2 menciona que no le gustaba que la observaran y se negó a dar permiso de entrar, por último, la docente 3 señaló que podía ser observada, pero que ella indicaba que días se realizaría esta tarea, ya que no utilizaba todos los días el programa.

Por su parte, los alumnos se sentían observados y al comienzo les daba vergüenza hablar o participar, pero después ya no tenían problema con las participaciones y las clases se desarrollaban sin ninguna inconformidad.

La recolección de datos fue de 33 días: del 27 de agosto al 10 de octubre de 2013. Se comenzaba a observar desde la entrada de clases hasta la hora de salida. Algunos días no se podía realizar la observación ya que tenían clases extras y tenían que salir del salón a hacer las actividades correspondientes.

### **3.4. Análisis e interpretación de los resultados.**

En la presente investigación, la información obtenida se dividió en tres categorías para su análisis: uso docente de las NTIC, eficiencia de los profesores en el uso de las NTIC y apoyo institucional para la capacitación respecto a las NTIC. Cada una de ellas se explica a continuación, con base en los datos recabados con la ayuda de la encuesta aplicada a las docentes y del diario de campo, que se contrastan con los planteamientos propuestos por diversos autores en el marco teórico antes expuesto.

#### **3.4.1. Uso docente de las NTIC.**

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar el uso de las NTIC por parte del docente en el aula, así, la encuesta que se realizó fue para determinar el conocimiento que tienen sobre este tema. Para ello se retomarán las respuestas proporcionadas a las preguntas 1, 2, 3, 5, 9, 20, 21 y 22, así como la información correspondiente del diario de campo.

Primeramente, a continuación se conocerá la definición de las NTIC.

La docente número 1 las definió como aquellas herramientas y programas que tratan de administración, transmiten y comparten la información mediante soportes técnicos.

La docente número 2 las denominó como una herramienta importante para las sociedades de la información, las nuevas tecnologías inciden de manera significativa, en todos los niveles del mundo educativo. Las nuevas generaciones crecen en esta cultura digital, así que los docentes deben estar preparados para ello.

Respecto a las referencias teóricas, Adell (citado por Fernández; 2008) señala que las NTIC son el conjunto de dispositivos, herramientas, soportes y canales para la gestión, el tratamiento, el acceso y la distribución de la información, basadas en la codificación digital y en el empleo de la electrónica y la óptica en las comunicaciones.

Según Fernández (2008), las NTIC son entendidas como: un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados derivados de las nuevas herramientas (*software* y *hardware*), soportes de la información y canales de comunicación que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.

Respecto a la pregunta no. 2, donde se cuestionó si en su salón de clases cuenta con medios tecnológicos y si desarrollaba sus clases utilizando dichos medios, la docente número 1 respondió que sí, al igual que la docente número 2, que también comentó que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea. Es la base para construir una sociedad de la información, y una economía del conocimiento.

La irrupción de las NTIC, entre ellas Internet, computadoras de escritorio y portátiles, pizarras digitales y toda una variedad de innovaciones tecnológicas dentro y fuera de las escuelas, resultan altamente motivadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje y poseen un gran potencial educativo. Por estos motivos, en la actualidad el educador no puede quedar ajeno a estos avances y tiene un rol fundamental en esta era digital: integrar las NTIC en su trabajo educativo cotidiano (Gallego y cols., citados por Salazar; 2006).

También se preguntó con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente (semana/grupo); la docente número 1 contestó que todos los días implementa actividades que vayan relacionadas a este medio. La docente número 2 respondió que tres veces por semana.

En el diario de campo se observó que la docente 1 utiliza diariamente los medios tecnológicos realizando diferentes actividades que ayuden al alumno a retroalimentar el tema que se esté revisando, y la docente 2 efectivamente las usa dos o tres veces a la semana para apoyarse en la clase.

Se preguntó a las docentes también, que en qué porcentaje utiliza las TIC en clase, la docente número 1 contestó que en un 60% y la no. 2 en un 40%.

Se cuestionó también que desde su punto de vista, cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las TIC en el salón de clase, a lo cual respondieron: la docente número 1, como ventajas, la motivación, interés y aprendizajes y como

desventajas, que no hay actualización en los equipos y la falta de conocimiento en el uso (alumnos). La docente número 2 como ventajas mencionó clases más dinámicas, más información, (no solo libros de texto); y como desventajas, que no se debe de abusar de su empleo.

Respecto al siguiente autor, las posibilidades que las NTIC pueden aportar a la formación y a la educación han sido tratadas en diferentes trabajos. Se pueden señalar como las ventajas más significativas las siguientes:

- “Ampliación de la oferta informativa
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
- Incremento de las modalidades comunicativas.
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
- Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo.
- Romper los clásicos escenarios formativos, limitados a las instituciones escolares.
- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes.
- Y facilitar una formación permanente” (Cabero; 2008: 7).

Una serie de limitaciones de las NTIC en el ámbito educativo son las siguientes:

- Acceso y recursos necesarios por parte del estudiante.
- Necesidad de una infraestructura administrativa específica.
- Se requiere contar con personal técnico de apoyo.
- Costo para la adquisición de equipos con calidades necesarias para desarrollar una propuesta formativa rápida y adecuada.
- Necesidad de cierta formación para poder interactuar en un entorno telemático.
- Necesidad de adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje (su utilización requiere que el estudiante y el profesor sepan trabajar con otros métodos diferentes a los usados tradicionalmente).
- En ciertos entornos el estudiante debe saber trabajar en grupo de forma colaborativa.
- Problemas de derechos de autor, seguridad y autenticación en la valoración.
- Las actividades en línea pueden llegar a consumir mucho tiempo texto o pdf.
- Si los materiales no se diseñan de forma específica, se puede tender a la creación de una formación memorística.
- Y falta de experiencia educativa en su consideración como medio de formación” (Cabero; 2008: 10).

Se le solicitó también que seleccionara el *software* que emplean como apoyo para desarrollar su clase; la docente número 1 eligió Excel, Word, PowerPoint y *software* asociado al pizarrón electrónico. La docente número 2 selecciono Word, PowerPoint y *software* asociado al pizarrón electrónico.

A continuación se analizarán las observaciones del diario del campo.

Desde las 8:00 de la mañana la maestra 1 comienza a prender la computadora y el cañón y comienzan con la materia de matemáticas. Empieza a proyectar el tema (D.C.; 29/SEPT/2013).

La maestra 1 prende la computadora y el cañón y proyecta en el pizarrón. Trabajan con los adjetivos y los adverbios. Empiezan con el libro a trabajar y después les expone en el pizarrón electrónico (D.C.; 03/SEPT/2013).

Se les pidió que eligieran cuáles eran las nuevas tecnologías que utilizan para comunicarse con sus alumnos; la docente número 2 contestó que por el momento ninguna, porque algunos alumnos no tenían cuenta. La docente número 2 respondió que el correo electrónico.

“Las NTIC en educación permiten el desarrollo de competencias en el procesamiento y manejo de la información, el manejo de *hardware* y *software* entre otras, desde diversas áreas del conocimiento, esto se da porque ahora estamos con

una generación de niños/as a los cuales les gusta todo en la virtualidad por diversos motivos y ellos mismos lo demandan” (Fernández; 2008: 3).

También se mencionó que indicaran los usos que le daban a tal recurso; la docente número 1 dijo que tareas, exposiciones y alguna información relevante, la docente número 2 no contestó.

Así pues, siguiendo con Bates (citado por Cabero; 2007), se pueden explicar las siguientes razones para justificar la integración de las NTIC en la enseñanza:

- “Por ‘imperativo tecnológico’: en algunos casos el uso de la tecnología se justifica para evitar ser considerado anticuado, arcaico u obsoleto. Efectivamente, la tecnología se vincula con lo moderno, lo actual y, en oposición a lo tradicional, se utiliza como sinónimo de innovador.
- Responder a las exigencias de la sociedad: es indiscutible que vivimos en un contexto altamente tecnologizado y de nuestra capacidad para saber utilizar y aprovechar la tecnología va a depender que podamos insertarnos convenientemente tanto a nivel personal como profesional, en esta sociedad.
- Ampliar el acceso a la educación y la formación: las ideas fuertes que caracterizan las reflexiones actuales sobre la educación y la formación son referidas a la necesidad de propiciar el aprender a lo largo de la vida.



- Mejorar la relación entre costes y eficacia en la enseñanza: si bien a corto plazo la introducción de la tecnología va a suponer un incremento de la inversión en educación, se espera que finalmente se pueda rentabilizar este gasto.
- Favorecer la calidad del aprendizaje: esta es la principal razón que mueve a una institución hacia la integración de las NTIC en su sistema de enseñanza” (Cabero; 2007: 222).

Respecto al diario de campo, se observó que la docente expuso en el pizarrón electrónico sobre los anuncios publicitarios (D.C. 26/09/2013).

Enseguida se exponen los resultados del diario de campo, respecto al uso de las TIC, por parte de cada maestra, con la finalidad de complementar la información.

En el diario de campo se observó que la docente 1 tiene mayor confianza en el uso de las TIC y lo practica más, ya que lo utiliza diariamente en el aula, ya sea exponiendo algún tema, imágenes, audio o video para retroalimentar la información del libro de texto.

La docente 2 tiene un menor uso en el uso de las TIC, ya que las utiliza solo dos veces a la semana, para exponer algún tema y realizar ejercicios en la libreta, sin embargo, se observó que está capacitada para el manejo de los aparatos electrónicos.

Desde las 8:00 de la mañana la maestra prende la computadora el cañón para comenzar a proyectar sobre el tema de las líneas imaginarias de la tierra: latitud y longitud. Empieza a proyectar preguntas sobre el tema y los niños responden, también la maestra da algunos ejemplos para que quede más claro el tema para los niños D.C.; 28/AGO/2013).

Durante el periodo de recolección de información, con la docente 1 se realizaron 20 observaciones, ya que hace uso de ellas diariamente, porque mencionó que es atractivo para sus alumnos y con la docente 2 solamente 9 sesiones, ya que como se señaló anteriormente es menor su uso, ya que indicó que los niños se pueden enfadar.

### **3.4.2 Eficiencia de los profesores en el uso de las NTIC**

A continuación se tomarán en cuenta, para la presente categoría, las preguntas 4, 6, 7,10, 11, 12, 17, 18, 19 y 23, de acuerdo con la entrevista aplicada a las docentes.

En la primera se preguntó sobre utilización de los medios tecnológicos que su escuela ha puesto a su disposición en los salones, y si ha contribuido a mejorar en la impartición de sus clases; la docente número 1 afirmó que dicha implementación ha sido significativa, al igual que la docente número 2.

En la segunda pregunta se cuestionó sobre la confianza que sienten al emplear los medios tecnológicos frente al grupo; la docente número 1 respondió que excelente y la docente número 2 dijo que buena.

De acuerdo con el diario de campo (D.C.), la docente 1 demostró que tiene la práctica para utilizar los medios tecnológicos, ya que los utiliza con facilidad. La docente 2 también demostró que está capacitada para utilizarlos, ya que lo aplicó en el aula e incluso ayudaba a otros docentes en su manejo.

En el siguiente reactivo se preguntó sobre el contenido de las asignaturas que imparte, sobre cuáles son los temas o subtemas que, a su consideración deben apoyarse más en el uso de las TIC para su mejor comprensión de parte de los alumnos; la docente número 1 respondió de manera general en las asignaturas de Matemáticas y Geografía, ya que han sido las materias con más información y es importante que al alumno le quede claro el contenido. La docente número 2 dijo que a todas las asignaturas les aporta información oportuna; sin embargo, consideró que en Historia es donde se requiere un poco más, para que a los niños les sea más dinámica la clase.

Desde las 8:00 de la mañana la maestra prende la computadora, el cañón para comenzar a proyectar sobre la materia de geografía, en el tema de las líneas imaginarias de la tierra: latitud y longitud (D.C.; 28/AGO/2013).

Continuando con los reactivos, se preguntó qué problemas (no técnicos) sean enfrentados en la utilización de los medios dentro del aula; la docente número 1 respondió que a la falta de acercamiento por parte de los alumnos, quienes no saben utilizar las diversas herramientas del equipo. La docente número 2 señaló que los niños no quieren buscar información en libros y que todo lo quieren investigar utilizando la computadora.

Una serie de limitaciones de las NTIC en el ámbito educativo, son las siguientes:

- Acceso y recursos necesarios por parte del estudiante.
- Necesidad de una infraestructura administrativa específica.
- Se requiere contar con personal técnico de apoyo.
- Costo para la adquisición de equipos con calidades necesarias para desarrollar una propuesta formativa rápida y adecuada.
- Necesidad de cierta formación para poder interactuar en un entorno telemático.
- Necesidad de adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje (su utilización requiere que el estudiante y el profesor sepan trabajar con otros métodos diferentes a los usados tradicionalmente).
- En ciertos entornos, el estudiante debe saber trabajar en grupo de forma colaborativa.

- Problemas de derechos de autor, seguridad y autenticación en la valoración.
- Las actividades en línea pueden llegar a consumir mucho tiempo texto o pdf.
- Si los materiales no se diseñan de forma específica, se puede tender a la creación de una formación memorística.
- Y falta de experiencia educativa en su consideración como medio de formación” (Cabero; 2008: 14).

En el siguiente reactivo se preguntó con qué frecuencia se le han presentado problemas técnicos en los medios que utiliza; la docente número 1 respondió que por lo regular, los problemas que se han presentado han sido pocos, ya que ambos turnos han cuidado los equipos. La docente número 2 dijo que no sirven los punteros y el proyector requiere mantenimiento, lo demás se encuentra todo bien (un 20% aproximadamente).

En el diario de campo se percibió que la docente 1 tiene problemas con la calibración del pizarrón electrónico (D.C.; 29/AGO/2013).

También se observó que la docente 1 colocó un audio, pero la bocina no funcionó. Después intentó proyectar un video sobre un comercial pero los niños no podían escuchar (D.C.; 26/09/2013).

La docente 1 quería utilizar la impresora y le colocó el tóner, pero tuvo dificultades al no saber su lugar (D.C.; 8/OCT/2013).

A continuación se cuestionó cómo considera al uso de las TIC en clase; la docente número 1 dijo que es una herramienta de apoyo alternativa para la enseñanza de los diversos contenidos, es un recurso importante para mejorar la enseñanza; promueve el interés y la motivación de sus alumnos y facilita el trabajo en grupo y la colaboración con sus alumnos, al igual que la docente número 2.

Según Baena (2008) para todo tipo de aplicaciones educativas, las NTIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmo de los aprendices.

Se cuestionó a cada profesora si ha creado material didáctico digital para sus clases y de qué tipo; la docente número 1 dijo que sí, en algunos contenidos e implementado diapositivas que permitan entender el contenido; la docente número 2 respondió que sí: cuentos, tablas de multiplicar, sobre diferentes temas como la nutrición (imágenes y voz de fondo).

Para Cabero (2012), los nuevos roles que desempeñan los profesores frente al modelo tradicional de enseñanza a transmisor de información, son los siguientes:

- Consultores de información/facilitador de aprendizaje.

- Diseñadores de situaciones mediadas de aprendizaje.
- Moderadores y tutores virtuales.
- Evaluadores continuos.
- Orientadores.
- Evaluador y seleccionador de tecnologías.

Otra pregunta fue si se utilizan materiales didácticos digitales interactivos en los que sus alumnos participan activamente y de qué tipo; la docente número 1 dijo que sí, que es un material que se adquirió en la ciudad de Aguascalientes (ADVANCE). La docente número 2 respondió que sí: cuestionarios de retroalimentación de los diferentes temas.

Las tareas del educador respecto a las NTIC pueden representarse a continuación:

- “Creación de materiales educativos a través de las NTIC.
- Aplicación educativa de las NTIC.
- Conocimiento y análisis crítico de las NTIC” (Ogalde y González; 2008: 44).

Se preguntó también si el material didáctico que han desarrollado ha sido utilizado en el desarrollo de sus clases; la docente número 1 dijo que siempre y la docente número 2 que frecuentemente.

Se pidió que mencionaran qué otras herramientas de cómputo requieren para realizar de manera favorable su labor de docente, la docente número 1 dijo que es muy necesario el uso de computadora portátil, ya que facilita el trabajo en equipo, la docente número 2 dijo que computadora portátil, bocinas, Internet y memoria USB.

La docente 1 utiliza la impresora para imprimir ejercicios para los alumnos, para una mejor resolución (D.C; 29/AGO/2013).

En el diario de campo se observó que las docentes tienen suficiente capacidad para utilizar y aplicar los medios tecnológicos, han sido eficaces porque los alumnos demuestran interés durante las exposiciones, tienen una amplia participación en clase, se encuentran motivados y les llama la atención.

#### **4.4.3 Apoyo institucional para la capacitación respecto a las NTIC.**

En esta última categoría se tomaron en cuenta las preguntas 13,14, 15, 16 y 24.

En la primera se preguntó si ha tomado recientemente cursos para el conocimiento de las TIC y si es así, cuáles son, a lo que docente número 1 contestó que sí, son los diplomados que se imparten cada año en CEDEPROM; la docente número 2, respondió al igual que sí, en un curso de computación intermedia sobre la creación de un blog.



En este sentido, es necesario plantear, como apunta Correa (citado por Cabero; 2007: 143) “una formación del profesorado capaz de preparar el futuro profesor sobre su práctica y seleccionar alternativas de actuación, como un profesor activo, crítico, intelectual, ya que las nuevas demandas sociales y el imparable crecimiento e implantación de las tecnologías de la información y la comunicación están cuestionando el papel del profesor como mero transmisor de información”.

La siguiente pregunta fue si la profesora considera necesarios cursos especiales de formación en el uso de las NTIC para los profesores y sobre qué temática. La docente número 1 explicó que sí, los temas deben ser diversos ya que en nivel primaria abarcan demasiado. La docente número 2 señaló que sí, primero uno básico sobre el manejo de la computadora, después sobre las nuevas tecnologías digitales.

Es posible apuntar algunas competencias tecnológicas básicas en la profesión docente que potencian el desarrollo profesional de los docentes del siglo XXI:

- “Tener una actitud crítica, constructiva y positiva hacia las NTIC, ya que forman parte de nuestro tejido social y cultural.
- Conocer las posibilidades de las nuevas tecnologías para la mejora de la práctica docente.

- Aplicar las NTIC en el ámbito educativo tanto en tareas relacionadas con la gestión de los centros educativos como en la organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en el aula.
- Seleccionar, utilizar, diseñar y producir materiales didácticos con NTIC que promuevan la adquisición de aprendizajes significativos (multimedia, páginas web) y que conviertan el aula en un laboratorio desde el que fomentar el protagonismo y la responsabilidad en los alumnos.
- Utilizar con destreza las NTIC, tanto en actividades profesionales como personales.
- Integrar las NTIC en la planificación y el desarrollo del currículum como recurso didáctico mediador en el desarrollo de las capacidades del alumno, fomentando hábitos de indagación, observación, reflexión y autoevaluación que permitan profundizar en el conocimiento y aprender a aprender.
- Promover en los alumnos el uso de las NTIC como fuente de información y vehículo de expresión de sus creaciones.
- Desempeñar proyectos de trabajo colaborativo (listas de discusión, debates telemáticos y cursos de formación en línea) con una actitud solidaria, activa y participativa” (Fernández; 2003: 7)

En la tercera pregunta se mencionó que especificaran en cuáles de las nuevas TIC les gustaría capacitarse. La docente número 1 mencionó que el uso de plataforma educativa; la docente número 2 dijo que en construcción de sitios web.

Según Tello y Aguaded (2009), todo profesional docente debe ir adaptándose a los cambios sociales que van aconteciendo con el devenir de los tiempos y adoptando las formas, estilos de enseñanza y recursos que más convengan para poder formar ciudadanos capaces de desenvolverse en el cambiante medio social.

En la cuarta pregunta se les cuestionó si consideraban necesarios cursos especiales de formación en el uso de las TIC para los alumnos. La docente número 1 dijo que solo lo básico en el manejo del equipo; a docente número 2 dijo que sí, sobre todo que comprendan que solo es una herramienta de apoyo y que no deben de abusar de su empleo.

La última pregunta fue sobre su rendimiento en su formación en el uso de las TIC que las maestras han recibido a lo largo de su trayectoria docente. La docente número 1 mencionó que ha sido insuficiente y comentó que los docentes necesitan actualizarse, pero con cursos que realmente sean de calidad, y sobre todo, contar en el aula con los recursos necesarios para que implementar nuevas estrategias en cada uno de los grupos. La docente número 2 dijo que es insuficiente.

Algunas organizaciones profesionales han respondido al renovado énfasis en el conocimiento de los maestros. Una organización que tiene amplia influencia en la enseñanza sería el Interstate New Teacher Assessment and Support Consortium (INTASC), dedicada a aumentar el profesionalismo de maestros con poca experiencia, la cual estableció normas rigurosas en las áreas de conocimiento del docente, estas normas describen lo que los maestros deben saber y poder hacer en

cada una de estas áreas, y están organizadas en torno a diez principios, que se mencionarán a continuación:

- “Conocimiento del tema: el profesor comprende los conceptos centrales; conoce los útiles de investigación y las estructuras de la materia que enseña, y puede crear experiencias de aprendizaje que dan sentido a estos aspectos del tema para los alumnos.
- Desarrollo humano y del aprendizaje: el profesor comprende cómo los niños aprenden y se desarrollan, y puede ofrecer oportunidades de aprendizaje que apoyen su desarrollo intelectual, social y personal.
- Adaptación de la instrucción: comprende como difieren los alumnos en sus enfoques del aprendizaje y crea oportunidades de instrucción adaptadas a diversos estudiantes.
- Estrategias: comprende y utiliza una variedad de estrategias docentes para ayudar al desarrollo del pensamiento crítico, la solución de problemas y las habilidades de desempeño de los estudiantes.
- Motivación y disciplina: el profesor se vale de su comprensión de la motivación individual y de grupo, para crear un ambiente de estudio que favorezca una interacción social positiva, una participación activa en el aprendizaje y la automotivación.
- Habilidades de comunicación: utiliza su conocimiento de técnicas verbales y no verbales y de los medios de comunicación eficaces, para impulsar la investigación activa, la colaboración y una interacción de apoyo en el aula.

- Planificación: planea la instrucción basándose en su conocimiento de la materia, de los estudiantes, de la comunidad y de las metas del programa.
- Evaluación: comprende y utiliza estrategias formales e informales para evaluar y asegurarse del continuo desarrollo intelectual, social y físico del alumno.
- Compromiso: es un practicante reflexivo que continuamente evalúa los efectos de sus elecciones y acciones en los demás (estudiantes, padres y otros profesionales de la comunidad docente), y que activamente busca oportunidades de desarrollo profesional.
- Asociación: fomenta relaciones con sus colegas en la escuela, con padres e instituciones de la comunidad en general para apoyar el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes” (Eggen y Kauchak; 2006: 24).

Es sumamente importante que la institución brinde el apoyo apropiado a los docentes con respecto a los medios tecnológicos, ya que no se brinda un adecuado mantenimiento a los aparatos y no se otorga a los docentes una capacitación sobre esta temática para obtener un mayor rendimiento profesional y lograr un mejor aprendizaje por parte de los alumnos.

Las docentes tienen una práctica suficiente en el uso de las NTIC, ya que no tienen mayores dificultades en los aparatos electrónicos, sin embargo la docente 1 tiene un mayor uso de ellas, ya que las utiliza diariamente tres horas en el aula, mientras que la docente 2 solo dos o tres veces a la semana y una hora solamente.

Esto les ha sido eficiente ya que tienen resultados satisfactorios y a los alumnos les llama la atención y participan mejor.

## CONCLUSIONES

El propósito de esta tesis fue evaluar del uso de las NTIC por parte del docente en el aula. Gracias a la metodología utilizada se logró recopilar la información necesaria para el cumplimiento de los objetivos de la presente investigación.

Las conclusiones a las que se llegó en esta investigación son varias. Se iniciará con aquellas relacionadas a las NTIC

El objetivo particular uno se cumplió en el capítulo uno llamado NTIC, definiendo el concepto de dichos recursos.

El objetivo dos se concretó en el capítulo de las NTIC, especificando las características de estas. Al igual, se conoció el impacto de las NTIC en el quehacer docente, que conforma el objetivo tres.

En el capítulo dos, se definió el concepto de docente y las características deseables en él, que conforman los objetivos cuatro y cinco.

El objetivo seis, se cumplió realizando un diario de campo en el aula de las dos docentes, y también en la aplicación de una encuesta donde se observó cuáles fueron las NTIC que utilizaban y con qué frecuencia.

En el objetivo siete también se cumplió con la ayuda del diario de campo donde se examinó cómo empleaban los docentes las NTIC en el aula.

Continuando con las preguntas de investigación, se respondieron de la siguiente manera.

La pregunta uno se resolvió con el apoyo del diario de campo, para saber cómo utilizaban las NTIC las docentes.

La pregunta dos se respondió con la ayuda de la entrevista que se aplicó a las docentes, para saber si son eficientes las NTIC como recurso didáctico.

Con la pregunta tres, se cubrió gracias a la entrevista que se realizó a las docentes para conocer si en la institución donde laboran necesitan requerimientos formales para el uso de las NTIC.

Continuando con la pregunta cuatro, se les pidió a las docentes que señalaran si hay una capacitación por parte de la escuela, donde se respondió en la encuesta aplicada.

Respecto a la pregunta cinco, se contestó gracias al diario de campo donde se observó si las docentes utilizan correctamente las NTIC en el aula. Al respecto, se notó que las emplean de acuerdo con la manera conveniente.



En el diario de campo se observó cuáles eran las NTIC más utilizadas por parte de las docentes, las cuales fueron el cañón y la computadora, por lo cual se resolvió la pregunta seis.

La pregunta siete se resolvió, en el capítulo uno y en el diario de campo donde se observó si a los alumnos les parecía llamativo el uso de las NTIC en el aula. Concerniente a ello, el empleo de estos recursos fue motivante para los alumnos y aumentaba su participación.

En el capítulo dos se resolvió la pregunta ocho y la nueve donde se definió la resistencia de las NTIC por parte del docente y las limitantes que existen para su uso en el aula.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alanís Huerta, Antonio. (2007)  
Actuación profesional en la práctica docente.  
Editorial Trillas. México.
- Alves de Mattos, Luiz. (1990)  
Compendio de didáctica general.  
Editorial Kapelusz. México.
- Belloch Orti, Consuelo. (2006)  
Las tecnologías de la información y comunicación (TIC).  
Universidad de Valencia, España
- Bisquerra Alzina, Rafael. (1989)  
Metodología de la investigación educativa.  
Editorial Muralla. Madrid, España.
- Cabero, Almenara, Julio. (2000)  
Nuevas tecnologías aplicadas a la educación.  
Editorial Síntesis. España.
- Cabero Almenara, Julio. (2001)  
La aplicación de las TIC. ¿Esnobismo o necesidad educativa?  
Universidad de Sevilla. España.
- Cabero Almenara, Julio. (2005)  
Formación del profesorado en TIC.  
Universidad de Sevilla. España.
- Cabero Almenara, Julio. (Coord.) (2007)  
Tecnología educativa.  
Editorial McGraw-Hill. España
- Cabero Almenara, Julio. (2008)  
Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades.  
Universidad de Sevilla. España.
- Cabero Almenara, Julio. (2012)  
Nuevas tecnologías aplicadas a la educación.  
Editorial McGraw-Hill. México.

Cadoche, Adriana. (2009)  
El desafío de ser docente.  
Departamento de Educación Médica. Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay.

Carega, Adriana. (2007)  
El desafío de ser docente.  
Departamento de Educación Médica. Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay.

Carrillo Martínez, José. (1990)  
La metodología de la investigación  
Editorial JOCAMAR. México.

Contreras Lara Vega, María Esther. (2003)  
El perfil del docente ante el entorno tecnológico.  
Facultad de química. Universidad autónoma de México. México

Cozby, Paul C. (2004)  
Métodos de investigación del comportamiento.  
Editorial McGraw-Hill. México.

Díaz-Barriga Arceo, Frida; Hernández Rojas, Gerardo. (2010)  
Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista.  
Editorial McGraw-Hill. México.

Eggen, Paul D.; Kauchak Donald P. (2006)  
Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento.  
Editorial Fondo de Cultura Económica. México.

Fernández Prieto, Manuel Santiago. (2008)  
La aplicación de las nuevas tecnologías en la educación.  
Universidad Autónoma de Madrid. España.

García González, Enrique; Rodríguez Cruz, Héctor M. (1985)  
El maestro y los métodos de enseñanza.  
Editorial Trillas. México.

Ghilardi, Franco. (1993)  
Crisis y perspectivas de la profesión docente.  
Editorial Gedisa. España.

Glazman Nowalski, Raquel. (1990)  
La universidad pública: la ideología en el vínculo investigación-docencia.  
Editorial El caballo. México.

Guerra, Dulce. (2005)  
El docente como mediador en la aplicación de las nuevas tecnologías bajo el enfoque constructivista.  
Universidad Pedagógica Experimental. Caracas, Venezuela.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. (2010)  
Metodología de la investigación.  
Editorial McGraw-Hill. México.

Izarra B., Deyka A.; López, Isaura M. (2006)  
El perfil del educador  
Universidad de Carabobo. Facultad de ciencias de la educación. Valencia – Carabobo, Venezuela.

Khvilon, Evgueni. (2004)  
Las tecnologías de la información y comunicación en la formación docente.  
Editorial Trilce-UNESCO. Uruguay.

Larroyo, Francisco. (1982)  
Diccionario Porrúa de Pedagogía.  
Editorial Porrúa. México.

Moreno Catalán, Verónica. (2009)  
Integración curricular de tecnologías de la información y comunicación en el nivel de educación parvularia.  
Facultad de ciencias sociales. Universidad de Chile. Chile.

Nervi, Juan Ricardo. (1985)  
Didáctica normativa y práctica docente  
Editorial Kapelusz. México.

Ogalde Careaga, Isabel; González Videgaray, Maricarmen. (2009)  
Nuevas tecnologías y educación. Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos.  
Editorial Trillas. México.

Olivé, Leon; Pérez Ransanz, Ana Rosa. (2006)  
Metodología de la investigación.  
Editorial Santillana. México.

Rodríguez Tapia, Enrique. (2005)  
La docencia en la era digital: una propuesta de formación para el uso de nuevas tecnologías.  
UNAM. México.

Sánchez Cerezo, Sergio. (2009)  
Diccionario de las ciencias de la educación.  
Editorial Santillana. España.

St. Pierre, Armand; Kustcher, Nathalie (2001)  
Pedagogía e Internet. Aprovechamiento de las nuevas tecnologías.  
Editorial Trillas. México.

Stone Whiske, Martha. (2006)  
Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías.  
Editorial Paidós. Argentina.

Tello Díaz, Julio; Aguaded Gómez, José Ignacio. (2009)  
Desarrollo profesional al docente ante los retos de las tecnologías de la información y  
comunicación en los centros educativos.  
Universidad de Huelva. España.

## MESOGRAFÍA

Baena Jiménez, Juan Jesús. (2008)

“Las TICS: un nuevo recurso para el aula.”

Revista Innovación y Experiencias Educativas.

No. 13. Diciembre de 2008.

<http://www.csi->

[csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_13/JUAN\\_J\\_BAENA\\_1.pdf](http://www.csi-)

Coll, Cesar. (2005)

“Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y comunicación. Una mirada constructivista.”

Revista Electrónica Sinéctica, núm. 25, agosto-enero, 2004, pp. 1-24.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99815899016>

Duart, Josep M., Sangra, Albert. (2001)

“Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior”.

[http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Especialidad/MaterialesModulo02\\_2010/Unidad%205/FormacionUniversitariaWeb\\_U5\\_ETE013.pdf](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Especialidad/MaterialesModulo02_2010/Unidad%205/FormacionUniversitariaWeb_U5_ETE013.pdf)

Fernández Fernández, Inmaculada. (2003)

“Las tics en el ámbito educativo”

[http://www.eduinnova.es/abril2010/tic\\_educativo.pdf](http://www.eduinnova.es/abril2010/tic_educativo.pdf)

Instituto DOCET. (2015)

“Concepto del maestro”.

<http://www.docet.edu.mx>

Lujambio, Alonso (Coord.). (2011)

“Estudio para la Generación de Indicadores y Determinación de Línea Base para la Evaluación del Impacto Social del Programa Enciclomedia”

Secretaría de Educación Pública. México.

<http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/4/images/LB%20Enciclomedia.pdf>

Orellana, Isabel. (2002)

“La formación continua de profesores en educación ambiental: la propuesta de Edamaz.”

<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/sauve04.pdf>

Pere Marqués, Graells. (2007)

Impacto de las NTICS en la educación: funciones y limitaciones.

<http://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>

Ruay Garcés, Rodrigo. (2010)  
“El rol del docente en el contexto actual.”  
Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias (REDEC) - N° 6- Vol. 2 – 2010  
<http://www.educandus.cl/ojs/index.php/fcompetencias/article/viewFile/82/76>

Salazar, Luz. (2006)  
“El conocimiento profesional docente y la integración de las tecnologías de información y comunicación en el currículum.”  
[http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/sadpro/Documentos/docencia\\_vol7\\_n2\\_2006/7\\_art.4\\_Luz\\_Salazar.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/sadpro/Documentos/docencia_vol7_n2_2006/7_art.4_Luz_Salazar.pdf)

Sandi S., Magda Cecilia. (2003)  
“La formación continua de los docentes mediante la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.”  
San José, Costa Rica.  
[http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2418/1/02\\_17.pdf](http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2418/1/02_17.pdf)

Soriano Hernández, Carmen; García Barcia, Juliana; Huesca Morales, Erik;  
Rodríguez Rodríguez, Steve. (2007)  
Integración educativa en México y “Enciclomedia”  
Instituto Latinoamérica de la Comunicación Educativa. México.  
<http://capacidad.es/ciiee07/Mexico.pdf>

### Instrumento: Encuesta

La Encuesta para Profesores sobre el Uso de las TICS consta de 22 preguntas divididas en 11 secciones:

• Definición del Profesor

1. Para usted, profesor(a), ¿qué significan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS)?
2. ¿Qué características tiene para usted las TICS?

• Frecuencia y uso de TICS

3. Si su salón de clases cuenta con medios tecnológicos, ¿Desarrolla usted sus clases utilizando dichos medios?
4. ¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente (semana/grupo)?

• Aprovechamiento de Recursos

5. ¿En qué porcentaje considera usted que utiliza las TICS en su(s) clase(s)?

• Habilidad en el Uso de las TICS

6. El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las TICS es: (nulo, suficiente, bueno, excelente)



## Confianza de Empleo de TICs o

7.- La confianza que siente al emplear los medios tecnológicos frente al grupo es: (buena, regular, mala)

### • Contenidos de asignaturas apoyados en TICS

8. ¿Qué asignaturas de Ciencias Básicas imparte?

9. Del contenido de la(s) asignatura(s) de Ciencias Básicas que imparte, ¿cuáles son los temas o subtemas que, a su consideración, deben apoyarse más en el uso de TICS para su mejor comprensión por parte de los alumnos? ¿Por qué?

### • Ventajas y desventajas

10. Desde su punto de vista, ¿cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las TICS en el salón de clase?

### • Problemas en la utilización de las TICS

11. ¿A qué problemas (no técnicos) se ha enfrentado en la utilización de los medios dentro del aula?

12. ¿Con qué frecuencia se han presentado problemas técnicos en los medios que utiliza?

### • Necesidades de capacitación

13. ¿Ha tomado recientemente cursos para el conocimiento de las TICS? Si es así, ¿cuáles?

14. ¿Considera necesarios cursos especiales de formación en el uso las TICS para los profesores?

**15.** Especifique en cuáles de las nuevas TICS que se enlistan le gustaría capacitarse (Construcción de sitios web docentes. Uso del pizarrón electrónico. Uso de plataformas educativas. Uso de simuladores. ¿Cuáles?. Uso de software específico para apoyo de los conocimientos y habilidades del temario de mi asignatura. ¿Cuál? Otros. ¿Cuáles?).

**16.** ¿Considera necesarios cursos especiales de formación en el uso las TICS para los alumnos?

• Desarrollo de material digital

**17.** ¿Ha creado material didáctico digital para sus clases?

**18.** ¿De qué tipo?

**19.** Utiliza materiales didácticos digitales interactivos en los que sus alumnos participan activamente.

**20.** El material didáctico que usted ha desarrollado ha sido utilizado en el desarrollo de sus clases: (siempre, frecuentemente, rara vez, nunca, no aplica)

• Uso de Software

**21.** Indique el software que emplea como apoyo para desarrollar su clase: (matlab™, maple™, mathematica™, mind manager™, Word™, Excel™, Powerpoint™, software asociado al pizarrón electrónico, otro [especifique]).

• Conocimientos y formación sobre las TICS

**22.** La formación en el uso de las TICS que ha recibido a lo largo de su trayectoria docente es: (Insuficiente, suficiente, óptima, excesiva) y ¿por qué?