



**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 LA COMUNICACIÓN (NTIC) EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA*

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**

**Flor Sofía Gaona Espinoza**

Asesor: Lic. Carlos Alberto Mendoza Calderón

Uruapan, Michoacán. 28 de septiembre 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.

# ÍNDICE

## **Introducción.**

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Antecedentes . . . . .                        | 1  |
| Planteamiento del problema . . . . .          | 4  |
| Objetivos . . . . .                           | 5  |
| Preguntas de investigación . . . . .          | 7  |
| Operacionalización de las variables . . . . . | 8  |
| Justificación . . . . .                       | 9  |
| Marco de referencia . . . . .                 | 11 |

## **Capítulo 1. Las Nuevas Tecnologías para la Información y la Comunicación.**

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1. Concepto de las NTIC . . . . .                                         | 14 |
| 1.2. Características de las NTIC . . . . .                                  | 15 |
| 1.3. Evolución de las NTIC en la educación . . . . .                        | 17 |
| 1.4. Beneficios e inconvenientes de las NTIC . . . . .                      | 20 |
| 1.5. Competencias básicas para el manejo de las NTIC . . . . .              | 23 |
| 1.6. Influencia de las NTIC en la educación . . . . .                       | 27 |
| 1.6.1. Papel de las NTIC en la educación actual . . . . .                   | 30 |
| 1.6.2. Los medios de comunicación y su influencia en la educación . . . . . | 33 |

## **Capítulo 2. Educación a distancia.**

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 2.1. Concepto de educación a distancia . . . . . | 35 |
|--------------------------------------------------|----|

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2. Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje . . . . .                                   | 37 |
| 2.3. Estilos de aprendizaje . . . . .                                                           | 40 |
| 2.4. Entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje . . . . .                      | 45 |
| 2.4.1. Formación con las NTIC . . . . .                                                         | 50 |
| 2.4.2. Características de los ambientes virtuales de aprendizaje con las NTIC . . . . .         | 53 |
| 2.4.2.1. El aprendizaje en línea/ <i>online</i> ( <i>e-learning</i> ) . . . . .                 | 57 |
| 2.4.2.2. El aprendizaje mixto/híbrido o <i>blended-learning</i> ( <i>b-learning</i> ) . . . . . | 59 |
| 2.4.2.3. El aprendizaje móvil o <i>mobile-learning</i> ( <i>m-learning</i> ) . . . . .          | 61 |
| 2.4.3. El tutor virtual . . . . .                                                               | 66 |
| 2.4.4. El estudiante virtual . . . . .                                                          | 70 |
| 2.5. La tecnología en la educación a distancia . . . . .                                        | 72 |

### **Capítulo 3. El adulto.**

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 3.1. Concepto de adulto . . . . .             | 76 |
| 3.2. Etapas de la adultez . . . . .           | 78 |
| 3.3. Características del adulto . . . . .     | 82 |
| 3.4. Importancia de la etapa adulta . . . . . | 88 |
| 3.5. El adulto en situación escolar . . . . . | 90 |

### **Capítulo 4. Metodología, análisis e interpretación de resultados.**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 4.1. Descripción metodológica . . . . . | 94 |
| 4.1.1. Enfoque . . . . .                | 94 |
| 4.1.2. Diseño . . . . .                 | 96 |
| 4.1.3. Extensión . . . . .              | 96 |

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1.4. Alcance . . . . .                                                                        | 97  |
| 4.1.5. Técnicas e instrumentos de investigación . . . . .                                       | 97  |
| 4.1.5.1. La encuesta . . . . .                                                                  | 100 |
| 4.2. Población . . . . .                                                                        | 102 |
| 4.3. Desarrollo de la investigación . . . . .                                                   | 104 |
| 4.4. Análisis e interpretación de resultados . . . . .                                          | 111 |
| 4.4.1. Dimensión: características, beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC . . . . . | 113 |
| 4.4.2. Dimensión: los ambientes de aprendizaje en la educación a distancia                      | 127 |
| Conclusiones . . . . .                                                                          | 137 |
| Bibliografía . . . . .                                                                          | 145 |
| Mesografía . . . . .                                                                            | 151 |
| Anexos.                                                                                         |     |

# INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se abordan los ejes principales para determinar el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la educación a distancia, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en su modalidad a distancia, con sede en Uruapan, Michoacán. Particularmente en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales.

## **Antecedentes**

A continuación se indican las definiciones de las variables de estudio, así como la semblanza histórica del tema que se indaga, mencionando además las investigaciones realizadas anteriormente.

En este apartado se abordan brevemente las definiciones de las variables del presente proyecto. De acuerdo con Giddens (citado por Sales; 2009), las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC) son instrumentos mediadores de la actividad en la que se integran, formando parte de la nueva era, en la llamada sociedad de la información. La educación a distancia es, por otro lado, conceptualizada por García (2012), como el sistema tecnológico de comunicación multidireccional, masiva, sistemática y con recursos didácticos, organización y tutoría, que, separados físicamente del estudiante, propician un aprendizaje independiente y cooperativo.

En el momento actual, se vive una serie de transformaciones sociales, de las cuales, una parte considerable es propiciada por el desarrollo de distintas tecnologías y la incorporación de estas a la sociedad. En los años 70 nació en Estados Unidos y Europa un movimiento denominado: estudios sociales de la ciencia y tecnología, o bien, estudios sobre ciencia y tecnología, planteándose la necesidad de cambiar el modo tradicional de contemplar dichos rubros. De acuerdo con Cabero (2011), el maquinismo o la era atómica se ha denominado por la tecnología que las produjo; ahora, la sociedad de la información y la comunicación se denomina según los efectos producidos con la utilización de tecnologías que han surgido los últimos años y que son fruto de una serie de avances en el campo de la electrónica y de la lógica. La educación a distancia surge como respuesta a las demandas sociales que la educación presencial no ha atendido, sin embargo, es erróneo suponer que pueda sustituir a esta última. Como señala Serrano (1999), se da una convergencia entre subsistemas incluyentes con carácter abierto y flexible, con el fin de preparar, formar, informar y actualizar al hombre para afrontar nuevos retos.

A nivel internacional, en lo que concierne a las investigaciones sobre el tema del presente proyecto, se encontró con la efectuada por Carhuamaca y Ricra en el año de 2010, en Lima, Perú, quienes examinaron el tema de las TIC en el aprendizaje. Los sujetos de estudio que abarca esta investigación son: el adolescente que cursa educación media básica y el docente. Los resultados que se presentaron indican que para que estas tecnologías estén verdaderamente al servicio de la enseñanza y del aprendizaje, de modo que contribuyan a la formación de los ciudadanos y los trabajadores que necesita esta sociedad, tal penetración tecnológica debe estar

acompañada de una evolución pedagógica. Las nuevas tecnologías exigen un cambio de rol en el profesor y en el alumno, ya que el primero no puede seguir ejerciendo sus funciones tradicionales discursivas a la hora de instruir al segundo.

Otra investigación a nivel internacional fue la realizada por Fillipi en el año 2009, con el tema de integración de las TIC, en La Plata, Argentina, teniendo como sujetos de estudio a niños y adolescentes de niveles básico y medio; se obtuvo como resultado que el grado de integración de las TIC en las escuelas de nivel básico y medio es bajo; en el área tecnológica, las escuelas están en un nivel inicial de integración; en el área de personal, la competencia tecnológica del equipo directivo alcanza el 75%, mientras que los docentes solo el 5%, los alumnos el 65%, el personal administrativo el 60% y los directivos alcanzan una competencia tecnológica del 75%; en el área de comunicación se muestra el escaso uso de las TIC; el área de gestión educativa en relación con el uso de las TIC es del 38%; el área curricular, se califica la integración de las TIC en promedio el 41%. Los indicadores revelan que las escuelas que no integran el Plan Nacional de Becas Estudiantiles, muestran un Índice de Incorporación de TIC en la escuela (I.I.T.) cercano al 0% y la ausencia de un coordinador en TIC.

A nivel nacional, se detectó la investigación realizada por Nic, en el año 2013, en Mérida, Yucatán, con el tema de la modalidad “blended learning”, con jóvenes de bachillerato como sujetos de estudio. Los resultados mostrados en dicha investigación señalan que en la modalidad mixta, los resultados fueron satisfactorios con la aprobación de un promedio de 92% de las tres dimensiones: el saber conocer, el saber hacer y el saber ser.

A nivel local, se consideró la investigación realizada por Sánchez, en el año 2002. Esta indagación es respaldada por el ILCE, con sede en el Distrito Federal, con el tema de la comunicación con un enfoque desde la tecnología educativa, en Uruapan, Michoacán, México, teniendo como sujetos de estudio a los adultos mayores. Los resultados mostrados en dicha investigación indican que la tecnología educativa ha sido el contexto adecuado para el desarrollo de las cuestiones didáctico-organizativas, como educación no formal con adultos de avanzada edad; la tecnología educativa es un medio que ha facilitado la organización para comprender con más profundidad la participación activa y responsable en el aprendizaje y manejar mejor la situación educativa que, desde el inicio, presenta múltiples variables en una situación de enseñanza-aprendizaje, con el firme propósito de aumentar su educación en todo el proceso.

### **Planteamiento del problema**

Actualmente, muchas personas desean estudiar, pero debido a diferentes factores como: el trayecto al plantel de estudios, el transporte, el tiempo, entre otros, optan por tomar la educación a distancia, debido a que satisface sus necesidades antes mencionadas; de esta manera, la persona no está subordinada a la asistencia a una institución educativa, al existir la posibilidad de cursar su formación académica desde su contexto.

Pero como se sabe, en la educación a distancia se hace uso de la tecnología, ya que sin ella no se puede impartir esta modalidad, por ello, existe la necesidad de

conocer el impacto de la enseñanza virtual en el aprendizaje de los alumnos, mismos que apreciarán el uso de herramientas tecnológicas para la modalidad educativa a la que acuden.

El alumno que desee tomar este tipo de modalidad, debe tener necesariamente una computadora y acceso a Internet, como base tecnológica, para poder tomar las clases desde su casa u otro lugar conveniente.

A este respecto, la pregunta que se genera en este tipo de educación es su utilidad, ya que para algunas personas no es suficiente tener una computadora y tutor (es) para tener una comprensión adecuada de un tema, por lo tanto, tampoco para enseñar y aprender con eficiencia.

Entonces, lo que se pretende conocer por medio de la presente investigación es analizar qué uso se les da a las NTIC en los sistemas educativos actuales en su modalidad a distancia, particularmente en los docentes y discentes de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, de Uruapan, Michoacán.

## **Objetivos**

Los objetivos de la investigación, de acuerdo con Hernández y cols. (2014) son guías que señalan a lo que se aspira en la investigación, expresados con claridad; se

tienen presentes durante todo el desarrollo de la investigación, para evitar posibles desviaciones en el proceso y ser susceptibles de alcanzarse.

A continuación se presenta el objetivo general, así como los objetivos particulares que guiaron el presente estudio.

### **Objetivo general**

Analizar el uso de las NTIC en el sistema de educación superior, en los alumnos de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, de Uruapan, Michoacán.

### **Objetivos particulares**

1. Definir el concepto de las NTIC.
2. Identificar las características de las NTIC.
3. Examinar la influencia de las NTIC en la educación.
4. Describir los elementos del proceso de aprendizaje.
5. Analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje que se implementa con las NTIC.
6. Describir las particularidades de aprendizaje de la educación a distancia.
7. Explicar el rol del docente virtual.
8. Explicar el rol del alumno virtual.
9. Examinar las características del manejo e implementación de las NTIC en los alumnos de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, de la Universidad

Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, en Uruapan.

10. Describir el ambiente de aprendizaje en educación a distancia de los sujetos de estudio.

### **Preguntas de investigación**

La meta de las preguntas de investigación, según Hernández y cols. (2014), consiste en orientar el quehacer metodológico hacia la información necesaria de la investigación, sin utilizar términos ambiguos ni abstractos; comunican el problema en su totalidad, con toda su riqueza y contenido, representado el qué de la investigación.

En el presente caso, se generaron las siguientes:

1. ¿Cuáles son las principales NTIC utilizadas en el aprendizaje por los alumnos de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, Uruapan?
2. ¿Con que frecuencia se emplean las NTIC en el ambiente de aprendizaje de dichos estudiantes?
3. ¿De qué manera se emplean las NTIC en el aprendizaje de estos alumnos?

## **Operacionalización de las variables**

Enseguida se mostrará el plan de recolección de datos, de acuerdo con cada variable de estudio.

En la primera variable, las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC), para conocer la actitud de la implementación de la tecnología en la educación virtual, se empleó como instrumento una escala estimativa, diseñada para medir la percepción de los alumnos hacia el uso de las NTIC; se aplicó mediante la técnica de encuesta para conocer su opinión, con el fin de obtener información de tipo numérico para identificar la fuerza de la implementación de estas herramientas en su formación educativa.

En el caso de la educación a distancia, como segunda variable, se manejó otra escala estimativa, ya que por sus características esenciales, se enfoca a registrar la percepción de los sujetos hacia la variable mencionada. Cada afirmación tiene cinco categorías entre las cuales elegir, presenta ítems a manera de afirmaciones, para saber la opinión de la modalidad a distancia; se aplicó mediante la técnica de encuesta, de modo que se reflejaran las actitudes presentes en los alumnos, recopilando datos numéricos que ayudaron a la interpretación del fenómeno educativo.

## **Justificación**

La sociedad atraviesa por una serie de transformaciones que han creado la necesidad individual y colectiva de utilizar las nuevas tecnologías de la información y comunicación, debido al auge que tienen en la vida del ser humano, particularmente en la educación; por esto, la presente investigación permitirá conocer el uso que se les da a las NTIC, y la interacción del maestro-alumno en la educación a distancia, obteniendo así nuevas realidades comunicativas.

Con la integración de las NTIC en los sistemas educativos, se abren nuevas ventanas al mundo, que permiten a estudiantes y profesores el acceso a cualquier información necesaria en todo momento, así como la comunicación con compañeros y colegas para intercambiar ideas en el trabajo colaborativo. Nace así un nuevo paradigma de la enseñanza con mayor personalización, centrado en el estudiante y basado en el socioconstructivismo pedagógico que, sin olvidar los demás contenidos del currículo, asegura a los estudiantes las competencias en NTIC que la sociedad demanda, satisfaciendo la curiosidad innata del alumnado, su necesidad de aprender a aprender, su iniciativa y responsabilidad en el propio proceso formativo.

La presente investigación pretende beneficiar, en primer lugar, a los sujetos de estudio, esto es, docentes y alumnos: los primeros obtendrán información acerca de su desempeño en el manejo de las NTIC y los recursos tecnológicos que mayormente emplean en la didáctica de clase, para conocer el impacto de la enseñanza virtual en

el aprendizaje de los estudiantes, mismos que apreciarán el uso de herramientas tecnológicas para la modalidad educativa a la que acuden.

Otros beneficiados, son las instituciones educativas que participan en la investigación, en este caso la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, ya que podrá identificar el manejo que se da a las NTIC en su sistema en particular, comparando además si lo establecido por los planes y programas concuerda con la realidad encontrada, para potenciar el aprovechamiento de las ventajas de utilizar las NTIC en el proceso educativo; para la Universidad Don Vasco, servirá como acervo bibliográfico para posteriores consultas de los alumnos y para el público interesado en el tema.

En cuanto a los directivos de la institución examinada, les aportará información para que se detecten los procesos de enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia, y encaminar esfuerzos a su mejora continua, siendo base para que se consiga desarrollar tanto la infraestructura como las capacidades para utilizarlas, y así, participar y construir la sociedad del conocimiento. A la pedagogía como ciencia, le aportará conocimiento sobre el uso de las herramientas tecnológicas de maestros y alumnos en la educación virtual y sobre la manera en que esta nueva modalidad beneficia socialmente a la población de Uruapan, Michoacán. Por otra parte, la autora del estudio resolverá las inquietudes acerca del uso de las NTIC y su influencia en los sistemas educativos superiores, y por ende, en la sociedad.

## **Marco de referencia**

En este apartado se describirá el escenario en el cual se realizó el presente trabajo. El contexto de estudio es la Coordinación General de Educación a Distancia, a cargo de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ubicada en avenida Lázaro Cárdenas s/n, Col. Revolución, del municipio de Uruapan, Michoacán. Su zona geográfica es en el oriente de la localidad.

La infraestructura en donde se encuentra la Coordinación General de Educación a Distancia, cuenta con el espacio apto para sus funciones. Tiene un edificio de una planta, con dos salones equipados con pantallas para proyectar las videoconferencias, además de una sala de cómputo, una biblioteca, una bodega, una sala de fotocopiado, dos cubículos para el uso indistinto de los docentes y alumnos, una oficina de dirección, una oficina de control escolar, baños para hombres y mujeres, así como dos áreas verdes y estacionamiento.

Sobre el personal que labora en la institución en su sede en Uruapan, Michoacán, la Lic. Itzia Campos Equihua es directora de la Coordinación; además, se cuenta con una secretaria, dos asistentes técnicos y dos personas encargadas de la intendencia del lugar; de igual manera, cuenta con 80 maestros de las dos carreras que se ofrecen: Licenciatura en Derecho y Licenciatura en Contaduría, debido a que cada materia tiene su profesor, aunque en algunos casos esporádicos un mismo docente llega impartir dos materias.

La matrícula de la institución en sus dos carreras, Contaduría y Derecho, fluctúa entre los trecientos y cuatrocientos alumnos, debido a que es una modalidad cuatrimestral y existen tanto constantes inscripciones como bajas de la institución. Los sujetos de estudio tienen un rango de edad de los 18 a los 30 años, su nivel socioeconómico es medio bajo, por lo que se les facilita este tipo de modalidad.

La Coordinación General de Educación a Distancia, con sede en Uruapan, Michoacán, cuenta con la misión de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, de la cual se desprende tal modalidad educativa: tiene como finalidad esencial servir al pueblo, contribuyendo con su quehacer diario a la formación de hombres calificados en la ciencia, la técnica y la cultura, que eleven cualitativamente los valores y costumbres sociales; alentar en su vida interna y en su proyección hacia la sociedad, las prácticas democráticas como forma de convivencia y de superación social; promover la mejoría de las condiciones sociales y económicas que conduzcan a la distribución equitativa de los bienes materiales y culturales de la nación, y propiciar que la innovación y la tradición se integren en armonía productiva para conseguir una sólida y auténtica independencia cultural y tecnológica. Como visión, la Educación a Distancia es un modelo tutorial de plataforma cultural, desarrollado para fortalecer la calidad de la Educación Superior y ampliar la oferta educativa más allá de las fronteras políticas. Es un modelo educativo de respeto intrínseco a la personalidad legal y social de la educación superior autónoma y federativa. La Coordinación de Educación a Distancia pretende que el Estado de Michoacán cuente con personalidad propia en su sistema de formación tutorial en la educación superior, con perfil flexible y de cobertura electrónica local e internacional; de igual manera, busca sentar las bases para que en

un corto plazo, los michoacanos y sus familias en el extranjero –en particular en Norteamérica- puedan acceder a estudios de licenciatura y postgrado.

# CAPÍTULO 1

## LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

En el presente trabajo de investigación se aborda el tema de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC), desde su concepto, características y la evolución que han tenido; se abordan además los beneficios e inconvenientes que presentan, las competencias básicas para su manejo adecuado, la influencia que tienen, su papel en la educación actual y los medios de comunicación que intervienen.

### **1.1. Concepto de las NTIC.**

Las NTIC han revolucionado diversos aspectos de la vida cotidiana del ser humano, entre ellos, el educativo, transformando el proceso de enseñanza-aprendizaje y formando parte fundamental de la sociedad actual, por su interactividad, polivalencia y aplicaciones.

Las NTIC son “herramientas que pueden contribuir a que la pedagogía alcance un ideal de apertura democracia y libre desarrollo” (St-Pierre y Kustcher; 2001: 27), por ello, son consideradas instrumentos de valiosas aportaciones, que logran una reforma en la educación de manera significativa.

Los desafíos que se presentan actualmente en cuestión de tecnología educativa son diversos, entre ellos, de acuerdo con Cabero (2006), la resolución de problemas de aprendizaje, que a su vez, deben tomar forma de recursos educativos que garanticen el éxito académico; además, el diseño y las funciones de los sistemas educativos, la enseñanza y la comunicación, y por tanto, el aprendizaje es influenciado por numerosos factores que evolucionan de manera vertiginosa.

Las NTIC no son consideradas como exclusivamente aparatos o soportes físicos sofisticados, sino como “un conjunto de nuevas herramientas que posibilitan el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de información” (Díaz; 2008: 94), y al incorporarse con las tradicionales, brindan una manera novedosa de comunicación, facilitando la interacción con otros seres humanos.

En suma, las NTIC son consideradas como herramientas que facilitan los procesos de enseñanza-aprendizaje si se utilizan con fines claros, tales como: el desarrollo de habilidades intelectuales, el impulso al espíritu crítico, el arte de resolver problemas y la facultad de comunicar; revolucionando la educación, como también lo hacen con otros ámbitos sociales.

## **1.2. Características de las NTIC.**

Las características de las NTIC, según la clasificación por niveles de actividad educativa que realiza Cabero (2006) son: en conocimiento, naturaleza ecléctica de la tecnología educativa (TE) que contribuye a la mejora del aprendizaje humano;

aplicación, disciplina esencialmente práctica; metodológico, la elaboración de un programa o una actividad pedagógica para garantizar la eficacia; desarrollo didáctico, la implantación de procedimientos, enfoque sistémico y funciones; tipología de enseñanza, interés de la TE en la enseñanza individualizada; material, de acuerdo con el problema educativo y a su solución; evaluación, demostrar la eficacia y rendimiento.

Para Díaz (2008), las características que presentan las NTIC son de diversa índole:

- Las sociales: forman parte del pensar, del saber y del quehacer micro y macrosocial.
- Las psicosociales: interacción entre información-herramienta-sujeto y el desarrollo intelectual colectivo e individual generado en su empleo.
- Las pedagógicas: empleo como herramienta mediadora en el funcionamiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Las instrumentales: capacidad de creación, almacenamiento, codificación, representación y transmisión de la información.

Dichas características son manejadas por las innovaciones que transforman la comunicación entre los sujetos emisor y receptor.

Por otra parte, Costa (2009) hace referencia a otras características particulares de las NTIC, tales como:

- Inmaterialidad: generar y procesar información intangible y subjetiva.
- Interactividad: el usuario no únicamente es receptor de mensajes, también se le permite elaborarlos, así como decidir la secuencia de información.
- Instantaneidad: rompe barreras de tiempo y espacio.
- Innovación: revoluciona la sociedad.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido: transmisión de información en alta calidad.
- Digitalización: representaciones en formato manual.
- Interconexión: construcción del conocimiento adaptado a sus necesidades y desarrollo del pensamiento asociativo.
- Diversidad: transmisión de información e interacción entre usuarios.

Debido a las características mencionadas anteriormente, las tecnologías influyen en el comportamiento del ser humano, de ahí la importancia de su revisión, para con esto, dimensionar su impacto en la sociedad actual.

### **1.3. Evolución de las NTIC en la educación.**

Los factores más destacados que han provocado el nacimiento y posterior desarrollo de la enseñanza y aprendizaje abiertos y a distancia han sido: los avances sociopolíticos, la necesidad de aprender a lo largo de la vida, la carestía de los sistemas convencionales, los avances en el ámbito de las ciencias de la educación y las transformaciones tecnológicas.

Enseguida se presenta la evolución de las nuevas tecnologías, de acuerdo con Cabero (2006):

1924: La empresa Hollerith es rebautizada como IBM.

1939: IBM construye la primera calculadora programable.

1943: Calculadora electrónica ENIAC.

1947: Semiconductores y transistor.

1951: UNIVAC es la primera computadora comercializada.

1953: Townes inventa el “máser” (predecesor del láser).

1953: IBM incursiona en la informática con el modelo IBM 701.

1954: Creación del lenguaje informático FORTRAN.

1956: Invención del circuito integrado.

1960: Maiman perfecciona el láser.

1962: Es lanzado el primer satélite de comunicación comercial Telstar.

1964: IBM 360, primera computadora con circuitos integrados.

1969: Primera red, Arpanet, red militar (ancestro de Internet).

1970: Primeros sistemas de registro digital del sonido. Invención del “mouse” (Englebart).

1971: Intel inventa el microprocesador.

1975: Altair 8800, primera computadora personal.

1976: Fundación de la sociedad Apple, minicomputadora Apple-1 (S. Wosniak, S. Jobs).

1977: Minicomputadora Apple-2.

1981: Satélite Telecom 1A. Microcomputadora IBM PC 8086 DOS 1.0.

- 1982: Comercialización del CD de audio.
- 1984: Interfaz gráfica con “mouse” (Apple Macintosh).
- 1985: Microprocesador Intel 80386.
- 1987: Primer cable óptico submarino trasatlántico, 7560 circuitos numéricos.
- 1993: Microprocesador Intel Pentium.
- 1995: Arpanet/Internet se convierte en una interconexión de redes privadas.
- 1996: Inicio de la televisión digital para el público en general DVD (17 Go).
- 2000: Tecnología de red y multimedia integrada a domicilio (Web TV. Teleaprendizaje y teleenseñanza. Computadora portátil personalizada. Integración del teléfono y la computadora).

La diferenciación entre las antiguas tecnologías y las nuevas, radica en que las primeras transiten información de modo analógico, a través de ondas; en cambio las nuevas tecnologías son digitales, la información es codificada mediante ceros y unos, que a su vez son traducidos por la máquina para que sean captados por los sentidos auditivo y visual.

La potencia del aparato para trabajar con información sincronizada, lo compacto y portátil, la fibra óptica como transporte de información entre la redes, son algunas características que ayudan a delimitar las nuevas tecnologías, como hacen referencia St-Pierre y Kustcher (2001).

Por otra parte, Cabero (2006) hace un recuento de la evolución histórica de la tecnología educativa en cinco momentos:

1. Momentos iniciales de su desarrollo.
2. Incorporación al contexto escolar de los medios audiovisuales y los medios de comunicación de masas.
3. Introducción de la psicología conductista en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la configuración, con ello, de un tipo de tecnología instruccional.
4. Instrucción al enfoque sistémico aplicado a la educación.
5. Nuevas orientaciones surgidas como consecuencia de la introducción de la psicología cognitiva y los replanteamientos epistemológicos, en el campo educativo en general, y en el curricular en particular.

El surgimiento de las nuevas tecnologías en el sistema educativo tiene diversos objetivos, como potenciar un aprendizaje innovador mediante entornos novedosos, capacitar a los alumnos para usarlas de manera crítica y expresarse a través de ellas, desarrollar la capacidad de acceder, organizar y tratar la información mediante los nuevos medios y ofrecer a los profesores nuevos recursos didácticos como medio de renovación metodológica. Las nuevas tecnologías evolucionan a ritmo vertiginoso, por ello se reconoce la necesidad de mantener un clima propicio que las incluya en el ámbito educativo para su aprovechamiento.

#### **1.4. Beneficios e inconvenientes de las NTIC.**

Las NTIC ha transformado en gran medida la obtención de información, entre lo que se conocía como una búsqueda bibliográfica en espacios y tiempo determinados, ahora está presente en la navegación por las autopistas virtuales.

De acuerdo con McFarlane (2001), la navegación por las autopistas de la información han traído consigo consecuencias favorables, como el hecho de permitir el libre albedrío de los individuos al expresarse, y que además, su expresión tenga la posibilidad de hacerse notar en contextos globales; sin embargo, su manejo como fuente de información debe ser precavida, dado que existe abundante información inadecuada desde una perspectiva educativa. Por ello, no es de extrañarse que el éxito de los medios de comunicación escritos, continúe vigente a pesar de las múltiples ventajas que trae consigo la tecnología, por su base objetiva y estructura del material, que le da fiabilidad. Por fortuna, existe la posibilidad de localizar el material conveniente en la red, páginas electrónicas que cuentan con códigos de seguridad, garantizando el estado seguro del educando en su navegación y en ocasiones apoyado por su maestro en las llamadas “marcas” de sitios recomendables.

Del mismo modo, para el uso adecuado de las NTIC y que sus beneficios se vean reflejados en el ámbito educativo, es preciso valorar los criterios para la toma de decisiones, tales como:

- Acceso: determinar si al grupo de estudiantes le es flexible y alcanzable el tipo de tecnología.
- Costo: considerar el valor de cada tecnología y el gasto por estudiante.
- Enseñanza y aprendizaje: elección de las tecnologías que sean útiles al tipo de aprendizaje, así como a la instrucción, según las necesidades expuestas.

- Interactividad y aceptación por parte del usuario: la facilidad en su uso y el tipo de interacción que requiere la tecnología.
- Cuestiones de organización: requisitos y cambios imprescindibles para el empleo exitoso de esta tecnología.

Por ello, Bates (1999) hace mención de estos criterios, y de acuerdo con los mismos, se delimitarán los beneficios e inconvenientes de las NTIC, debido a que dicha valoración tendrá en cuenta diversos factores a favor o en contra, según sea su empleo.

Por otra parte, si el consumidor asume un papel activo, las TIC ofrecerán ventajas, como son: situar los entornos virtuales de aprendizaje en forma de aula o campus virtual en el lugar de trabajo del usuario, en su domicilio o en un centro de recursos; mayor flexibilidad en el ritmo y planificación del aprendizaje; incremento de información a través de redes, logrando un acceso rápido a bibliotecas virtuales o documentación digitalizada; y el desarrollo del aprendizaje colaborativo, como hacen referencia Duart y Sangrà (2000).

No obstante, Dörr (citado por Escamilla; 2005) llega a la conclusión positiva del empleo de la tecnología educativa y medios en el aprendizaje, siguiendo los propósitos que la instrucción pretende, con lineamientos a los que se someten para ser empleados como herramientas eficaces, en promoción de los modelos constructivista y conductista; las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza potencializan la

participación activa de los estudiantes en los procesos educativos y propician la aplicación de lo aprendido a la resolución de problemas reales o simulados.

Los beneficios que presentan las NTIC son múltiples, entre ellos se encuentran: la individualización de la instrucción, la diversidad de los recursos y tiempos, las decisiones autónomas, además, la clase permanece abierta las veinticuatro horas del día, con festivos incluidos, sin embargo, las medidas que deben tomarse en consideración para su empleo también son diversas, con la intención de frenar los inconvenientes que pudieran surgir por su manejo inadecuado.

### **1.5. Competencias básicas para el manejo de las NTIC.**

Los conocimientos, habilidades y actitudes son indispensables en el manejo de las NTIC. En este escenario, se entiende como competencia al nivel de cualificación que posee un sujeto para desarrollar una ocupación concreta, con la capacidad profesional para desempeñar adecuadamente una labor, como mencionan López y Leal (2002).

Las competencias en la aplicación de las NTIC se organizan en cuatro grupos, de acuerdo con Khvilon (2004):

- a) Pedagogía: uso efectivo de ellas como forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza. Algunas de ellas son:

- Demostrar comprensión de las oportunidades e implicaciones del uso de las NTIC en la enseñanza y el aprendizaje, dentro del contexto del plan de estudios.
- Planificar, implementar y dirigir el aprendizaje y la enseñanza dentro de un entorno de aprendizaje abierto.
- Evaluar el aprendizaje y la enseñanza dentro de un entorno de aprendizaje flexible.

b) Colaboración y trabajo en red: 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:

- Demostrar una capacidad de comprensión crítica de los beneficios del aprendizaje en red y colaboración entre comunidades y países.
- Participar de modo efectivo en entornos de aprendizaje flexible y abierto tanto en el rol de docentes como en el de alumnos.
- Crear y desarrollar redes de aprendizaje que traen beneficios tanto a la profesión docente como a la sociedad.
- Ampliar el acceso a la educación y brindar oportunidades de aprendizaje a todos los miembros de la comunidad, incluyendo a aquellos con necesidades especiales.

c) Aspectos sociales y sanitarios: la tecnología trae consigo nuevos derechos y responsabilidades, como el acceso igualitario a los recursos tecnológicos, el cuidado de la salud de los individuos y el respeto a la propiedad intelectual:

- Comprender y aplicar los códigos de práctica legal y moral, entre ellos, el respeto a los derechos de autor y a la propiedad intelectual.
- Reflexionar y discutir acerca del impacto de la nueva tecnología en la sociedad actual, tanto en el ámbito local como mundial.
- Planificar y promover un uso adecuado y seguro de las NTIC, incluyendo la luz, el sonido y otras fuentes de energía relacionadas.

d) Aspectos tecnológicos: 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:

- Usar y seleccionar de entre una variedad de recursos tecnológicos, los más adecuados para mejorar su efectividad personal y profesional.
- Actualizar voluntariamente sus habilidades y conocimientos para regular los nuevos desarrollos.

Para Lozano y Burgos (2007), las competencias a desarrollar por el ciudadano de conocimiento son:

- Valores: respeto, corresponsabilidad, solidaridad, honestidad, confianza, libertad y justicia.

- Actitudes: auto-administración, aprender a aprender, sociabilidad interpersonal, servicio, equilibrio social, económico y ambiental.
- Conceptos: sistemas sociales, de información y tecnológicos; administración de recursos tangibles; principios, conceptos, procesos y herramienta de la administración de conocimiento desde una perspectiva integral estratégica; formación de equipos de trabajo virtuales y desarrollo sustentable.
- Habilidades: administrar recursos tangibles e intangibles, tecnología e información; razonar, pensar de modo creativo, crear nuevas formas de aportación de valor, diagnosticar, programar y evaluar las acciones que agreguen valor intangible y tangible a nivel individual, grupal y social.
- Coadyuvar al crecimiento equilibrado de la economía, de la calidad ambiental y de la equidad social.

Se propone que el estudiante haga significativo su aprendizaje y le sea factible desarrollar las competencias como ciudadano del conocimiento, a fin de contribuir al crecimiento equilibrado de la economía, de la calidad ambiental y de la equidad social.

Escamilla (2005) señala seis competencias que busca que el estudiante logre:

- Aprender a escuchar a los demás.
- Desarrollar una actitud tolerante hacia los puntos de vista distintos.
- Aprender el proceso de la democracia.
- Examinar críticamente la comprensión, las actitudes y valores.

- Retar las actitudes y creencias al contrastarlas con las de los compañeros.
- Desarrollar habilidades interpersonales.

El desarrollo de habilidades, conocimientos, valores y actitudes en la construcción de competencias para el manejo y uso de la tecnología educativa, se muestra indiscutible en su proceso, para potenciar sus ventajas y neutralizar sus posibles debilidades.

### **1.6. Influencia de las NTIC en la educación.**

La educación es un eje de transformación social, como consecuencia de ello, la actualización de los medios tecnológicos repercute notablemente en el proceso formativo del individuo. Este impacto tecnológico en la educación ha sido marcado mayormente en los últimos años por su influencia educativa en los contextos formales de enseñanza y aprendizaje.

En el ámbito educativo, “las nuevas tecnologías transformarán radicalmente la estructura, la organización y la educación universitaria, la función del profesor y las técnicas de aprendizaje de los estudiantes” (Duart y Sangrà; 2000: 78). La sociedad actual ya no solo es de la información, sino es, la “sociedad informacional”, es decir, una organización social con una visión renovada en conocimientos, donde interviene la generación, el procesamiento y la transmisión de la información con la revolución socio-técnica, que como señalan los autores citados, son factores clave de la productividad y poder. Al respecto, Don Tapscott (citado por Duart y Sangrà; 2000)

señala los principios siguientes para sostener un aprendizaje nuevo y potencial mediante las TIC:

- “Del aprendizaje lineal al aprendizaje interactivo con hipermedia.
- De la instrucción a la construcción del aprendizaje y al descubrimiento del saber.
- Del aprender centrado en el experto profesor al aprender centrado en la persona que aprende.
- Del absorber contenidos y conocimientos al aprendizaje al cómo aprender y cómo navegar.
- Del aprendizaje masivo al aprender personalizado.
- Del aprendizaje aburrido por falta de actividad al aprendizaje divertido y desafiante.
- Del aprender que define al profesor como un transmisor al aprender que tiene, al profesor como un facilitador.
- Del aprender interactuando solamente con materiales didácticos al aprender interactuando también con otras personas conectadas en red de forma sincrónica o asincrónica.” (Duart y Sangrà; 2000: 57).

Las NTIC son clave en el proceso de adquisición, transformación, recreación y desarrollo de conocimientos en la educación permanente o aprendizaje durante toda la vida, que a causa de su interactividad, alientan a las personas a tomar decisiones sobre el cómo y qué aprender.

Los retos de los multimedia para la escuela son sociales, económicos, jurídicos y políticos; el espíritu crítico frente a las NTIC en el sistema educativo será indispensable; desde la perspectiva pedagógica, los retos radican en su formulación en términos de modelos y métodos pedagógicos. Es entonces cuando los caminos de la innovación no garantizan el éxito de una pedagogía moderna, es una mancuerna entre las tecnologías y los profesores: las tecnologías, por ser herramientas multimedia que aportan a la comunicación efectiva e interactividad; los profesores, por su didáctica al ser enlace con los alumnos, según Carrier (2004).

Asimismo, Sancho (2006) hace referencia a la habilidad de los jóvenes para aprender a realizar trabajos manuales como programar un ordenador, debido a que les implica la misma facilidad o dificultad descifrar y dominar el lenguaje textual, como el visual o digital, abriendo a su paso posibilidades interactivas; de ahí que las tecnologías digitales de la información y la comunicación sean detonantes en el ámbito educativo. Los organismos internacionales, tales como la UNESCO y la OCDE, entre otros, han destacado la importancia del pensamiento crítico y autónomo para propiciar en el alumnado la sociedad del conocimiento; para esto, es necesario también contar con escuelas equipadas, currículos actualizados, con la capacidad de abastecer las necesidades del educando, así como el sistema de evaluación acorde a lo establecido.

Las NTIC hacen emerger perspectivas educativas innovadoras, que conllevan un cambio pedagógico trascendente, que incluye las condiciones de infraestructura escolar y las políticas educativas, todo esto para que las comunidades educativas

estén preparadas ante el cambio que las tecnologías efectuarán en el sector laboral y social.

### **1.6.1. Papel de las NTIC en la educación actual.**

La necesidad de integrar a las NTIC en el sistema educativo como herramienta de apoyo es notoria, ya que mejoran su eficiencia y gestión institucional, además de ser utilizadas para el aprendizaje de los educadores y educandos, a la vez que brindan la oportunidad de potenciar los cambios educativos.

De acuerdo con el Instituto Internacional de Planteamiento de la Educación (IIPE; 2010), las NTIC han sido poseedoras de un vertiginoso desarrollo que provoca la innovación escolar, el dilema radica principalmente en para qué y qué se va a hacer con ellas en la educación; sin embargo, existen dificultades de generalización, tales como: presupuesto insuficiente para el equipamiento masivo y su actualización, así como la restricción cultural por su aceptación social.

Por otra parte, surge la inquietud “¿Por qué las generaciones procesan información a través de multivías?” (Frola y Velásquez; 2011: 75). Este cuestionamiento encuentra su réplica en el entorno donde han crecido los niños y jóvenes, con exposición diaria a programas en un mundo tecnificado, habituados a los colores, movimientos, escenas y sonidos de intensidad diversa. Los individuos de esta generación, debido a las características que presentan y la posibilidad de interacción, han sido denominados la generación Net, Milenio, Nintendo, Generación Y, entre otros.

Es tal la repercusión de la tecnología en la sociedad, que han abierto múltiples posibilidades para desarrollar los trabajos y tareas escolares, además de brindar entretenimiento, diversión y comunicación, e inclusive esta generación ha desarrollado un lenguaje con códigos y símbolos propios, compartiendo no solo ideas o frases, sino también emociones. La red es su mejor aliado para resolver problemas o dudas en cuestión instantánea, desarrollando habilidades de pensamiento como: la observación, búsqueda de información, comparación, clasificación, análisis, síntesis, discriminación visual, entre otras que comprueban las multitareas que son capaces de realizar los sujetos al mismo tiempo, lo cual refleja la capacidad de respuesta sensorial que manejan.

No obstante, Area (2009) hace referencia a diversos problemas educativos generados por la omnipresencia tecnológica, uno de ellos es el riesgo de entrar en la lista de los nuevos analfabetos tecnológicos, por lo tanto, se genera un esfuerzo formativo para adquirir las competencias instrumentales, cognitivas y actitudinales derivadas del uso de las tecnologías digitales. A partir del desajuste de los sistemas educativos hasta ahora existentes, se presentan los nuevos problemas educativos ante las nuevas tecnologías:

- “Analfabetismo tecnológico.
- Inadaptación a la rapidez de los cambios.
- Desajuste de los sistemas de formación.
- Nuevas exigencias formativas.

- Saturación de la información.
- Dificultades para entender las formas hipertextuales” (Area; 2009: 10).

Debido a lo anterior, los retos de la educación ante las nuevas tecnologías digitales, según Area (2009), son:

- Integrar las nuevas tecnologías en el sistema y cultura escolar.
- Reestructurar los fines y métodos de enseñanza.
- Nuevos roles para docentes y alumnos.
- Extender la formación a través de redes de ordenadores: la teleformación.
- Revisar y replantear la formación ocupacional a la luz de las nuevas exigencias socio-laborales impulsadas por las nuevas tecnologías.
- Desarrollar acciones de educación no formal: la alfabetización tecnológica para el desarrollo social y comunitario.

En suma, las NTIC en la educación actual presentan problemáticas debido a su desfase en la implementación, sin embargo, ofrecen oportunidades de transformación educativa que se traducen en retos que deben ser superados si su ejecución es pertinente; las estructuras de la formación deben evolucionar por las necesidades de una sociedad que requiere individuos competentes.

### **1.6.2. Los medios de comunicación y su influencia en la educación.**

La adopción de modelos ideológicos y panorámica general del mundo, representan a la sociedad movida por el empleo de herramientas tecnológicas. A continuación se explicarán las características de los medios masivos de comunicación y su influencia en el sistema educativo.

De acuerdo con Landeira y cols. (2006), se considera que los medios de comunicación masivos, haciendo referencia a las redes que se forman entre los mismos, son: la prensa, radio, cine, televisión, libros, discos e Internet, considerando únicamente a los que alcanzan a diferentes personas simultáneamente o en cortos intervalos de tiempo.

Sin embargo, existe una seria problemática en la desigualdad social, que provoca que los jóvenes cursen la escuela sin conocer las formas contemporáneas de comunicación y cultura, generando el rezago educativo y tecnológico. Las ventajas que ofertan los medios son variadas; en el caso de la educación en comunicación audiovisual, “es capaz de generar un importante grado de entusiasmo y de disfrute entre los estudiantes, algo realmente extraño de encontrar dentro de los muros escolares” (Ambrós y Breu; 2011: 21). Para los estudiantes representa una práctica educativa atractiva, con innovación y eficacia en las competencias que requiere el mundo contemporáneo, con exigencias intelectualmente rigurosas, las cuales debe dominar y potenciar.

Resulta fundamental disminuir las brechas mediáticas que separan a quienes dominan el lenguaje de la comunicación y quienes no cuentan con un progreso tecnológico, por medio de la alfabetización multimediática, generando conocimientos y habilidades que el alumnado requiere con sentido crítico, como señalan Ambrós y Breu (2011).

En cambio, Morduchowicz (2001) considera posible el binomio entre escuela y medios, y señala que su unión construye nuevos paradigmas que integran los aportes de ambas disciplinas, por tanto, la aceptación crítica fomentará una conciencia del equilibrio entre sus posibilidades y limitaciones, sin idealizar ni condenar. El eje radica en una educación en medios, que posibilite el proceso de enseñanza aprendizaje. El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha llevado a considerar la necesidad imperiosa de preparar a los jóvenes para que puedan relacionarse críticamente con este entorno mediático que acontece en la sociedad actual.

Para concluir, la educación en medios es imprescindible, debido a que consiste en aprender a examinar la manera en que construyen el mundo y dichos recursos se presentan como mediadores entre el universo y la sociedad, por la modificación que han generado en la manera de construir el saber, el modo de aprender y la forma de conocer.

## CAPÍTULO 2

### EDUCACIÓN A DISTANCIA

En el presente capítulo, el tema es la educación a distancia, cuyos puntos a revisar son: el concepto, los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje, los estilos de aprendizaje, los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje, la formación con las NTIC, características de los ambientes de aprendizaje con las NTIC, *E-learning* (aprendizaje en línea), el *Blended learning* (aprendizaje híbrido), el *M-learning* (aprendizaje móvil), el tutor y el estudiante virtual, al igual que la tecnología en la educación a distancia.

#### **2.1. Concepto de educación a distancia.**

El estudiante adulto busca educación, ya sea para satisfacer la necesidad de mejorar sus habilidades, su estatus o para buscar un nuevo trabajo. En los países en vías de desarrollo, el estudiante adulto busca, además, la obtención de estudios con reconocimiento de validez oficial; por ello, requiere de un modelo educativo que le permita estudiar con flexibilidad de tiempo y espacio, además de la oportunidad de estudiar exactamente lo que se desea y que la experiencia del aprendizaje se adecue a la idiosincrasia del adulto.

Una definición de la educación a distancia plantea que “es un sistema basado en un enfoque tecnológico donde la comunicación entre docente y alumno está

caracterizada por una separación, y donde la interacción puede ser bidireccional o multidireccional en un entorno virtual; que presenta una planeación sistemática del apoyo tutorial y de los recursos didácticos, para generar actividades individuales y de colaboración que logran un aprendizaje significativo, independiente o autodidacta en el alumno” (Hernández; 2003: 19). Esta definición se expone acorde a los procesos teóricos y empíricos, abordando las nuevas tecnologías que se integran a esta modalidad.

La educación a distancia, de acuerdo con Lozano y Burgos (2007), es un fenómeno relativamente reciente en la historia de la humanidad, debido a la aparición y disponibilidad de las NTIC que lo han impulsado, las cuales han puesto a la educación a distancia en la misma posición que la educación presencial por varias razones: ya no está destinada exclusivamente a los habitantes ubicados en localidades remotas o de difícil acceso, distintas agencias acreditadoras internacionales están reconociendo y acreditando programas a distancia, amplía la interacción entre el estudiante y su profesor, y entre aquel y sus compañeros, satisface la necesidad de adultos que trabajan o tienen otras ocupaciones familiares, propicia el desarrollo de habilidades que demanda la economía basada en el conocimiento y la globalización, por último, fomenta las actividades de internacionalización de los estudiantes a muy bajo costo y permite, de igual manera, prepararlos para futuras inmersiones culturales presenciales.

De todo ello, se deriva que la modalidad de educación a distancia sea considerada “un sistema educativo, democrático, técnico, científico y humanístico,

basado en la aplicación de principios andragógicos de aprendizaje, sin limitación de lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes, implica nuevos roles para los docentes y alumnos, nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos. Se sustenta en la autoeducación con el apoyo intensivo de materiales pedagógicos adecuados y el empleo de los medios telemáticos que proporciona la modernidad” (Suárez; 2002: 35). La educación a distancia se basa en la autoformación, la que es factible mediante un sistema interactivo a través de materiales pedagógicos y tecnológicos de información y comunicación, caracterizado principalmente por ser un sistema autoeducativo.

Sin embargo, intentar dar una conceptualización única sobre la educación a distancia sería equívoco, ya que la multitud de experiencias que se tienen dependen de cada país y del modelo que emprenda.

## **2.2. Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje.**

La importancia de los ambientes generados con la intención de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, son vitales, además de que uno de los objetivos de que se persigue en educación a distancia es lograr que los estudiantes se involucren cada vez más en el proceso de aprendizaje, con un nivel de participación cada vez mayor, de tal forma que se logre un enfoque centrado en el alumno, en el cual el instructor es un facilitador.

Los componentes de la educación a distancia son:

- Alumno.
- Docente.
- Medios de comunicación.
- Institución y organización.

Para Hernández (2003), el interés se concentra en el docente como componente indispensable del apoyo tutorial, quien tendrá la creatividad para la aplicación de los recursos de manera acertada para un aprendizaje significativo.

El instructor adquiere el rol de facilitador, asesor y guía en el ambiente de aprendizaje, lo que significa que delega mayor responsabilidad y control al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje; como mencionan Lozano y Burgos (2007), dentro de la intención de promover el aprendizaje activo en la educación a distancia, se puede señalar que la tecnología interactiva puede incorporarse para influir de forma positiva en las tres relaciones más importantes dentro del proceso instruccional: estudiante-instructor, estudiante-estudiante y estudiante-materiales.

El aprendizaje a distancia se considera como la “utilización de medios electrónicos, como módem o transmisiones satelitales, para posibilitar que la enseñanza y el aprendizaje no tomen lugar en el mismo espacio físico” (Khvilon; 2004: 219). En contraste con el modelo tradicional de enseñanza-aprendizaje, ha surgido un nuevo paradigma que abarca el aprendizaje como un proceso natural, social, activo, lineal o no lineal, integrado o contextualizado, basado en un esquema que se fortalece

en contacto con las habilidades, intereses y cultura del estudiante, además, el aprendizaje se evalúa según los productos del proceso, la forma en que se completan las tareas y la resolución de problemas reales, tanto por parte de cada estudiante como del grupo. A partir de todo esto existe el “salto” de la enseñanza al aprendizaje; los alumnos deberían moverse en un entorno rico en información, ser capaces de analizar y tomar decisiones, así como dominar nuevos ámbitos del conocimiento en una sociedad cada vez más tecnológica. Para que los estudiantes puedan adquirir el conocimiento y las habilidades esenciales en el siglo XXI, deberá estar centrada en el alumno, quien habrá de convertirse en estudiante de por vida, como señala Khvilon (2004).

En conclusión, las NTIC pueden utilizarse para apoyar este entorno de aprendizaje, al servir como herramientas para el diálogo, la discusión, la escritura en colaboración y la resolución de problemas, y al brindar sistemas de apoyo *on-line* para potenciar la comprensión de los alumnos y su crecimiento cognitivo. Por los indicios de las tecnologías, podrían tener consecuencias radicales en los procesos de enseñanza y aprendizaje clásicos, al establecer una nueva configuración del modo en que los maestros y los educandos pueden tener acceso a los conocimientos y la información; las nuevas tecnologías plantean un desafío al modo tradicional de concebir el material pedagógico, los métodos y los enfoques tanto de la enseñanza como del aprendizaje.

### **2.3. Estilos de aprendizaje.**

Durante siglos, se ha indagado sobre el aprendizaje del ser humano, de modo que desde el punto de vista educativo, resulta atractiva y desafiante la idea de llegar a comprender de una mejor manera qué tan distintos son los modos en que las personas aprenden, de ahí que diferentes teorías expliquen los estilos de aprendizaje, como los que se mencionan a continuación.

La preferencia o disposición en el modo y ambiente de aprender es conocido como estilo de aprendizaje. De acuerdo con Escamilla (2005) son tres dimensiones que los definen:

1. El ambiente: sonido, luz, temperatura y asientos.
2. Los estímulos físicos: tiempo y modalidad.
3. La estructura y soporte: monitoreo, motivación y proyectos individuales o de grupo.

El aprender cómo aprender es fundamental, debido a esto, es indispensable tener en cuenta que los estudiantes pueden tener diferentes estilos de aprendizaje, de manera que se debe cuidar que la selección que se haga de la tecnología a emplear, no disminuya las oportunidades de éxito de algunos de ellos.

Para Lozano y Burgos (2007), los estilos de aprendizaje se dividen en dos enfoques asociados:

- Preferencias:
  - Sensoriales: Visuales, auditivas, kinestésicas y lecto-escritoras.
  - Ambientales: Sonido, iluminación y temperatura.
  - Gráfico-visuales: en el estilo de la redacción, algunas personas que estudian en ambientes en línea suelen ser extensas en sus comunicados vía correo electrónico o en los foros de discusión; otras, se inclinan por textos cortos y precisos.
  - Temporales: en el tiempo dedicado a realizar actividades en línea; donde la disponibilidad, más que la preferencia en sí, es un factor decisivo para entender las necesidades de los distintos tipos de alumnos que se inscriben en los cursos en línea.
  - Sociológicas: en la interacción social, hay alumnos que prefieren trabajar de manera individual o en grupo, también hay quienes prefieren trabajar en constante supervisión y quienes parecen no necesitar el docente como guía.
  
- Tendencias:
  - Organización: en la ordenación de archivos en la computadora; en realidad no importa tanto si los alumnos son o no organizados en el rubro de sus documentos; lo relevante de esta tendencia es invitar al estudiante “desorganizado” a que pruebe ser “organizado” para comprobar posteriormente si obtiene o no mejores resultados en su aprendizaje.
  - Percepción: en la independencia y dependencia del campo; se alude al efecto que causa el contexto en la percepción de la persona. Cuando el contexto influye directamente, los sujetos son considerados dependientes del campo;

tienden a ser más sociables, fácilmente influenciados, socialmente dependientes y susceptibles a la crítica. Cuando el contexto casi no tiene ningún efecto, entonces la persona es considerada independiente del campo; con regularidad estos individuos son menos sociables, difícilmente influenciados, independientes socialmente y la crítica no les causa mucha afectación.

- Pensamiento: divergente y convergente. El primero es aquel en donde la persona abre las posibilidades para la solución de un problema: va más allá de una sola solución; la novedad el desafío con características de este estilo. El segundo está más centrado en un orden lógico que por naturaleza deductiva llevará a la solución del problema.

Sin embargo, estas preferencias y tendencias descritas anteriormente están ubicadas en la educación presencial. En el caso de la educación a distancia, está referida principalmente a la educación superior y supone que profesores y alumnos están preparados en tiempo y espacio. Las técnicas instruccionales para atender algunos estilos de aprendizaje en línea, de acuerdo con Pallof y Pratt (citados por Lozano y Burgos; 2007) son:

| <b>Estilos de aprendizaje para alumnos en línea</b> | <b>Técnicas instruccionales</b>                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Visuales-verbales:<br>prefieren leer información.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usar ayudas visuales, como presentaciones en PowerPoint.</li> <li>✓ Proveer resúmenes de materiales en forma escrita.</li> </ul> |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar materiales escritos como artículos breves y páginas de Internet.</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| Visual-no verbal o visual-espacial: prefieren trabajar con gráficos o diagramas para representar información. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usar ayudas visuales como presentaciones en PowerPoint, fragmentos cortos de video, mapas, gráficos y diagramas.</li> <li>✓ Utilizar páginas de Internet, particularmente las que contengan gráficos.</li> <li>✓ Usar videoconferencias.</li> </ul> |
| Auditivo-verbal o verbal-lingüístico: prefieren escuchar materiales en formato de audio.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promover la participación colaborativa y actividades grupales.</li> <li>✓ Utilizar programas y aplicaciones de audio.</li> <li>✓ Utilizar videoconferencias.</li> </ul>                                                                             |
| Táctil-kinestésico o kinestésico corporal: prefieren actividades físicas o manipulables.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar simulaciones.</li> <li>✓ Utilizar laboratorios virtuales.</li> <li>✓ Promover las actividades de exploraciones en el campo.</li> <li>✓ Requerir presentaciones y discusiones de proyectos.</li> </ul>                                      |
| Lógico-matemáticos: prefieren el razonamiento, la lógica y los números.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usar estudio de casos.</li> <li>✓ Utilizar las técnicas de PBI (<i>Problem-Based Learning</i>).</li> <li>✓ Trabajar con conceptos abstractos.</li> <li>✓ Utilizar simuladores.</li> </ul>                                                           |
| Relaciones interpersonales: prefieren trabajar con otros.                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promover la participación colaborativa y actividades grupales.</li> <li>✓ Usar los foros de discusión.</li> <li>✓ Usar estudio de casos.</li> <li>✓ Utilizar simuladores.</li> </ul>                                                                |
| Relaciones intrapersonales: prefieren                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promover la participación colaborativa y actividades grupales.</li> <li>✓ Usar los foros de discusión.</li> </ul>                                                                                                                                   |

|                                    |                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| la reflexión y trabajar con otros. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usar estudio de casos.</li> <li>✓ Utilizar la autoevaluación y las actividades metacognitivas.</li> </ul> |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Por otra parte, los profesores como los estudiantes traen sus propios estilos, habilidades y características al ambiente virtual, reflejan su propia personalidad y tienden a transmitir el estilo de los primeros a los segundos, aunque los estilos de aprendizaje pueden ser identificados y medidos con instrumentos, tales como: análisis de tareas, inventarios, test, observación y entrevistas. Un elemento que ha sido considerado clave en esta modalidad es la interacción, de ahí que los diseños de los cursos en línea deberían considerar los estilos de alumnos y profesores. Cuando la tecnología de la educación a distancia es más interactiva, se crea un sentimiento en los estudiantes de una “clase” verdadera, como mencionan Lozano y Burgos (2007).

Para Kolb (citado por López y Leal; 2002), las personas adultas aprenden mejor cuando el contenido del aprendizaje es significativo; todo proceso de aprendizaje es un ciclo que se inicia a partir de la propia experiencia, seguido de la reflexión sobre esta experiencia y termina con una práctica que vuelve a ser una nueva fuente de experiencia que da pie a una nueva reflexión; Kolb lo teorizó con el nombre de “Ciclo de aprendizaje a partir de la experiencia”. Las personas, al reflexionar sobre lo que hacen, como consecuencia, comprenden y distinguen las diferentes perspectivas e interpretaciones, así identifican los principios abstractos y pueden desarrollar una teoría que les permitirá entender y explicar lo que están haciendo. Por ello Kolb define al estilo de aprendizaje como la forma en que la persona percibe y procesa la

información; es decir, los sujetos aprenden combinando dos de las siguientes actividades: la observación, la conceptualización, la experimentación y la puesta en práctica.

Finalmente, los tiempos y las demandas reales de las actividades de aprendizaje de los estudiantes en ambientes virtuales, deben ser definidos a la luz de la diversidad tan amplia de estilos de aprendizaje, que en la educación a distancia empiezan a tomar fuerza, es por ello que el desafío para los académicos, en la era de la información, empieza a tomar un rumbo distinto.

#### **2.4. Entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje.**

Los ambientes de aprendizaje no se limitan al espacio escolar o a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa en particular, se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, experiencias y elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación. Se les designa virtuales en el sentido que no se llevan a cabo en un lugar predeterminado y que el elemento distancia (no presencia física) está presente.

Los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), son también llamados sistemas de gestión del aprendizaje, sistemas de gestión de cursos o sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje. Para González y Del Río (2011) los AVA pueden pensarse como escuelas vacías, portátiles y flexibles que deben llenarse de personas,

contenidos e interacciones, es decir, objetos de aprendizaje; pudiéndose denotar en propuestas como: *learning content management system* (LCMS), *course management system* (CMS), *learning management system* (LMS) y *virtual learning environment* (VLE); además de ofrecer como *software* libre: Moodle, ATutor, Claroline, Dokeos, proyecto Sakai, ILIAS y eduCommons; y el *software* propietario, como son: Desire2Learn, JoomlaLMS, AngelLearning, WebCT y Blackboard.

Las NTIC son consideradas como un factor crucial del nuevo contexto de la educación, en este sentido, pueden favorecer la adquisición de las habilidades de transitar los nuevos tiempos. Se debe a ello que las habilidades apunten a:

- “Creación y selección de la información.
- Autonomía.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Flexibilidad y capacidad de resolver problemas.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades comunicativas” (IIPE; 2010: 40).

Para Frola y Velásquez (2011), la verdadera educación debe buscar el desarrollo armónico de todas las facultades del ser humano y para lograrlo, es condición necesaria un conocimiento pleno de aspectos reales, sostenido de formación y/o transformación de los docentes para lograr estrechar la brecha que sigue

existiendo entre la enseñanza y el aprendizaje. Los elementos requeridos son los siguientes:

- La transformación urgente de la labor del maestro trasmisor o, en el mejor de los casos, facilitador, en un verdadero mediador.
  
- El conocimiento a fondo del sujeto que aprende.
  - a) Tomar en cuenta las aportaciones de las neurociencias.
  - b) Estudiar a fondo la llamada generación Net, generación Nintendo, o Generación IPod.
  - c) Estudiar e implementar metodologías alternativas para promover aprendizajes reales.
  
- Conocimiento de la naturaleza de los contenidos o procesos.
  
- Tomar en cuenta los aspectos de la planeación estratégica en la educación.
  - a) Los contenidos.
  - b) Los propósitos.
  - c) El contexto.
  - d) La metodología.
  - e) Los recursos.
  - f) La evaluación.

Los resultados del uso de las NTIC para la enseñanza y el aprendizaje, dependerán de las alternativas que se presenten a las nuevas generaciones, haciendo frente a un mundo virtual. Los educandos han adquirido una habilidad notable para funcionar en entornos virtuales y moverse por ellos con plena naturalidad, dado que son nativos digitales. A pesar de esto, Frola y Velásquez (2011) señalan que esta habilidad no se encuentra encauzada en la institución escolar, debido a su cargada tradicional, provocando la distancia entre las habilidades de las disciplinas con valor educativo.

Para Ogalde y González (2008), los entornos abiertos de aprendizaje se apoyan en herramientas utilizadas por los estudiantes, que consisten en *software* flexible para la realización de actividades en la búsqueda de cumplir una meta educativa. Existen herramientas que pueden incorporarse al proceso de enseñanza-aprendizaje, apoyadas en ambientes constructivistas, cognitivos o conductistas, de acuerdo con el uso de que se les dé. Los entornos virtuales favorecen los aprendizaje colaborativos y cooperativos, además de generar la exploración individual y brindar facilidades para la interacción entre estudiantes y con el maestro, propiciando una interacción constante. Los entornos incluyen: correo electrónico, chats, grupos de interés y foros de discusión.

En los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVE-A), Méndez y cols. (2007) señalan que se distinguen dos grupos de herramientas apropiadas para la comunicación y la colaboración:

- Herramientas para la comunicación asíncrona: pensadas para la comunicación en tiempo no real.
  - Comunicación asíncrona básica (correo electrónico, listas de discusión, servicio de news).
  - Comunicación asíncrona avanzada o multimedia (vídeo “on-demand”, o sea, sobre pedido).
  
- Herramientas para la comunicación síncrona: pensadas para los procesos de comunicación en tiempo real.
  - Comunicación síncrona básica (Chat).
  - Comunicación síncrona avanzada (IRC, audio-video conferencia).

Además, para Méndez y cols. (2007) la interactividad del medio se pone de a través de tres formas distintas:

- a) Interacción bidireccional. El entorno de comunicación es capaz de transmitir tanto los mensajes del emisor como las respuestas a las que estos dan lugar entre la audiencia, de manera que las funciones de emisor y receptor se intercambian fácilmente.
  
- b) Interacción interpersonal. Aunque los entornos hipermedia son un instrumento masivo en su alcance, también son personalizables, facilitando el intercambio y la comunicación interpersonal. A través del correo electrónico, de las listas de distribución de correo, de los debates y de las discusiones basadas en grupos

de noticias, tanto los profesores como los estudiantes transmiten información, intercambian opiniones y recomendaciones personales, entre otras actividades.

c) Interacción con el equipo y los contenidos. A través de búsquedas en bases de datos, simulaciones por ordenador y ejercicios de autoevaluación en tiempo real, el estudiante interactúa con el sistema tecnológico que permite la comunicación y con los contenidos que este le facilita.

En conclusión, la constitución de las NTIC como oportunidad para generar la producción de cambios profundos, hace evidente la necesidad de incluir estas herramientas en la realidad del sistema educativo, como un recurso que apoye no solo al aprendizaje de los educandos, sino a las estrategias y técnicas de enseñanza del profesor, logrando el objetivo principal de mejorar la eficiencia de la gestión en las instituciones y del sistema educativo en general.

#### **2.4.1. Formación con las NTIC.**

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC) se han convertido en recursos indispensables en la actualidad; a tal grado llegan a invadir la vida, que a veces hasta llegan a dominarla y hacen restar importancia al hecho de que la relación hombre-técnica es un suceso crucial en la historia de la humanidad.

La formación difiere de la enseñanza en tanto que la primera prepara a la acción, la puesta a distancia implica diseñar el dispositivo de tal manera que se aprenda a usar la tecnología en, por y para la formación. Como señala Bernard (2006)

se pueden distinguir seis funciones que cumple la tecnología en apoyo de la educación y la formación:

1. Transmisión: es reinventar, por ello varía de un medio al otro.
2. Información: se pueden enviar datos entre diversos grupos.
3. Comunicación: en la puesta a distancia, los medios hacen posible la comunicación.
4. Observación e investigación: utilizar los medios o plurimedias para potenciar estos dos.
5. Producción: los medios facilitan los trabajos grupales e individuales, se requiere creatividad en el hacer.
6. Distanciación: la tecnología puede facilitar y amplificar la distanciación que se requiere en el proceso de formación.

La formación tecnológica en el caso de los docentes debe cubrir objetivos, que con base en Cabero y cols. (2011) son:

- Conocer las posibilidades que ofrece Internet como apoyo a la docencia.
- Generar reflexión acerca de la importancia de las nuevas tecnologías en la formación.
- Desarrollar un modelo de referencia que presente las implicaciones didácticas y pedagógicas de las NTIC en educación.

- Desarrollar un entorno de enseñanza y aprendizaje que familiarice al alumno con la utilización de las nuevas tecnologías.
- Desarrollar trabajo colaborativo en red.
- Desarrollar actitudes acerca de la utilización de las NTIC en educación.
- Diseño y puesta en marcha de una asignatura *on-line*.
- Facilitar el acceso a los recursos de información electrónica.
- Adquirir las habilidades necesarias en el manejo de las fuentes de información electrónica.
- Nuevos enfoques del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde la perspectiva de López y Leal (2002), los objetivos formativos y el propio proceso pedagógico, están sometidos al contraste práctico de la propia actividad del sujeto, debido a que el aprendizaje está asociado con cambios observables de los comportamientos y con tener cierta permanencia, sin embargo, el proceso de aprendizaje no se produce de forma inmediata, sino progresiva, cimentado en la experiencia o la práctica, considerando que el aprendizaje es un procedimiento compuesto por dos niveles complementarios: el “saber cómo” o “know how”, es decir, adquirir las competencias para realizar una actividad; y el “saber por qué” o “know why”, que define los elementos que permiten entender y conceptualizar la actividad.

En conclusión, los procesos formativos tradicionales, generalmente asociados a formación en el aula y de acuerdo con esquemas escolares, tienen limitaciones

importantes para lograr el aprendizaje profesional en adultos, es necesario repensar las actividades formativas a partir de las necesidades de los educandos.

#### **2.4.2. Características de los ambientes virtuales de aprendizaje con las NTIC.**

En la actualidad, existen diversas instituciones de educación que cuentan con los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) que utilizan para controlar el acceso a los contenidos, apoyar la comunicación entre estudiante y profesores, llevar un seguimiento de las actividades y algunas otras funciones.

Las ventajas y funciones de los AVA, considerados como la escuela virtual, según lo señalan González y Del Río (2011), son:

##### 1) Ventajas:

- Distribuyen y administran contenidos instruccionales.
- Identifican personas y se evalúa su avance en cuanto al contenido.
- Se registra el progreso.
- Se recopilan datos para mejorar a toda la organización.
- Los profesores, instructores o tutores, pueden colocar en el ambiente gran variedad de recursos como apuntes, presentaciones, publicaciones, libros electrónicos, actividades multimedia, tareas y pruebas, a disposición de los estudiantes.
- Tienen una naturaleza flexible y portátil.

- Poseen una infraestructura a la que asisten eventualmente estudiantes, instructores, profesores, así como administradores.
- Tienen contenidos, cursos e interacciones con vida académica propia.
- Ayudan a construir y organizar contenidos.
- Promueven el desarrollo de la creatividad.
- Tienden a llevar a las personas del micro-cosmos institucional al macro-cosmos del colegio invisible, donde se puede interactuar con pares de todo el mundo.
- Amplían la visión y permiten hacer conciencia de las realidades nacionales.
- Ofrecen recursos pedagógicos muy atractivos.

## 2) Funciones:

- Administrativas: crear cursos, asignar profesores a los cursos, definir roles y privilegios, registrar y matricular estudiantes en cursos, otorgar calificaciones y darles seguimiento, entre otras actividades.
- De interfaz para los usuarios: los estudiantes se registran personalmente dentro del sistema y son identificados de manera única, por lo que se pueden monitorear de manera personal y pueden tener acceso únicamente a los contenidos y actividades que les corresponden.
- Didácticas: crear secuencias de aprendizaje, ordenar los contenidos y actividades, fijar condiciones y requisitos.
- De comunicación: foros, mensajes (sincrónicos o asincrónicos), conversaciones en línea o chats.

- Adicionales: cambio de idiomas, despliegue de horarios, ubicaciones, seguridad, manejo de archivos, hojas de estilo o temas.

En los AVA se establecen, de acuerdo con Hernández (2003), cuatro tipos de interacción que involucran ya a las NTIC:

- a) Estudiante-profesor: es la relación donde se proporciona motivación, retroalimentación, diálogo y orientación personalizada.
- b) Estudiante-contenido: es el acceso a los contenidos instruccionales y a la materia de estudio.
- c) Estudiante-estudiante: es la interacción que favorece el intercambio de información, ideas, motivación y ayuda no jerarquizada.
- d) Estudiante-interfaz comunicativa: toda comunicación entre los participantes del proceso formativo y el acceso de estos a la información relevante, se realiza a través de algún tipo de interfaz, ya sea material impreso, teléfono, redes informativas o videoconferencia vía satélite. El uso de las distintas interfaces viene determinado por diversas variables: costo de oportunidad, eficacia y disponibilidad, entre otras.

La retroalimentación en la interacción se considera como un componente fundamental que permite obtener información de cuánto se ha aprendido y si se ha hecho en forma correcta; debido a esto, la participación de tecnologías innovadoras en el proceso educativo tiene como intención multiplicar y mejorar la interacción, la cooperación, el campo del conocimiento y, por consecuencia, la retroalimentación de

las experiencias de quien aprende en un sistema que se caracteriza por la distancia (Hernández; 2003).

Otras características de los ambientes virtuales de aprendizaje, de acuerdo con Lozano y Burgos (2007), son:

- Instrucción con asesores expertos en las distintas áreas del conocimiento.
- Flexibilidad de tiempo y espacio para la instrucción.
- Facilidad en el uso efectivo del tiempo.
- El desarrollo de una interacción social que apoya el aprendizaje efectivo y significativo.
- Flexibilidad en el uso de recursos educativos de apoyo a la instrucción.
- Se puede establecer comunicación sincrónica o asincrónica.

En suma, se puede concluir que una de las grandes virtudes de los ambientes virtuales de aprendizaje, es que se distribuye el trabajo. Aun cuando se requiere de un administrador central del sistema, cada instructor puede hacerse cargo de sus cursos de manera individual, dando de alta alumnos, colocando materiales y actividades o calificando, optimizando así el trabajo porque reproduce las características en que cada profesor trabaja con su grupo en un entorno digital.

#### **2.4.2.1. El aprendizaje en línea/*online* (*e-learning*).**

Al evolucionar la tecnología y extenderse el uso de Internet, la modalidad de la educación a distancia ha encontrado en el aprendizaje en línea o *e-learning*, una opción que le ha permitido llevar conocimientos en regiones y en temáticas tan diversas como no se había logrado con anterioridad.

En principio, se define al *e-learning* como el uso de las tecnologías del Internet para proveer un amplio despliegue de soluciones que mejore el conocimiento y el desempeño. Basado en tres criterios fundamentales: el *e-learning* está vinculado en redes, las cuales lo hacen capaz de actualización instantánea, almacenamiento y recuperación, distribución e intercambio de instrucción o información; es enviado a un usuario final vía computador, usando tecnología estándar de Internet; y se enfoca en la más amplia visión de aprendizaje, de acuerdo con Rosenberg (2002).

El aprendizaje en línea o *e-learning* según Cabero (2006), es un término que se refiere a una modalidad formativa a distancia que se apoya en la red y que facilita la comunicación entre el profesor y los alumnos, según determinadas herramientas sincrónicas y asincrónicas de la comunicación. Esta opción se ha apoyado en el uso de plataformas electrónicas, y en una creciente cantidad, calidad y disponibilidad de recursos y herramientas para la elaboración y presentación de contenidos para la evaluación del aprendizaje, así como para la comunicación y colaboración entre participantes.

La formación continua a través del *e-learning*, realiza dos funciones fundamentales: facilitar la comunicación y transmitir información. Los aspectos pedagógicos del *e-learning*, con base en Fernández (2004), son:

- Seguimiento del progreso del estudiante: proveniente de los resultados de ejercicios y test de autoevaluación.
- Comunicación interpersonal: diálogo entre profesor y alumno que mejora las funciones tutoriales.
- Realización de trabajos colaborativos, compartiendo información.
- Acceso a la información: contenidos de autoaprendizaje tales como simuladores, textos, hipermedias, publicaciones electrónicas, entre otros.
- Recuperación y apoyo a la docencia tradicional: posibilitando el acceso a los conceptos fundamentales de cada asignatura, ejercicios y bibliografía a través de la red.

El aprendizaje en línea se refiere a una modalidad formativa en que los estudiantes se encuentran físicamente distantes, pero se enlazan mediante plataformas conectadas a Internet y es común que las actividades se realicen fuera de un aula física, desarrollándose en ambientes que tienen características específicas en la cuales, aquellos profesores y estudiantes que posean perfiles adecuados tendrán más posibilidades de alcanzar los objetivos de los cursos en que participen, por ello, un curso en línea debe ser planificado cuidadosamente con la finalidad de que resulte pertinente en relación con los objetivos y las necesidades de los estudiantes.

#### **2.4.2.2. El aprendizaje mixto/híbrido o *blended-learning (b-learning)*.**

Es frecuente que la educación en línea pueda verse como un hecho paralelo a la educación a distancia, sin embargo ciertos elementos de su modelo pueden ser empleados en la educación presencial (*face-to-face*), tanto dentro como fuera del aula física. A esta combinación de elementos del aprendizaje presencial y del aprendizaje en línea se le ha llamado aprendizaje mixto, mezclado, híbrido o *blended-learning (b-learning)*, que surge para responder a los objetivos y necesidades de los destinatarios y que considere los recursos con que se cuenta. El aprovechamiento y combinación precisa de las posibilidades de ambas modalidades, puede marcar la diferencia en la educación.

El aprendizaje combinado, como lo han llamado González y Del Río (2011), que a su vez puede conocerse como semi-presencial o tecnológico-presencial, fusiona la educación presencial con la instrucción mediada por la computadora y se posiciona como el mecanismo de distribución dominante para la educación superior, los negocios, el gobierno e incluso la milicia.

De acuerdo con Lozano y Burgos (2007), el aprendizaje combinado mezcla la instrucción presencial cara a cara con sistemas educativos de entrega de educación a distancia, se ha preferido en la lengua española utilizar el término combinación o mezcla (*blend*) para explicar esta modalidad particular de educación y proceso de aprendizaje, debido a esto, es denominada “educación aprendizaje combinado” para evitar posibles confusiones con otros términos, y es definido como “la habilidad de

combinar elementos de capacitación e instrucción en el salón de clase, de aprendizaje a distancia en vivo y autónomo, y de servicios de aprendizaje avanzados que dan soporte de manera tal que proveen de un aprendizaje a la medida del usuario” (Fox, citado por Lozano y Burgos; 2007: 130-131).

El aprendizaje mixto utiliza métodos del aprendizaje virtual, que combinados con métodos de formación o educación tradicional, dan estructura a esta modalidad (Barberà y cols.; 2006). Los métodos de aprendizaje virtual que utiliza el aprendizaje combinado se dividen en dos grupos:

- Autoestudio individual:
  - Estudio en línea: comunicación sincrónica (en tiempo real): Navegar por Internet, acceder a sitios web para obtener información o para aprender.
  - Estudio fuera de línea: comunicación asincrónica (en tiempo flexible): Uso de *software* didáctico independiente/materiales de descarga de Internet para el posterior estudio local.
  
- Grupo/colaboración:
  - Estudio en línea: comunicación sincrónica (en tiempo real): Sala de conversación con video o sin el mismo, utilizando pizarras electrónicas o audio/videoconferencias.
  - Estudio fuera de línea: comunicación asincrónica (en tiempo flexible): Comunicación por correo electrónico, listas de debate o sistema de gestión de aprendizaje.

La tendencia respecto del uso de sistemas de aprendizaje mixto es el resultado de un enfoque racional y sistemático, en el diseño de los sistemas de enseñanza-aprendizaje, que es efectivo y eficiente; no solo es la última moda educativa, como mencionan Barberà y cols. (2006), sino que se transforma en la optimización de las elecciones entre soluciones alternativas a la educación.

En conclusión, el aprendizaje combinado debe ser visto como una modalidad educativa que necesita capacitación pedagógica y didáctica como cualquier otro tipo de modalidad, para propiciar el balance entre educación en línea y componentes de instrucción presencial.

#### **2.4.2.3. El aprendizaje móvil o *mobile-learning* (*m-learning*).**

La evolución de las NTIC y su amplia disponibilidad con base en la cobertura de Internet, han generado cambios no solo sociales, políticos y económicos, sino también en el ámbito educativo. Los dispositivos móviles tienen expansión mundial por contar con ventajas como bajo costo, en comparación con una computadora, por ejemplo, además de su fácil transporte y manejo; otra característica que los hace atractivos radica en los programas y sistemas operativos que ya están incluidos en el costo o en su defecto, pueden adquirirse de manera gratuita. En este sentido, el ámbito educativo tiene el reto de recuperar las facilidades y ventajas de los dispositivos móviles, con finalidades de aprendizaje, empleando recursos, materiales y actividades significativas, innovadoras y pertinentes.

Una definición del *m-learning* señala que es el: “tipo de aprendizaje móvil que es facilitado vía PDA, teléfono móvil o una laptop de manera inalámbrica” (Ruiz-Velasco; 2012: 155), constituye una nueva forma de aprendizaje personal que permite el acceso interminable de aprendizaje. Esta modalidad permite que los individuos estén en constante aprendizaje en su búsqueda, cuestionamiento y reconocimiento de nueva información del entorno en el que se encuentran; además de promover una transformación de cómo se concibe, diseña y comparte información, sin importar cuáles son los intereses o especializaciones.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO; 2013), identifica las siguientes ventajas singulares del aprendizaje móvil:

- Mayor alcance e igualdad de oportunidades en la educación.
- Facilidad para el aprendizaje personalizado.
- Respuesta y evaluación inmediatas.
- Aprendizaje en cualquier momento y lugar.
- Empleo productivo del tiempo pasado en el aula.
- Creación de nuevas comunidades de educandos.
- Apoyo al aprendizaje en lugares concretos.
- Mejora del aprendizaje continuo.
- Vínculo entre la educación formal y no formal.
- Mínimos trastornos para el aprendizaje en las zonas de conflicto y de desastre.

- Apoyo a los educandos con discapacidad.
- Mejora la comunicación y la administración.
- Máxima eficacia en función de los costos.

Asimismo, la UNESCO (2013), en conjunto con especialistas a nivel mundial, ha diseñado una serie de directrices para las políticas de aprendizaje móvil, para hacer efectivas las ventajas singulares que ofrece este tipo de aprendizaje:

- Crear políticas relacionadas con el aprendizaje móvil o actualizar las ya existentes.
- Capacitar a los docentes para que impulsen el aprendizaje mediante tecnologías móviles.
- Proporcionar apoyo y capacitación a los docentes mediante tecnologías móviles.
- Crear contenidos pedagógicos para utilizarlos en dispositivos móviles y optimizar los ya existentes.
- Velar por la igualdad de género de los educandos.
- Ampliar y mejorar las opciones de conectividad, garantizando la equidad.
- Elaborar estrategias para proporcionar acceso en condiciones de igualdad para todos.
- Promover el uso seguro, responsable y saludable de las tecnologías móviles.
- Utilizar la tecnología móvil para mejorar la gestión de la comunicación y la educación.

- Aumentar la conciencia sobre el aprendizaje móvil mediante actividades de promoción, el liderazgo y el diálogo.

La UNESCO (2013) ha considerado que el aprendizaje móvil merece ser tenido debidamente en cuenta por los encargados de formular políticas, debido a que en el mundo aumenta la dependencia hacia la conectividad y del acceso a la información, además, los dispositivos móviles no son una moda pasajera. A medida que las tecnologías móviles vayan adquiriendo más potencia y funcionalidad, es probable que su utilidad como herramientas pedagógicas aumente y, con ella, su importancia fundamental para la educación formal y no formal.

Estas ventajas se ven reforzadas por su manejo adecuado, como mencionan Jara y cols. (2012). Las maneras en que se utilizan las tecnologías móviles se clasifican de acuerdo con los sujetos que las usan:

- Los docentes: para acceder a recursos multimedia y para presentarlos a los alumnos en el aula.
- Los estudiantes: para participar en actividades colaborativas; además, para recopilar y compartir información o recursos multimedia, así como para reforzar conceptos clave.
- Sectores o grupos específicos: para recibir contenido educativo.
- Los estudiantes universitarios: para comunicarse y para compartir información con sus pares y profesores.

No obstante, algunas barreras para esta posibilidad educativa, al menos en el caso de América Latina, se agrupan en dos ámbitos (Jara y cols.; 2012):

a) Los altos costos.

- Los costos de conectividad a través de redes de telefonía, que brindan una movilidad más amplia que la red inalámbrica.
- Los costos en relación con los servicios que proporcionan los teléfonos inteligentes, que no pueden ser solventados por la mayor parte de los estudiantes y origina que la compra deba financiarse.

b) Las limitaciones tecnológicas.

- Velocidad, que todavía no alcanza la rapidez esperada por los usuarios a través de redes de telefonía o por banda ancha, ni la alcanzada por computadoras de escritorio o portátiles.
- Tamaño del dispositivo, de forma tal que verdaderamente represente portabilidad, pero también un tamaño adecuado para facilitar la visibilidad de contenidos y su empleo.
- Acceso a los servicios en línea, de manera que no estén bloqueados en la institución educativa los principales sitios que representan oportunidades para actividades de aprendizaje y colaboración, como redes sociales o servicios de búsqueda, reproducción de música y video.

En conclusión, existen diversas barreras para el aprendizaje móvil, básicamente ligadas a los costos y a la tecnología, sin embargo, hay otras más que están relacionadas con los propios intereses personales de los estudiantes y alumnos en cuanto a su disposición para utilizar dispositivos en actividades de aprendizaje. En este sentido, los estudiantes de áreas urbanas están y estarán acostumbrados al uso constante de dispositivos móviles para realizar prácticamente cualquier actividad, sin embargo, no ocurre lo mismo con los profesores. En este contexto, la capacitación docente tiene una función relevante en tanto dichos profesionistas logren apropiarse del manejo de dispositivos, de sus lenguajes y particularidades para un uso general y en las posibilidades que tenga para avanzar hacia un empleo didáctico a profundidad.

### **2.4.3. El tutor virtual.**

El avance tecnológico trae consigo cambios no solo en el sistema social, sino que tiene repercusión de igual manera en el educativo, así como en los roles y características esenciales de los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para González (2010), el tutor es aquel docente encargado de la formación humana y científica de un estudiante y quien lo acompaña en sus procesos de aprendizaje, también conocido como “e-tutor” o “tutor virtual”. El tutor de *e-learning* (aprendizaje electrónico) realiza diferentes tipos de tutoría:

- De práctica y de carácter académico: objetivos, contenidos, metodología, materiales, recursos y evaluación.

- De orientación: personalización de los procesos formativos.
- De planificación: plan de trabajo personal, con objetivos de aprendizaje y los contenidos.
- De evaluación: tareas, trabajo final y actividades.

El reto de las NTIC en la sociedad del conocimiento, demanda del profesorado una preparación inicial intensa y de plena adecuación para asumir las numerosas funciones, como la amplitud y riqueza de las numerosas culturas presentes en las aulas, la interculturalidad y la globalización, así como los numerosos cambios personales, sociolaborales, multiculturales y económicos que operan en la nueva realidad local, ambiental y mundial (González; 2010).

Gisbert (citado por Cabero y Román; 2006), señala que los roles y funciones a desempeñar por el profesor en entornos virtuales son:

- Consultores de información.
- Colaboradores en grupo.
- Trabajadores solitarios.
- Facilitadores del aprendizaje.
- Desarrolladores de cursos y materiales.
- Supervisores académicos.

Además, se establece un conjunto de competencias que debe poseer un tutor *online* al llevar a cabo un proceso formativo a través de Internet, como son:

- “Competencias pedagógicas:
  - ✓ Investigar temas.
  - ✓ Estructurar el conocimiento.
  - ✓ Diseño de tareas individualizadas para el autoaprendizaje.
  - ✓ Diseño de actividades de trabajo en grupo.
  - ✓ Formular estrategias de valoración.
  - ✓ Guiar, aconsejar y proporcionar *feedback*.
  
- Competencias técnicas:
  - ✓ Utilizar adecuadamente el correo electrónico.
  - ✓ Saber dirigir y participar en comunicaciones asincrónicas.
  - ✓ Diseñar, crear y controlar las salas de chat asincrónicas.
  - ✓ Dominar y utilizar procesadores de texto, hojas de cálculo y bases de datos.
  - ✓ Utilizar herramientas de creación de páginas web.
  - ✓ Usar el *software* con propósitos determinados.
  
- Competencias organizativas:
  - ✓ Seleccionar y organizar a los estudiantes para realizar actividades grupales.
  - ✓ Establecer estructuras en la comunicación *online* con una determinada lógica.

- ✓ Organizar a los estudiantes teniendo en cuenta sus datos geográficos.
- ✓ Recopilar y archivar los trabajos de los estudiantes para su posterior valoración.
- ✓ Organizar las tareas administrativas”. (Barker, citado por Cabero y Román; 2006: 205).

Para Capacho (2011), el maestro virtual ha de ser un guía o tutor del aprendizaje del alumno, cuyo nivel de desarrollo intelectual y conocimiento en el curso virtual debe ser superior al nivel alcanzado por el alumno antes de entrar al curso virtual; el desarrollo y conocimiento del tutor virtual, que supone su suficiencia cognitiva no solo en el área del saber enseñando, sino en el manejo adecuado de las herramientas tecnológicas de la plataforma virtual. En el espacio virtual, el proceso de acompañamiento tiene la figura de la tutoría electrónica; el tutor es responsable durante su permanencia en el espacio virtual, de guiar las actividades del aula, con el propósito fundamental de que el alumno aprenda.

En conclusión, el tutor virtual tiene a su cargo la responsabilidad de brindar las herramientas necesarias para que el educando encuentre su estrategia de aprender a aprender, organizando el proceso de enseñanza aprendizaje, apoyado por las teorías de aprendizaje y las NTIC, al utilizar didácticas factibles de ser aplicadas en espacios virtuales que facilitan y garantizan el aprendizaje del educando.

#### **2.4.4. El estudiante virtual.**

La sociedad requiere de una estructura formativa que dé respuesta a las necesidades y características de la actualidad, una formación donde los estudiantes tengan un rol determinado y su presencia sea relacionada intensivamente con compañeros y profesorado, por el cambio que propicia la formación en línea.

El estudiante en los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) tendrá que ser capaz de gestionar la información y el conocimiento, por la modalidad a distancia y el autoaprendizaje, “debe ser capaz de buscar, seleccionar y utilizar de manera personal información y conocimiento de Internet y otras fuentes” (Bautista y cols.; 2006: 40). Lo anterior representa un requerimiento básico en la alfabetización y destrezas de un ciudadano de la sociedad de la información.

El estudiante tiene que ser competente en su rol, coherente con el entorno en el que aprende y las herramientas con las que aprende, como señala Gros (2011), debido a que el aprendizaje digital está presente. El papel del estudiante virtual es ser competente en un conjunto de acciones, se trata de saber qué hay que hacer al estudiar en un entorno digital, de saber qué esperan los demás y qué se puede esperar de ellos; se trata también de saber qué actitud, qué expectativas y qué comportamiento son los más adecuados para aprender en un entorno telemático; no se refiere solamente al dominio de la tecnología, aunque el estar familiarizado con los entornos digitales beneficia el proceso, no implica que el estudiante, por consecuencia, sea un alumno virtual. El éxito al estudiar en un entorno virtual será resultado de cómo afronta

el estudiante las especificidades de aprender en línea, su capacidad de afrontar dificultades y la adquisición de experiencia en su viaje; sin embargo, es preciso que el estudiante sea consciente de qué competencia precisa para cumplir su rol. Las cuatro dimensiones son:

- Instrumental: saber utilizar las herramientas y conversar con cierta comodidad por el entorno digital.
- Cognitiva: saber estudiar de manera independiente, distinguir la información y los contenidos necesarios.
- Relacional: trabajo personal, colaboración con los compañeros y con el profesorado, estableciendo una comunidad de aprendizaje mutuamente enriquecedora y asumir una responsabilidad activa en el aprendizaje.
- Metacognitiva: ser estratégico, autoevaluarse en las motivaciones y en el rumbo hacia donde encamina sus esfuerzos, debido a la proactividad, implicación y autonomía del proceso.

Asimismo, la evaluación del aprendizaje del alumno virtual ha de ser transformada para encontrarse en igualdad de condiciones y coherente con el proceso en que se desarrolla la enseñanza y el aprendizaje, basada en datos no solo cuantitativos, sino cualitativos. Las cuatro dimensiones en que se evaluará el análisis de interacción virtual son: “análisis de la estructura de participación, referencia de inter-mensajes, análisis de los mensajes y almacenamiento del flujo de comunicaciones”,

como hace mención Gunawardena (citado por Capacho; 2011: 195), registrando el desarrollo de la participación del curso virtual que se realiza.

La eficiencia ante la realidad del aprendizaje estará condicionada por la formación y educación centradas en el estudiante, no se trata solo de equipar las instituciones educativas o al alumnado de herramientas multimedia, sino de aplicar el enfoque adecuado para que con dichas herramientas digitales, los estudiantes puedan comunicarse desde cualquier lugar, aprender a lo largo de la vida, en colaboración y de modo que desarrollen su competencia informacional en la sociedad red del siglo XXI.

## **2.5. La tecnología en la educación a distancia.**

Las tecnologías que son incorporadas y consideradas como apropiadas, deben contar con un encuadre y partir de las características del contexto, además de ser evaluadas positivamente y por consenso de los usuarios como satisfactorias, valiosas y útiles socialmente, en la resolución de problemas.

La definición que se establece acerca de la tecnología aplicada a la educación es “un conjunto de teorías y de técnicas que permiten ofrecer un proceso mediante el cual se pueden operar herramientas, cambiar, manipular y controlar un ambiente de aprendizaje” (Lozano y Burgos; 2007: 261).

La etapa de análisis de las tecnologías educativas, de acuerdo con Escamilla (2005), exige que se hayan realizado previamente las fases de observación: del profesor, contenido, estudiante y del contexto institucional, para determinar cuáles son las restricciones y objetivos buscados en el uso de la tecnología educativa.

La tecnología educativa apropiada constituye la revaloración, reformulación y mejoramiento las formas más sencillas que el ser humano ha empleado para crear procedimientos técnicos con herramientas y procesos, sobre la base de su sentido común, con las técnicas existentes o que poseía, según circunstancias específicas. Por ello, según lo establecido por Fainholc (2012), habrá que reconocer que en las fuentes de esta tecnología se trata de: recuperar tecnologías tradicionales, adaptar las modernas y desarrollar otras que satisfagan necesidades de un modo creativo. Su relación con la organización sociocultural es evidente, de modo que cada intervención tecnológica se asuma como un modo particular de ver y entender el mundo y la vida, la sociedad y la cultura.

La tecnología apropiada “es la organización integral de hombres, significados, conceptualizaciones, artefactos simples (artesanales) o equipos electrónicos más complejos, pertinentemente adaptados, que se utilizan para la elaboración, implementación y evaluación de programas educativos que tienden a la promoción del aprendizaje contextualizado en un modo libre y creador” (Fainholc; 2012: 32).

El uso de la tecnología debe encontrar su lugar en el proceso pedagógico lo que conduce a centrar la atención en los efectos que produce la aplicación de los medios

sobre el aprendizaje, verificar si contribuyen y de qué manera, a la formación de habilidades y competencias para prolongar los efectos de la educación a lo largo de la vida. Como marca la diferencia Mena (2004), hace unos años la incorporación de los recursos tecnológicos estaba determinada por factores relacionados con sus costos y la disponibilidad de la infraestructura necesaria, sus características y las de los estudiantes y las instituciones; en la actualidad, las instituciones buscan adquirir y conservar un nivel de competitividad alto en sus ofertas educativas a distancia, ya no es suficiente contar con una propuesta curricular interesante, innovadora y respaldada por el prestigio de la organización que la ofrece, sino que debe acompañarse de estrategias de operación congruentes y consecuentes con la modalidad, que les permitan competir, ya que, si bien una característica importante de las NTIC es facilitar el acceso a la información, por sí mismas no enseñan a procesarla, por lo que es necesario que existan mecanismos y estrategias metodológicas que respondan a una propuesta educativa determinada.

En suma, es trascendental incorporar los avances tecnológicos a los modelos y aprovecharlos de la mejor manera, para alcanzar los resultados de aprendizaje esperados.

Actualmente, el reto de la educación a distancia va más allá de ampliar la cobertura y atender a poblaciones remotas con servicios educativos equiparables a los de las grandes concentraciones urbanas, se trata de desarrollar habilidades cognoscitivas, de crear mecanismos que favorezcan la formación de sujetos independientes y creativos, capaces de construir conocimientos y actuar

propositivamente, haciendo uso de los recursos tecnológicos a su alcance para aprovechar sus potencialidades para el registro, procesamiento, conservación difusión y transferencia tanto de información (contenido) como de comunicación (interacción).

## **CAPÍTULO 3**

### **EL ADULTO**

Actualmente, ante las exigencias de la adaptación a un mundo complejo y en rápida evolución, aumenta cada vez más el interés por el adulto, por conocerlo para formarlo mejor. En el presente capítulo se aborda el concepto del adulto, sus etapas, características particulares, la importancia de este período, así como la situación escolar en la que se encuentra.

#### **3.1. Concepto de adulto.**

El abordaje de la adultez, se ha hecho, a través del tiempo, desde diversos paradigmas que han permitido a la educación distinguir, articular y adecuar modos, dispositivos y técnicas de la enseñanza en relación con la cultura local de modo acertado.

La palabra adultez “proviene del latín *adultus*, el ya desarrollado, crecido, a diferencia del adolescente y el joven que crecen, el adulto ya ha terminado su evolución biológica” (Larroyo; 1982: 22). Sin embargo, las definiciones transculturales del concepto de adulto están referidas no solo por el grupo de edad al que pertenece, como se acostumbra en las culturas occidentales, sino también por la ciudadanía, por la relación con la escuela e inevitablemente con el género; la educación para adultos de igual manera depende de estos tres factores, de acuerdo con King (1999).

La adultez es, para Menin (2003), una etapa del desarrollo humano que se inicia con la mayoría de edad, entre los dieciocho y veinte años, por esto el adulto es considerado el sujeto que ha llegado a su mayor crecimiento o desarrollo, y desde el punto de vista mayormente integral, es aquella persona que, además de su crecimiento físico, ligado al desarrollo cronológico, evidencia un nivel de autonomía consagrado por la experiencia individual y colectiva.

El término adulto, de acuerdo con De Natale (2003), desde una acepción sociológica, se refiere a una condición reconocida por el contexto social de pertenencia, con indicadores definidos, que son: la edad, las obligaciones, las tareas individuales y sociales a las que están llamados los individuos; donde el sujeto puede cumplir una diversidad de papeles en situaciones, ya sea individuales o colectivas. Incluso, de acuerdo con su mayoría de edad, la inserción al mundo laboral, la paternidad y su formación educativa, son vertientes que pueden ayudar a identificar la condición de adulto, aunque no proporcione una idea exhaustiva de adultez, científicamente.

En su conjunto, se puede comprender al adulto como aquel individuo que desde el aspecto físico, ha logrado una estructura corporal definitiva, biológicamente ha concluido su crecimiento, psicológicamente ha adquirido una conciencia y ha logrado el desarrollo de su inteligencia, en lo sexual ha alcanzado la capacidad genética, socialmente obtiene derechos y deberes ciudadanos, económicamente se incorpora a las actividades productivas y creadoras.

### **3.2. Etapas de la adultez.**

La adultez forma parte del ciclo vital del ser humano, que de acuerdo con diversos autores, tiene una clasificación por etapas dentro de la misma, para darle su espacio oportuno según las características presentes. A continuación se menciona su división.

El ciclo vital integra, para Peña y cols. (2006), las ocho grandes etapas que la civilización occidental acepta, divididas en:

- Prenatal o del inicio de la vida: período desde la concepción hasta el nacimiento.
- Lactancia y primeros pasos: desde el nacimiento hasta los tres años.
- Niñez temprana o infancia temprana: de los tres a los seis años.
- Niñez intermedia o infancia intermedia: de los seis a los once años.
- Adolescencia-pubertad: de los once a los veinte años
- Adultez temprana: de los veinte a los cuarenta años.
- Adultez intermedia o edad madura: de los cuarenta a los sesenta y cinco años.
- Adultez tardía, vejez o tercera edad: de los sesenta y cinco años en adelante.

En el caso de las tres etapas de la adultez, presentan diversas características que las hacen únicas (Peña y cols.; 2006):

- **Adulthood temprana:** su desarrollo y su crecimiento físico se han completado y su rendimiento motor es óptimo; la capacidad intelectual está en su mejor momento, valora y atesora la experiencia; sus juicios morales son más complejos y ahora se fundamentan en principios y valores de la naturaleza universal, como la democracia, la libertad y la igualdad; se consolida la elección profesional u ocupacional y se consolidan también las relaciones de pareja; es usual que en esta etapa se produzca la mayoría de los matrimonios y que además, nazca la mayoría de los hijos.
- **Adulthood intermedia:** son notables ciertas pérdidas como la ineludible presbicia, así como diferencias importantes en el ámbito sensorial, calidad y cantidad en el desempeño. Las mujeres llegan a su menopausia y los hombres experimentan signos de la andropausia. Además, tienden a presentar menor vigor, niveles bajos de ejecución de las destrezas en general y deterioro moderado en el estado integral de la salud física; sin embargo, las habilidades mentales se ven realmente enriquecidas por la experiencia y la reflexión, por lo que los problemas se afrontan y resuelven con enfoques más integrales. También se afrontan situaciones emocionales que pueden llegar a ser conflictivas; la identidad personal puede verse cuestionada y con ella, los valores que la sustentan. La doble responsabilidad de velar, a la vez, por los hijos y por los padres, que ahora son adultos tardíos, puede generar situaciones difíciles de afrontar, además del llamado Síndrome del Nido Vacío, que resulta con frecuencia emocionalmente complicado.

- **Adulthood tardía:** noticeable decrease in physical skills and motor skills; loss in terms of sensory experiences and reaction speed. Levels of decline in intelligence and memory according to the subject's lifestyle, personal characteristics and the socio-affective nature of the environment that surrounds them, and it is also very frequent to lose recent memory, while maintaining a management of remote memory. Ischemic processes are revealed with frequency in various body areas, but more prominent are those that affect the Central Nervous System. It faces a series of losses that are practically normative. The subject loses strength, sometimes health; also loses independence, work and in some cases, has to face retirement. What is more difficult is that they lose their group of family and friends, and with frequency the partner, since the people close to them are dying and that forces them to face the fact that the end of their life is near and inevitable. All this accumulation of confrontations generates stress and anxiety, which can affect the lives of the elderly in an integral way.

De igual forma, Meece (2000) considers that adulthood can be classified into three stages, based on Erikson's psychosocial development, such as:

a) **Adulthood temprana.**

Stage: Intimacy vs. isolation.

- Establishes close relationships with others.
- Intimacy consists in finding oneself and identifying with others.

- Debido a las experiencias en la niñez, algunos no logran alcanzar los objetivos planteados en la presente etapa.

b) Adulthood intermedia:

Etapas: Creatividad frente a estancamiento.

- Dejar un legado a la siguiente generación a través de la crianza de los hijos, del interés altruista o del trabajo productivo.
- De no lograrse, hay un sentimiento de vacío en su vida.

c) Adulthood tardía:

Etapas: Integridad frente a desesperación.

- Reflexión sobre su vida.
- Evaluar sus aportaciones y sus logros.
- Distinguir el tipo de persona que ha sido.
- La integridad se debe a la convicción de que la vida fue satisfactoria y que valió la pena.

En cambio, Calvo (2006) clasifica las etapas de la edad adulta en:

- La propia vida (18-30 años).
- Las propias energías (30-40).
- Afianzamiento (40-50).
- Mantenimiento de posición (50-60).

- Jubilación-retiro (60-70).
- Desconexión (70 o más).

El adulto transita por las diferentes etapas evolutivas, dentro de las cuales cumple roles, funciones y características normativas de su edad, por ello, en el siguiente apartado se mencionarán las características que se presentan en este período.

### **3.3. Características del adulto.**

El ser humano, desde que se sabe que va a nacer, tiene consigo una serie de cambios estructurados para cada etapa, ya sea por lo biopsicosocial, pero únicamente algunos de ellos podrán ser influidos, dependiendo de la etapa por la que el sujeto esté pasando, de ahí que surjan las diversas características que enmarcan este período de la adultez.

De acuerdo con los procesos típicos de la edad adulta, se presentan diferentes características, siguiendo la psicología del desarrollo, como menciona Cornachione (2006), son las siguientes:

- La transición a la edad adulta. Entre los 17 y 22 años:
  - Los jóvenes se sienten alejados de la familia.
  - Presentan necesidad de independizarse.

- Ligero sentido de su propia autonomía.
  - Sienten cercana la vida adulta.
  - Lograr esto es un desafío para la mayoría de los sujetos.
- La entrada en el mundo adulto. Entre los 22 y 28 años:
    - Se sienten adultos.
    - Poseen un estilo de vida propio.
    - Son independientes de los padres.
    - Tratan de lograr objetivos inmediatos sin medir las consecuencias.
    - La mayoría debe realizar un marcado esfuerzo para concretar este paso.
- La transición de los 30. Entre los 28 y 34 años:
    - Surgen preguntas tales como: ¿Es esta vida que llevo, la que tengo que llevar? ¿Es este mi único camino?
    - A esta edad, por ejemplo, las mujeres que trabajan se plantean si van a tener un hijo.
- El arraigo. Entre los 33 y 43 años:
    - Se comprometen con la mayoría de los aspectos de la vida.
    - Establecen objetivos específicos de acuerdo con un proyecto de vida.
    - Se separan de quienes han ejercido la autoridad en sus vidas y trabajos para alcanzar un estatus por derecho propio.

- La transición de la madurez. En el lustro que va de los 40 a 45 años:
  - Se cuestionan todos los aspectos de la vida.
  - Se dan cuenta de que el tiempo es limitado.
  - Saben que la primera mitad de la vida pasó y que hay muchas cosas que no lograrán hacer antes de envejecer o morir.
  - Puede ser positiva o negativa, en función de las diferentes personalidades.

De acuerdo con Calvo (2006), para poder comprender mejor los procesos en el aprendizaje de los adultos, se reconocen primero cuáles son sus características:

- La búsqueda voluntaria autónoma de aprendizajes útiles para manejarse ante los cambios de la vida.
- Con el aumento de los cambios vitales, aumenta paralelamente en el adulto la motivación por aprender.
- Los aprendizajes buscados por los adultos están íntimamente ligados con los cambios de experiencias originadas por dicha búsqueda.
- El adulto iniciará cualquier aprendizaje que le posibilite un cambio o transición de una forma de vivir a otra mejor.
- El aprendizaje para el adulto es medio hacia un fin y no un fin en sí mismo.
- Adquirir una nueva habilidad o aplicar y enriquecer los conocimientos existentes, pueden ser motivadores en el adulto, dependiendo de la percepción personal que tenga de sí mismo.

Pero además, Calvo (2006) menciona las características de las etapas de la edad adulta en:

a) La propia vida (18-30 años):

- Quiere conseguir identidad social por medio del trabajo, ocupación, carrera u oficio.
- Quiere conseguir un estatus en la sociedad.
- Adquiere ideología propia que asimila e interioriza.
- Busca y elige un compañero de vida.
- Desea presentar una imagen positiva de sí mismo.

b) Las propias energías (30-40 años):

- Crianza y educación de los hijos.
- Competencia profesional laboral.
- Interés por las actividades y responsabilidades del grupo, por los asuntos económicos y los comunitarios.

c) Afianzamiento (40-50 años):

- Se encuentra en la cumbre de su ciclo vital.
- Actividad y energía proyectada hacia fuera.
- Le apasionan los temas sociales y públicos.
- Interés por la política.
- Ve la recompensa en que sus hijos se valgan por sí mismos.

- Posibilidad de cambio de rumbo a la propia vida.
- Se valora más el tiempo.
- La familia y la profesión son el centro de la vida.

d) Mantenimiento de posición (50-60 años):

- Declive en la fuerza, habilidad y destreza físicas.
- El ego se repliega e interioriza y el mundo se complica para el individuo.
- Es más realista y se interesa más por las recompensas a corto plazo.
- La reflexión reemplaza a la acción.

e) Jubilación-retiro (60-70 años):

- Mayor declive, deterioro de las fuerzas, destrezas físicas y la salud.
- Disminuyen las relaciones sociales.
- Siente deseo de alejarse de relaciones y compromisos afectivos.
- Mayor apego a las recompensas inmediatas y tangibles.

f) Desconexión (70 o más años):

- Casi todas las preocupaciones se centran en la pensión, la salud y la dependencia de los demás.

Sin embargo, como menciona Amorín (2007), la adultez se concebía como un largo período cronológico que giraba de acuerdo con eje de la consolidación de lo

adquirido evolutivamente en las etapas precedentes, además, se plantean subdivisiones:

1) Adulthood joven, al inicio de la década de los veinte hasta el comienzo de la década de los treinta:

- Eje centrado en conductas orientadas a consolidarse fundamentalmente en el ámbito laboral con la consecución de una inserción estable.
- En la esfera afectiva, la consolidación de una pareja y la fundación de un grupo familiar estable.

2) Adulthood media, aproximadamente la década de los cuarenta:

- Tradicionalmente enfocada en los cambios corporales.
- Transformaciones femeninas en los consabidos cambios hormonales de la menopausia.
- En el varón se plantea la consolidación de una tendencia reflexiva a modo de balance existencial y una perspectiva psicológica diferente, frente a la propia muerte que provocaba una crisis específica.

3) Adulthood tardía, hasta aproximadamente los sesenta y cinco años de edad:

- Período destinado a enfrentar y procesar en general las pérdidas familiares.
- Tratar con dignidad y entereza la inminencia de la vejez.

La interacción de estas características propias de la evolución vital, puede dificultar el aprendizaje, sobre todo en la interacción inadecuada entre las capacidades físicas y sensoriales y los distintos elementos del contexto del aula.

### **3.4. Importancia de la etapa adulta.**

La etapa adulta presenta subdivisiones con características respectivas, por lo que cada una muestra su trascendencia en la vida del ser humano. Diversos autores manejan su importancia de acuerdo con el enfoque que plantean, como las que a continuación se muestran.

En la actualidad, debido a la globalización, se hace notoria la tendencia, principalmente entre la juventud de mejor nivel adquisitivo de países industrializados, que se posterguen a los roles adultos tanto tiempo como les es posible, buscando más educación e independencia que las generaciones anteriores nunca tuvieron en sus comunidades. No obstante, la etapa adulta resulta de vital importancia por la formación concreta de características propias de su edad, como es el pensamiento postformal como lo formula Piaget, caracterizado por ser mayormente práctico, más flexible y de pensamiento dialéctico, con tesis que conducen a una antítesis y luego la síntesis. Es por tanto que Stassen (2009) considera que la responsabilidad típica de la adultez favorece la cognición, abandono de estereotipos y adaptación a relaciones a largo plazo, debido a sus avances cognitivos.

Gilbert (1997) divide la adultez en dos fases: durante la primera etapa de la vida adulta, es decir de los 20 a los 40 años, la socialización envuelve la creación de un futuro profesional y la formación de sus propias familias; en la segunda etapa, que comprende de los 40 a los 60 años, está enmarcada por una fuerte reflexión de las metas y logros propuestos durante las primeras etapas de vida.

Además del trabajo y actividades familiares típicas del adulto, se encuentra la inclusión y participación activa en la vida social. La importancia que tiene esta dinámica social es imprescindible por compartir actividades y tiempos con otras personas con afinidades culturales e intelectuales, así como la inserción en espacios sindicales, reuniones cívicas, en sociedades escolares de padres o en partidos políticos; también la importancia de compartir con los amigos o compañeros las pasiones musicales y los intereses filantrópicos. La vida social incluye las relaciones con los vecinos o con las asociaciones de colonos, las que son fundamentales para tener una saludable sensación de participación en la vida cívica y tener la capacidad de ser un agente activo de la vida sociocultural, más que ser un receptor o desilusionada víctima del sistema social en el que se vive (Dallal; 2003).

Es de reconocerse que en esta etapa, el adulto logra la autorregulación del aprendizaje, implica el reconocer la responsabilidad sobre su propio proceso y comprender el requerimiento de autoeficacia que le imprime. La autorregulación del aprendizaje se hace notoria cuando los adultos se comprometen a aprender, cuando las metas y objetivos se consideran realistas e importantes y se perciben con utilidad inmediata; los adultos desean tener autonomía y ser el origen de su propio aprendizaje,

quieren implicarse en la selección de objetivos, contenidos, actividades y evaluación; los adultos se resisten a aprender en situaciones que son impuestas o creen que ponen en cuestión su competencia; su motivación por aprender es interna (Romero; 2007).

Son diversas las características que hacen importante la etapa adulta, sin embargo, en el ámbito escolar es imprescindible su formación académica. En el siguiente apartado se maneja la información referida al sujeto de estudio en situación escolar.

### **3.5. El adulto en situación escolar.**

La educación de adultos comprende un período comprendido de los veinticinco a sesenta y cinco años, entre los cuales existe una clasificación sobre quienes carecen de formación profesional, los analfabetos o que, sabiendo leer y escribir, ignoran conceptos básicos de primaria o secundaria, lo cual trae consigo la existencia de un sistema escolar complejo y heterogéneo. De acuerdo con Larroyo (1982), debido a ello se dispone la educación permanente y la educación paralela, vinculada a los medios de comunicación masiva.

La situación escolar de un niño difiere de la que presenta el adulto, en diversos aspectos como los que presenta Calvo (2006) y que enseguida se presentan de forma comparativa:

| <b>ASPECTO</b>              | <b>EN EL NIÑO</b>       | <b>EN EL ADULTO</b>        |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| <b>Experiencia</b>          | Escasa                  | Amplia                     |
| <b>Aprendizaje</b>          | Formación               | Transferencias             |
| <b>Educación</b>            | Desarrollo de funciones | Satisfacer necesidades     |
| <b>Motivación</b>           | Extrínseca              | Intrínseca                 |
| <b>Pensamiento</b>          | Específico y concreto   | Generalizado y abstracto   |
| <b>Contenido</b>            | Poca implicación        | Interés laboral y personal |
| <b>Concepto de sí mismo</b> | Formándose              | Sólido y diferenciado      |
| <b>Innovación</b>           | Gusto por lo novedoso   | Resistencia al cambio      |
| <b>Responsabilidad</b>      | No tiene                | Según el estatus           |

Es por esto que las características del aprendizaje adulto son:

- El carácter voluntario y autónomo: el adulto decide qué estudiar y cuándo.
- El ritmo del aprendizaje: estrategias flexibles y abiertas.
- El miedo al fracaso y la falta de confianza: los adultos suelen dudar sobre sus propias capacidades ante determinadas metas de aprendizaje, ya sea porque llevan mucho tiempo sin estudiar o porque no tienen las técnicas adecuadas para ello, lo que fomenta la desmotivación.
- Las limitaciones espacio-temporales: esta limitación surge del hecho de que deben compatibilizar su posible aprendizaje con otras responsabilidades vitales (familia o trabajo). Sobrevaloran lo práctico y concreto.

Además, influyen de manera contundente los factores que indican en la desmotivación del aprendizaje adulto:

- Entorno poco estimulante.
- No creer en las posibilidades formativas.
- Exceso de trabajo y cansancio.
- Incompatibilidad horaria.
- Piensan que el estudio no aporta nada nuevo.
- Miedo al ridículo o al fracaso.
- Distancia del lugar de formación.
- Experiencia formativa anterior no gratificante.

Los tipos de orientación en la práctica de cada docente surgen de la combinación de las siguientes categorías (Brusilovsky; 2006):

- Atributos asignados a los estudiantes:
  - Se incluyen tanto los que se hacen explícitos como los que infieren en las justificaciones dadas para otras opciones.
- Criterios que orientan la práctica:
  - Problemas o dificultades que se priorizan y función asignada a la institución.
  - Lugar asignado al saber, al conocimiento.
  - Relación entre conocimiento y práctica.

- Tipo de relación que prevalece entre los miembros de la institución y la relación docente/alumno.
  
- El análisis del material empírico dio lugar a la construcción de las siguientes orientaciones, que enfatizan el aspectos con el cual la práctica se compromete:
  - Compromiso con la atención de la persona.
  - Compromiso con la moralización y la disciplina.
  - Compromiso con el conocimiento escolar.
  - Compromiso con el desarrollo de la conciencia crítica.
  - Compromiso con el desarrollo de la práctica crítica.

Por todo esto, se puede concluir que la formación de adultos hace posible que las personas desarrollen sus aptitudes, enriquezcan sus conocimientos, mejoren sus competencias técnicas y profesionales y, como consecuencia, les posibilite una nueva orientación.

## **CAPÍTULO 4**

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

En este último capítulo se presenta el proceso metodológico empleado para la elaboración del presente trabajo; además de llegar al cumplimiento de los objetivos y de esta manera, dar respuesta a las preguntas de investigación. Para tal fin, se dará a conocer el plan metodológico seguido, así como las técnicas e instrumentos empleados para la investigación de campo. Además, se determinan los sujetos a quienes se aplicaron dichos instrumentos, así como la interpretación de los resultados obtenidos.

#### **4.1. Descripción metodológica**

En este apartado se determinará la metodología utilizada, el enfoque, el tipo de diseño, la extensión temporal, el alcance y el tipo de técnicas e instrumentos utilizados para recaudar la información pertinente para cada variable y así cumplir los objetivos de investigación.

##### **4.1.1. Enfoque.**

En la metodología de investigación se pueden emplear tres tipos de enfoque: el cualitativo, el cuantitativo o el mixto.

El enfoque sobre el cual se basa la presente investigación es el cuantitativo, el cual “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández y cols.; 2014: 5).

De igual forma, el enfoque cuantitativo tiene un proceso secuencial, deductivo, probatorio y analiza la realidad objetiva; además de poseer bondades como: generalización de resultados, control sobre fenómenos, precisión, réplica y predicción, de acuerdo con Hernández y cols. (2014). Con base en esto, dicho enfoque presenta diferentes características, como las que a continuación se enlistan:

- Mide fenómenos.
- Utiliza estadísticas.
- Emplea la experimentación.
- Realiza un análisis causa-efecto.

Por ello, el enfoque cuantitativo responde a las necesidades de la presente investigación, y como señala Gómez (2006) dicha orientación metodológica permite recolectar los datos mediante tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

- 1) Seleccionar o desarrollar un instrumento o método de recolección de datos.
- 2) Aplicar ese instrumento o método para recolectar datos.

- 3) Preparar los datos, observaciones, registros y mediciones realizadas para su análisis.

#### **4.1.2. Diseño.**

Existen dos tipos de diseño, según su intervención sobre la realidad: el experimental y el no experimental; sin embargo, el establecido para la presente investigación es el segundo, debido a sus características particulares. Ejemplo de ello es que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, es decir, en la investigación no se alteran intencionalmente las variables independientes, solo se observa el fenómeno tal como se da en su contexto natural, para después analizarlo, como mencionan Hernández y cols. (2014).

Este diseño forma parte de la investigación básica, conceptualizada como aquella que “busca el progreso científico, acrecentar los conocimiento teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones con vistas al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes” (Carrillo; 1990: 22). Estos datos pueden recabarse de acuerdo con su extensión, de manera longitudinal o transversal.

#### **4.1.3. Extensión.**

La extensión del proceso de recolección de datos puede darse en dos tipos: longitudinal y transversal. La extensión seleccionada para esta investigación es

transversal, también conocida como transeccional, que se emplea en las “investigaciones que recopilan datos en un momento único” (Hernández y cols.; 2014: 151).

En el presente estudio, no se buscó examinar la evolución de las variables, sino su presencia en un momento determinado, por ello, se puede afirmar que se eligió la extensión ya referida.

#### **4.1.4. Alcance.**

Los alcances que pueden tener las investigaciones, según Hernández y cols. (2014), son: exploratorio, descriptivo y correlacional; en este caso, el adecuado para la investigación es el descriptivo, el cual “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (Hernández y cols.; 2014: 80).

#### **4.1.5. Técnicas e instrumentos de investigación.**

La recolección de datos es una de las etapas trascendentes de la investigación, debido a esto, la elección de las técnicas y los instrumentos de investigación debe realizarse con sumo cuidado, para así tener la certeza de que se están utilizando las técnicas correctas y los instrumentos que permitan explotar la información necesaria para alcanzar los objetivos previstos.

Para la presente investigación, se programó la técnica de la encuesta, administrada a los alumnos de la misma carrera mediante dos instrumentos, que son dos escalas estimativas empleadas para la recolección de datos, mismos que a continuación se retoman para indicar su proceso de elaboración y la estructura que presentan.

El primer instrumento se denomina “Nuevas tecnologías de la información y la comunicación”, el cual cuenta con cinco opciones de respuesta en una escala del 1 al 5: (1) casi nunca, (2) con poca frecuencia, (3) frecuentemente, (4) con mucha frecuencia, y (5) casi siempre; en cada reactivo de los 30 que posee dicho recurso, el sujeto debe marcar con una equis la opción que se asemeja a su percepción. En tal instrumento se abordan dos dimensiones: características de las NTIC, y la otra, sobre los beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC. La dimensión denominada “Características de las NTIC” incluye cuatro categorías, las cuales son: la social, la psicosocial, la pedagógica y la instrumental. La dimensión denominada “Beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC” cuenta, por su parte con la categoría “Educativa”, que a su vez tiene una clasificación en tres indicadores: acceso, proceso de enseñanza aprendizaje e interactividad. A continuación se menciona la clasificación de las dimensiones y categorías, además de señalar los reactivos pertenecientes a cada una de ellas.

Los reactivos que se incluyen en cada una de las cuatro categorías de la dimensión “Características de las NTIC” son los siguientes:

- Social: reactivos 6, 8, 13 y 30.
- Psicosocial: reactivos 1 y 10.
- Pedagógica: reactivos 5, 17, 18, 26, 27 y 28.
- Instrumental: reactivos 7 y 21.

En la dimensión “Beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC” los reactivos fueron desarrollados de acuerdo con las siguientes categorías: acceso, proceso de enseñanza aprendizaje, y por último, interactividad.

- Acceso: reactivos 2, 3, 4 y 12.
- PEA: reactivos 14, 15, 19, 20, 22, 23, 25 y 29.
- Interactividad: reactivos 9, 11, 16 y 24.

Por su parte, un segundo instrumento de autoadministración se denominó “Educación a distancia”, que aborda la variable del mismo nombre. Este cuenta con cinco opciones de respuesta en una escala del 1 al 5: (1) casi nunca, (2) con poca frecuencia, (3) frecuentemente, (4) con mucha frecuencia, y (5) casi siempre, las cuales fueron marcadas con una equis según la semejanza de percepción de cada sujeto. El instrumento posee 8 reactivos y fue diseñado de la siguiente manera: se aborda la dimensión de “Los ambientes virtuales de aprendizaje con las NTIC”, que a su vez tiene tres categorías de la presente variable, las cuales son: el aprendizaje en línea, el aprendizaje híbrido, y el aprendizaje móvil.

En la dimensión “Los ambientes virtuales de aprendizaje con las NTIC”, se encuentran las categorías:

- El aprendizaje en línea: reactivos 1, 3 y 6.
- El aprendizaje híbrido: reactivos 2, 4 y 5
- El aprendizaje móvil: reactivos 7 y 8.

El esquema del desglose de las variables se encuentra en el anexo 3.

Se ha seleccionado la mencionada técnica, ya que se dirige a preguntar a los sujetos con el propósito de obtener información acerca de las actitudes acerca de las dos variables de la investigación.

#### **4.1.5.1. La encuesta.**

“La encuesta es una técnica combinada con una serie de técnicas para investigar algunos aspectos de la vida del hombre en la sociedad” (Carrillo; 1990: 104), proporciona importantes testimonios orales y escritos.

Carrillo (1990) señala que existen diversas escalas de actitudes y de opiniones sociométricas, tales como:

- De ordenación, arbitrarias o de estimación.

- De intensidad o de apreciación.
- De distancia social.
- De Thurstone.
- De Likert.
- De Guttman.

La encuesta persigue el objetivo de buscar información por medio de diversas preguntas, las cuales, para el presente trabajo, metodológicamente se organizaron en un cuestionario con escala estimativa, en el caso de la variable NTIC; en la variable de educación a distancia se utilizó un segundo cuestionario estimativo; ambos en función de los objetivos y los contenidos que fueron seleccionados atendiendo a los indicadores de las variables.

Con base en lo anterior, se puede determinar que el cuestionario aplicado en la encuesta de esta investigación (Anexos 1 y 2) cuenta con preguntas de contenido, ya que se relacionan directamente con los objetivos.

El cuestionario tiene un total de treinta reactivos en la variable NTIC y ocho en la variable educación a distancia, todos estos son politómicos. La razón por la cual se utilizaron preguntas cerradas es porque de acuerdo con Olivé y Pérez (2006), estas son más eficaces, debido a que proporcionan una serie de opciones para que el encuestado seleccione una como respuesta, además, centran la atención en los indicadores que el investigador desea conocer con mayor precisión.

Para finalizar, las preguntas del cuestionario de esta investigación son totalmente apegadas a la realidad, ya que se centran en situaciones vivenciales que el encuestado experimenta. La aplicación de dichos instrumentos se detalla a precisión más adelante.

#### **4.2. Población.**

Para fines de investigación, una población se define como un “conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Hernández y cols.; 2014: 174). En este caso, estuvo constituida por los alumnos y profesores de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en su modalidad de Educación a Distancia, en el nodo de la ciudad de Uruapan, Michoacán.

Esta institución se localiza en la Avenida Lázaro Cárdenas S/N, en la Col. Revolución de la ciudad referida.

De acuerdo con el ciclo escolar 2014-2015 de Educación a Distancia, Nodo Uruapan, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, está constituida por dos carreras: la Facultad de Derecho y la Facultad de Contaduría; sin embargo, la investigación se implementó únicamente en la primera, con 231 estudiantes regulares y cuatro repetidores. La mayoría de los alumnos mantienen un nivel socioeconómico medio, el cual les permite cubrir el costo de las inscripciones requeridas por la institución.

Los grupos que constituyeron la población y a quienes se les aplicó la encuesta para esta investigación, fueron 1°, 2°, 3°, 4° y 5° grado de la Facultad de Derecho, conformados por doscientos treinta y un alumnos, de los cuales solo se consideró a noventa y cinco: sesenta y cuatro mujeres y treinta y un hombres, con un rango de edad de los diecisiete a los cuarenta años. Estos sujetos fueron considerados porque respondieron la prueba de acuerdo con las instrucciones brindadas; del resto, algunos se negaron categóricamente a contestar el instrumento y se respetó su decisión, otros la resolvieron sin apego a las instrucciones o dejaron espacios en blanco, finalmente, el nivel de asistencia siempre fue de alrededor del 50% y esto limitó en general la aplicación de la encuesta.

En algunas investigaciones se considera la muestra para reducir tiempo y recursos, sin embargo en la investigación realizada, debido a las condiciones y matrícula reducida, se consideraron a todos los sujetos de estudio que intervienen, es decir, a la población, no obstante, dadas las circunstancias y contingencias sucedidas debido a la falta de disposición y llenado incompleto del instrumento, se decidió seleccionar a la población que cumpliera con las instrucciones establecidas y el llenado completo de la prueba. En este escenario, la prueba piloto tuvo una afluencia de 59 pruebas consideradas de un total de 143 estudiantes de la Facultad de Contaduría, mientras que la prueba real fue de 95 sujetos, comparados con los 239 estudiantes en total de la Facultad de Derecho.

### **4.3. Desarrollo de la investigación.**

Las condiciones para llevar a cabo el siguiente estudio comenzaron al presentar la solicitud para llevar a cabo la investigación en esa institución, así como la firma de recibido y aceptación de la misma, cuyo momento de presentación fue en mayo de 2014; posteriormente se regresó en septiembre para tener consideraciones previas como son: calendario de clases, horarios de los grupos, para tener un panorama general en la aplicación de la prueba piloto en la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, y en el caso de la prueba oficial, en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales.

En el caso de la prueba piloto en la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas fue en el mes de septiembre, sus horarios de clase son los siguientes:

- Martes: 1° semestre (8:00 a.m. a 2:00 p.m.) y 5° semestre (2:00 p.m. a 7:00 p.m.)
- Jueves: 3° semestre (8:00 a.m. a 2:00 p.m.) y 7° semestre (2:00 p.m. a 7:00 p.m.)
- Viernes: 9° semestre (2:00 p.m. a 7:00 p.m.)

El viernes 26 de septiembre se aplicó la prueba al grupo de 9° semestre; en el caso del 30 de septiembre se pretendía aplicar a los grupos restantes, que son 1<sup>er</sup> y

5° semestre, aunque fue día de suspensión por el natalicio de José María Morelos y Pavón, por lo que la aplicación de la prueba se canceló.

El jueves 25 de septiembre de 2014 se aplicó la prueba piloto al grupo de 3<sup>er</sup> semestre y 7° semestre, donde se distinguieron deficiencias del instrumento, tales como: lo obsoleto del apartado de las materias en las que utilizaban las NTIC, debido a que en todas ellas las empleaban, y conocer las materias por semestres bastaba, sin necesidad de que todos los alumnos contestaran ese cuestionamiento, además de que los indicadores 5 y 7 se encontraban repetidos, otra deficiencia fue detectada en el cuestionamiento 2 donde preferían que se ejemplificara el cuestionamiento; por último, faltó anexar los apartados de semestre, fecha y edad.

Entre las limitantes en el proceso de recolección de información, se encontraron: las constantes suspensiones de clases y que los alumnos se presentan solamente dos ocasiones a la semana, debido a esto, se retomó la prueba piloto para el mes de octubre, aplicando a los grupos de primero y quinto semestre respectivamente el martes 14 de octubre, la cual se desarrolló de manera cordial. El encargado del departamento de informática, el Lic. García, se presentó junto a la investigadora para que los alumnos de la institución conocieran la importancia de contestar la prueba de la manera más objetiva posible; en el caso de los grupos de primero y quinto semestre, las pruebas fueron recopiladas por el Lic. García, ya que las clases no podían detenerse para contestar el instrumento, y debido a la solicitud del maestro que se encontraba en línea con los estudiantes, se decidió que la contestarán posteriormente y fuera entregada al encargado, por lo cual la investigadora asistió posteriormente por

las pruebas, sobre las cuales el Lic. García informó que hubo algunos alumnos que se abstuvieron de contestar la prueba y otros tuvieron inasistencia en el nodo, e hizo entrega de las encuestas contestadas.

Como menciona Gómez (2006), los requisitos que debe reunir un instrumento de medición de forma esencial son: confiabilidad y validez. En el caso de la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales, para lo cual cada ítem debe tener una codificación para sus categorías, la cual resulta necesaria para analizar cuantitativamente los datos para el análisis estadístico. En el caso de la prueba piloto, también conocida como instrumento de medición preliminar, se analiza si las instrucciones se comprenden y si los ítems funcionan de manera adecuada, sus resultados se usan para calcular la confiabilidad y, de ser posible, la validez del instrumento de medición; suele hacerse con una muestra inferior a la definitiva, aunque en este caso se consideró a la población total de la carrera con menos matrícula. Después se refina la prueba, para lo cual se modifica, ajusta y mejora con la intención de que se encuentre en condiciones de aplicar el instrumento de medición a la población de estudio.

Para comprobar la confiabilidad de dicho instrumento se utilizó un mecanismo de confiabilidad con el Alfa de Cronbach, para determinar la consistencia interna basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems, que como hacen referencia Hernández y cols. (2014) es un cálculo del coeficiente de confiabilidad. Carmines y

Zeller (citados por Hernández y cols.; 2014: 567) señalan dos procedimientos para su cálculo:

1. “Sobre la base de la varianza de los ítems, aplicando la siguiente fórmula:

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

$k$  = número de ítems de la escala.

$\sum_{i=1}^k S_i^2$  = la sumatoria de las varianzas de los ítems.

$S_t^2$  = la varianza de toda la escala.

2. Sobre la base de la matriz de correlación de los ítems, el procedimiento sería:

- a) Se aplica la escala.
- b) Se obtienen los resultados.
- c) Se calculan los coeficientes de correlación  $r$  de Pearson entre todos los ítems (todos contra todos de par en par).
- d) Se elabora la matriz de correlación con los coeficientes obtenidos.
- e) Se calcula el promedio de las correlaciones y el número de correlaciones no repetidas o no excluidas.
- f) Se aplica la formula siguiente:

$$\alpha_{est} = \frac{kp}{1 + p(k-1)}$$

Donde:

$k$  = es el número de ítems.

$p$  = es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems (se tendrán  $[k(k - 1)]/2$  pares de correlaciones)".

En el presente estudio se hizo uso de la primera fórmula explicada.

En el caso del primer instrumento que fue la primera escala estimativa, se obtuvo un índice alfa de Cronbach de 0.915; en el segundo instrumento, que fue la siguiente escala estimativa, se obtuvo un resultado alfa de Cronbach de 0.841, lo que brinda un respaldo en la confiabilidad del instrumento, por lo que se modificaron exclusivamente cuestiones de redacción para mayor comprensión del lector y datos personales por añadir.

Para la prueba real en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, fue aplicada en el miércoles 15 de octubre para los grupos de primero, segundo, tercero y cuarto año, y en el caso de quinto año se aplicó hasta el viernes 17 de octubre, debido a como ya se señaló, las suspensiones y que tienen un horario con dos días de clases por semana, y el lunes 13 de octubre fue día de suspensión en la institución. En los grupos de primero y cuarto año se aplicó la prueba en la sala dos y en los grupos de segundo y tercero, en la sala uno, debido a que existe rotación de alumnos: cuando entra un grupo de turno matutino y sale después de sus clases, enseguida entra el grupo de turno vespertino. En ese lapso de tiempo se aplicaron las pruebas una hora antes de que salieran los grupos del turno matutino, que es a las 12:00 del mediodía, después

se esperó a los grupos del turno vespertino a la 1:00 p.m. para que contestaran de igual forma los instrumentos.

Durante la aplicación se presentaron diferentes sucesos: en el caso del grupo de Derecho, en el noveno semestre existieron dos alumnas que desistieron de contestar la prueba, esta aplicación fue a las 8:00 a.m., cuando todos los alumnos entran a clases, sin embargo ese día abrieron las instalaciones a las 8:40 a.m., mientras tanto, los demás alumnos se dispusieron a contestar el instrumento. Algunos de ellos se acercaron para conocer más de la investigación y mostraron su inquietud por realizar este proceso para su propio proceso de titulación; ellos tienen diferentes modalidades, entre las que figuran la tesis y el diplomado.

La encuesta fue realizada a los alumnos de la Facultad de Derecho de la institución Educación a Distancia, Nodo Uruapan, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, cuya matrícula total es de 231 estudiantes regulares y cuatro en estado repetidor. En el caso del primer año se obtuvo una muestra de 29 estudiantes, de los cuales 15 son de sexo femenino y 6 de sexo masculino, y las 8 pruebas restantes fueron eliminadas por no haber sido contestadas de manera completa, a pesar de las indicaciones establecidas; en el grupo de segundo año, se obtuvo respuesta de 26 alumnos, de los cuales 12 son sexo femenino y 5 masculino, eliminando 9 de las pruebas; en el grupo de tercer año, se tomó una muestra de 32 estudiantes, 11 de sexo femenino y 8 de sexo masculino, además de 13 pruebas restantes eliminadas; en cuarto año se obtuvieron 29 pruebas, de las mismas, 15 fueron contestadas por el sexo femenino y 6 del sexo masculino, eliminando 8; en el

quinto y último año, los alumnos sumaron 20, de estos, 11 son del sexo femenino y 6 de sexo masculino, sin embargo se desecharon 3 pruebas por las anteriores razones expresadas. Las pruebas consideradas en todos los grupos en el caso de las mujeres fueron 64, en los hombres se obtuvieron 31; en total se obtuvieron finalmente 95 pruebas contestadas correctamente, de las 136 pruebas que se aplicaron, sin embargo, 41 de ellas fueron desechadas por haber sido contestadas de manera incompleta y en otros casos, sin apego a las indicaciones.

#### **4.4. Análisis e interpretación de resultados.**

A partir de una sola técnica, la encuesta, se aplicaron dos instrumentos: ambos fueron diseñados con el formato de una escala estimativa.

Mediante la primera escala estimativa, estructurada con treinta preguntas, se pretendió conocer la percepción de los alumnos respecto a las “Nuevas tecnologías de la información y comunicación” empleadas en su proceso educativo de formación profesional.

A través de la segunda escala estimativa, denominada “Educación a distancia”, que contenía ocho preguntas, se recolectó información sobre la actitud de los alumnos de acuerdo con la modalidad a distancia y el ambiente de aprendizaje generado en la misma.

La presentación de los resultados consta de dos apartados, estructurados acorde a las variables establecidas. De la primera variable, “Nuevas tecnologías de la información y comunicación” se deriva la dimensión: “las características, beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC”; de la segunda variable denominada “Educación a distancia”, de la cual se deriva la dimensión: “Los ambientes de aprendizaje en la educación a distancia”. Cabe señalar que en primera instancia se muestra una introducción a la temática del apartado a tratar, para proceder a los resultados arrojados con base en un tratamiento estadístico, cuyo resultado se

muestra de manera porcentual, indicando a nivel general el grado en que hacen uso de estas herramientas como grupo.

Enseguida se muestran los resultados agrupados por las dos dimensiones mencionadas anteriormente, una sobre las “Características, beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC”, y la otra sobre los “Los ambientes virtuales de aprendizaje en la educación a distancia”. Respecto al resultado de cada reactivo, se organizaron del grado “muy alto”, “alto”, “medio”, “bajo” y “muy bajo”, siguiendo una estructura acorde al desglose de las variables, sus respectivas dimensiones y categorías. En el caso del apartado 4.1.1. “Características, beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC” se muestran los resultados en dos dimensiones: “Características de las NTIC” en sus categorías: social, psicosocial, pedagógica e instrumental; en la segunda dimensión “Beneficios e inconvenientes de las NTIC” tiene la categoría “Educativa”, que a su vez tiene una división con tres indicadores: acceso, proceso de enseñanza aprendizaje e interactividad.

Para continuar con el apartado 4.4.2. “Los ambientes de aprendizaje en la educación a distancia”, se sigue la misma estructura en la presentación de los resultados, dando una introducción a la temática presentada, así como los resultados obtenidos a partir de sus tres categorías: el aprendizaje el línea, el híbrido y el móvil.

#### **4.4.1. Dimensión: características, beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC.**

Enseguida se exponen las características del manejo e implementación de las NTIC en los alumnos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, nodo Uruapan, con base en la primera escala estimativa aplicada a los alumnos, mediante la cual se extrajo información sobre la variable ya mencionada.

Las NTIC no son consideradas como exclusivamente aparatos o soportes físicos sofisticados, sino como “un conjunto de nuevas herramientas que posibilitan el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de información” (Díaz; 2008: 94); al incorporarse con las tradicionales, brindan una manera novedosa de comunicación, facilitando la interacción con otros seres humanos.

En suma, las NTIC son consideradas como herramientas que facilitan los procesos de enseñanza-aprendizaje si se utilizan con fines claros, tales como: el desarrollo de habilidades intelectuales, el impulso al espíritu crítico, el arte de resolver problemas y la facultad de comunicar, revolucionando la educación, como también lo hace con otros ámbitos sociales.

Para organizar los resultados en términos porcentuales se utilizaron los cinco rangos siguientes: el primer grupo se denominó de uso “muy bajo”, cuando ocupa del 1 al 20% de puntuación en las respuestas del empleo de las NTIC; el segundo grupo

se llamó de uso “bajo”, con 21 al 40% en el uso de las NTIC; el tercer grupo, de uso “medio”, comprende del 41 al 60; el cuarto grupo, de uso “alto”, lo ocupan del 61 al 80% y el último grupo, de uso “muy alto” es del 81 al 100%.

De acuerdo con los resultados arrojados con base en un tratamiento estadístico, el grupo con mayor frecuencia fue de 45%, con un uso “alto”, seguido del 33% con uso “medio”, con 11% empataron las categorías “muy alto” y “bajo”, y con el 1% el uso “muy bajo”. Por lo que se puede concluir que los estudiantes de la Facultad de Derecho utilizan las NTIC en un nivel alto; sin embargo, aunque por la modalidad a distancia, es incongruente el uso muy bajo, existió un 1% en dicho nivel, debido a que las condiciones que se requieren para estar inmersos en esta modalidad son mayores al nivel “muy bajo”. Por ello, se puede afirmar que el perfil del grupo está situado en un uso “alto” y “medio”.

Respecto a los resultados anteriores, es oportuno hacer mención de Duart y Sangrà (2000), retomados del apartado 1.6., de esta tesis, donde señalan que las nuevas tecnologías transformarán la educación universitaria. Con los resultados expuestos, se puede asegurar que existe actualmente una transformación y que el uso de las NTIC es en su mayoría alto, situación que anteriormente no se presentaba en este grado en la educación superior y que ha revolucionado la organización educativa. Además, es sabido que los reactivos varían en su grado de uso, debido a la frecuencia diferenciada que tienen.

1) Variable: Nuevas tecnologías de la información y comunicación, con la dimensión “Características de las NTIC”.

En el caso de la variable “Nuevas tecnologías de la información y comunicación” tiene dos dimensiones: “Características de las NTIC” y “Beneficios e inconvenientes de las NTIC”, la primera con cuatro categorías: social, psicosocial, pedagógica e instrumental; y la segunda, con la categoría educativa, que a su vez tiene tres indicadores clave: acceso, proceso de enseñanza aprendizaje e interactividad.

- Características de las NTIC en la categoría “Social”.

En la dimensión “Características de las NTIC”, en la categoría “Social” se encuentran los reactivos 6, 8, 13 y 30 respectivamente, los resultados en orden descendiente, de acuerdo con su porcentaje de uso, fueron:

El reactivo 8, que se posicionó en un uso “muy alto”, sobre el uso de redes sociales como: Facebook, Twitter, LinkedIn, Ning, Gnos, entre otras, con 87%. Como mencionan Jara y cols. (2012), en el apartado 2.4.2., el acceso a los servicios en línea, representa oportunidades para actividades de aprendizaje y colaboración, como son las redes sociales.

El reactivo 6 se encuentra en un uso “alto”, que indica si utilizan herramientas de comunicación y relación, con 79%. Esto coincide con lo planteado por McFarlane (2001), quien señala en el apartado 1.4., los beneficios de las NTIC: las autopistas de

navegación permiten que la información que se maneja propicie la libre expresión de los individuos a nivel global, por lo que el sujeto se puede comunicar y relacionar de manera inmediata.

El reactivo 30, reporta un uso “medio”, si las NTIC rompen los esquemas de la enseñanza tradicional (cultura impresa, clase magistral, estandarización de contenidos y evaluaciones), con el 60%, que como menciona Fainholc (2012), se pretende recuperar tecnológicas tradicionales, adaptar tecnologías modernas y desarrollar tecnologías nuevas que satisfagan necesidades de un modo creativo. Lo anterior se expuso en el apartado 2.5., la tecnología en la educación a distancia.

El reactivo 13, si cuentan con espacios que habilitan el desarrollo de actividades colaborativas y de socialización, se encuentra en un uso “medio”, ya que obtuvieron el 54%. Para González y Del Río (2011) los ambientes de aprendizaje (AVA), son aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, experiencias, entre otros procesos para su desarrollo, como se hace mención en el apartado 2.4., entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje.

- Características de las NTIC en la categoría “Psicosocial”.

Continuando con la dimensión “Características de las NTIC”, ahora en la categoría “Psicosocial”, se encuentran los reactivos 1 y 10 respectivamente, los resultados en orden descendiente, de acuerdo con su porcentaje de uso, fueron:

El reactivo 1, sobre si utilizan herramientas de búsqueda de información, tiene un grado “alto”, con 78%. Frola y Velásquez (2011) indican en el apartado 1.6.1., el papel de las NTIC en la educación actual, que entre las habilidades de pensamiento que se estimulan en las comunidades en red en cuestiones de resolución de problemas, está la búsqueda de información, ya que permite disipar dudas en cuestión instantánea, lo que coloquialmente se conoce como al “alcance de un clic”.

El 10, sobre si reciben formación para el uso y posibles aplicaciones educativas de las NTIC, tuvo un uso “medio”, con 41%. Desde la perspectiva de López y Leal (2002), en el apartado 2.4.1. acerca de la formación con las NTIC, los objetivos formativos y el propio proceso formativo, están sometidos al contraste práctico de la propia actividad del sujeto; el proceso de aprendizaje se produce de forma progresiva, cimentado en la experiencia o la práctica, considerando que el aprendizaje es un procedimiento compuesto por dos niveles complementarios: el “saber cómo”, es decir, adquirir las competencias para realizar una actividad; y el “saber por qué”, que define los elementos que permiten entender y conceptualizar la actividad.

- Características de las NTIC en la categoría “Pedagógica”.

Otra categoría en la dimensión “Características de las NTIC” es la “Pedagógica” que contiene los reactivos 5, 17, 18, 26, 27 y 28 respectivamente, los resultados en orden descendiente, de acuerdo con su porcentaje de uso, fueron:

Los reactivos que se posicionaron en un uso “muy alto” son: el 17, que se refiere a que las NTIC aumentan la motivación, con 95%; en relación con ello, la motivación y las redes sociales son factores trascendentes en la educación; en el primero, como señala Gros (2011) en el apartado 2.4.4., el estudiante virtual tiene diferentes dimensiones, entre las que se encuentra la metacognitiva, donde las motivaciones y esfuerzos repercutirán en la autonomía del proceso formativo.

Adicionalmente, el reactivo 18, sobre si las NTIC mejoran su atención, con un 63% que lo posiciona en un uso “alto”. De acuerdo con Khvilon (2004), retomado en el apartado 1.5., sobre las competencias básicas para el manejo de las NTIC, entre sus aspectos tecnológicos implican usar y seleccionar entre una variedad de recursos tecnológicos, los más adecuados para mejorar su efectividad personal y profesional, además de actualizar sus habilidades y conocimientos para mejorar los nuevos desarrollos.

El reactivo 27, si las NTIC cambian el rol del docente, tuvo un porcentaje “alto”, con 63%. Para Capacho (2011), en el apartado 2.4.3., sobre el tutor virtual, el maestro virtual ha de ser un guía o tutor del aprendizaje del alumno, en el espacio virtual, el proceso de acompañamiento tiene la figura de la tutoría electrónica; el tutor es responsable durante su permanencia en el espacio virtual, con el propósito fundamental de que el alumno aprenda.

El reactivo 26, con relación a si las NTIC guían hacia una personalización sin precedentes de la enseñanza y el aprendizaje, denotó un uso “alto”, con 61%, como

hace mención González (2010) en el apartado 2.4.3, el tutor virtual, respecto del tipos de tutorías, donde la modalidad de orientación permite la personalización de los procesos formativos con el tutor de *e-learning*.

El reactivo 28, respecto a si el uso de las NTIC cambian el rol del alumno, indicó un uso “alto”, con el 61%. El rol de alumno se transforma y toma un carácter autogestor, donde el estudiante virtual se convierte en protagonista de su proceso formativo, como hace mención Gros (2011) en el apartado 2.4.4, el estudiante virtual.

El reactivo 5 tiene un uso “bajo” sobre si utilizan herramientas especialmente diseñadas para la educación, con 37%. Cabe mencionar que es contrario a lo que se espera teóricamente, ya que el uso de dichas herramientas, resulta de amplia trascendencia para la vida formativa a distancia, como señala Rosenberg (2002),

- Características de las NTIC en la categoría “Instrumental”.

Para finalizar con la dimensión “Características de las NTIC” se encuentra la categoría “Instrumental” que contiene los reactivos 7 y 21 respectivamente. Los resultados en orden descendiente, de acuerdo con su porcentaje de uso, fueron:

El reactivo 21, señala que las NTIC exigen conocimientos básicos relacionados con el dominio técnico, diseño y producción de recursos y aplicación didáctica por parte del profesorado, obtuvo un 70%, es decir, maneja un uso “alto”. Como se indica en el apartado 1.5., por Khvilon (2004), existen competencias básicas para el manejo de las

NTIC, por lo que en ese mismo contexto los docentes deben actualizar sus conocimientos en *hardware* y *software*, a medida que emergen nuevos desarrollos tecnológicos. Así lo menciona Cabero (2011) en el apartado 2.4.1., de formación con las NTIC, donde efectúa una clara señalización sobre la formación tecnológica para cubrir objetivos.

Se señalan también: el reactivo 7, con un uso “bajo”, sobre la utilización de herramientas de gestión y organización, con 51%, en el ámbito educativo, las nuevas tecnologías transformarán radicalmente la estructura, la organización y la educación universitaria, la función del profesor y las técnicas de aprendizaje de los estudiantes, como señalan Duart y Sangrà (2000), en el apartado 1.6 sobre la influencia de las NTIC en la educación. La sociedad actual ya no solo es de la información, sino es, la “sociedad informacional”, es decir, una organización social con una visión renovada en conocimientos, donde interviene la generación, el procesamiento y la transmisión de la información con la revolución socio-técnica, que como señalan los autores citados, son factores clave de la productividad y poder. Por su parte, en el apartado 2.4. Entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje, los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), son también llamados sistemas de gestión del aprendizaje, sistemas de gestión de cursos o sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje, según expresan González y Del Río (2011).

2) Nuevas tecnologías de la información y comunicación, con la dimensión “Beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC”.

Asimismo, en la variable “Nuevas tecnologías de la información y comunicación”, en este caso con la segunda dimensión de “Beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC” tiene cuatro categorías: acceso, proceso de enseñanza aprendizaje, e interactividad.

- Beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC, en la categoría “Acceso”.

La categoría “Acceso” se consideró en los reactivos: 2, 3, 4 y 12.

En el reactivo 2, respecto a si utilizan herramientas de recepción de información, se cuantificó un 74% con uso “alto”. En este sentido, en el apartado del segundo capítulo 2.4.2.3., el aprendizaje móvil o *mobile-learning*, se señala que dentro de la clasificación, según la manera en que los sujetos utilizan las tecnologías móviles, se encuentra que los estudiantes para participar en actividades colaborativas, recopilan y comparten información o recursos multimedia, que ayudan a reforzar conceptos clave, de acuerdo con Jara y cols. (2012).

El reactivo 12, publicación de tareas en plataformas educativas, registró un uso “medio” con el 57%. Cabero (2006) hace referencia en el apartado 2.4.2.1. el aprendizaje en línea o *e-learning*, al respecto, menciona que el apoyo del uso de plataformas electrónicas permite el seguimiento del proceso del estudiante en las

diversas etapas de la evaluación, además de mantener comunicación interpersonal, realizar trabajos colaborativos, el acceso a la información y datos a través de la red, para lo cual hace uso de las plataformas educativas donde “suben” los trabajos solicitados por el tutor y les son evaluados en tiempo y forma, es por ello que la satisfacción que provocan las aplicaciones educativas es notable, debido a que estas son complemento del trabajo de las NTIC en la educación.

El reactivo 4, si se utilizan herramientas para poder producir y compartir información, con 49%, registró un uso “medio”. De acuerdo con Pallof y Pratt (citados por Lozano y Burgos; 2007) en el apartado 2.3 sobre estilos de aprendizaje, se señala que el utilizar programas y aplicaciones de audio, se estimula el estilo de aprendizaje verbal-lingüístico, donde se tiene una tendencia a preferir escuchar materiales en formato de audio.

Con el uso “bajo”, se obtuvo el reactivo 3, con el 37%, acerca de si utilizan herramientas de almacenamiento de información. Esto es contrario a lo que se espera teóricamente, ya que el uso de herramientas de almacenamiento de información son de trascendencia, ya que como señala Rosenberg (2002), el *e-learning* está vinculado mediante redes, las cuales proporcionan la posibilidad de actualización instantánea, almacenamiento, recuperación, distribución e intercambio de información, es por ello que se crean herramientas diseñadas para el ámbito educativo en especial.

- Beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC, en la categoría “Proceso de enseñanza aprendizaje”.

Para continuar, en la categoría “Proceso de enseñanza aprendizaje” tiene los siguientes reactivos: 14, 15, 19, 20, 22, 23, 25 y 29:

El reactivo 20, sobre si las NTIC facilitan la comprensión de contenidos, registró un 68%, de uso “alto”. En este sentido, en el segundo capítulo en el apartado 2.4., se hace mención de la interacción con el equipo y los contenidos, donde el estudiante se vincula con el sistema tecnológico que permite la comunicación y que facilita su comprensión.

La pregunta 29, que cuestiona si las NTIC fomentan metodologías de enseñanza que propicien el trabajo colaborativo, obtuvo un 66%, de uso “alto”, que como mencionan Cabero y cols. (2011) en el apartado 2.4.1., sobre la formación con las NTIC, entre los objetivos que debe cubrir el docente en la formación tecnológica se encuentra el desarrollar trabajo colaborativo en red.

La pregunta 23, sobre si las NTIC implican una mayor inversión de tiempo por parte del profesorado a la hora de preparar las clases, resultó con 64%, de uso “alto”. En relación con esto, en el apartado 2.1., sobre el concepto de educación a distancia, como señala Hernández (2003), el sistema utilizado presenta una planeación sistemática del apoyo tutorial y de los recursos didácticos, para generar actividades

individuales y de colaboración que logran un aprendizaje significativo, independiente o autodidacta en el alumno.

El 25, concerniente sobre si el uso de las NTIC supone una mayor carga de trabajo al profesorado, resultó con el uso “alto” de 63 %, y el reactivo 22, respecto a si de igual forma, las NTIC suponen una mayor carga de trabajo al alumnado, tuvo un mismo porcentaje. Como se menciona en el apartado 3.5., en cuanto al adulto en situación escolar, donde Brusilovsky (2006) hace referencia a los tipos de orientación practica del docente, así como el compromiso que se adquieren con sus educandos, por lo que se puede deducir que la carga de trabajo del tutor, así como del tutorado es mayor, debido a que en ambos casos existe un interés de mejorar su labor, promoviendo así factores como la atención y potenciando los roles educativos.

El reactivo 19, sobre si las NTIC mejoran su rendimiento académico, con 62%, de uso “alto”, se vincula con lo mencionado por Cabero (2006), quien hace mención sobre los desafíos que se presentan en la actualidad en cuestión de tecnología educativa. Este autor señala entre sus premisas que las tecnologías diseñadas para la educación deben tomar forma de recursos educativos que garanticen el éxito académico, esto se encuentra en el apartado 1.1., relativo al concepto de las NTIC, en el primer capítulo teórico del presente trabajo de investigación.

El reactivo 14, que señala si los estudiantes son evaluados en conocimientos de manera diagnostica, formativa y sumaria, los tres rubros ocuparon el 57%, con el uso “medio”. Para González (2010), la evaluación de tareas, trabajo final y actividades,

es trascendental en el apartado 2.4.3. El tutor virtual, mientras que en el apartado 2.4.4. El estudiante virtual, la evaluación del aprendizaje del alumno virtual ha de ser transformada para encontrarse e igualdad de condiciones y coherente con el proceso en que se desarrolla la enseñanza y el aprendizaje, con base en datos no solo cuantitativos, sino cualitativos, como hace mención Gunawardena (citado por Capacho; 2011), registrando el desarrollo de la participación del curso virtual que se realiza.

El reactivo 15, de la satisfacción con la aplicación educativa que hace de las NTIC, obtuvo el 57%, cuyo uso es “medio”; la tecnología aplicada a la educación es un conjunto de teorías y de técnicas que permiten ofrecer un proceso mediante el cual se pueden operar herramientas, cambiar, manipular y controlar un ambiente de aprendizaje, como señalan Lozano y Burgos (2007), en el apartado 2.5. La tecnología en la educación a distancia.

- Beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC, en la categoría “Interactividad”.

Y finalmente, la categoría “Interactividad” tiene los siguientes reactivos: 9, 11, 16 y 24:

En el uso “medio” se encontró el ítem 9, de si participan en foros o grupos educativos por medio de las redes sociales, con el 60%. En la primera situación, la participación en espacios virtuales con fines educativos es común, ya que los entornos

de interacción incluyen los foros de discusión, como plataformas, para favorecer los aprendizajes colaborativos y cooperativos en redes sociales, propiciando una intercomunicación constante, como mencionan Ogalde y González (2008), en el apartado 2.4., entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje.

En continuidad con los reactivos que obtuvieron un porcentaje “medio”: el 24, acerca de si las NTIC favorecen el intercambio de experiencias educativas entre el alumnado con 56%; el 16, si usan el SUVIN para las actividades, tareas y avisos escolares con 55%; cabe mencionar que en la institución donde se realizó la presente investigación, cuenta con espacios físicos propios para la convivencia armoniosa de los alumnos, además de un espacio virtual llamado SUVIN, donde intercambian información con sus compañeros y maestros.

El reactivo 11, participación en actividades de aprendizaje, con 30%, o sea, de uso “bajo”, en el caso del tercer ítem, no es nada lejano a la realidad y la teoría, debido a que como señalan Jara y cols. (2012), entre las barreras para esta posibilidad educativa, al menos en el caso de América Latina, entre los que se encuentran los altos costos y las limitaciones tecnológicas; entre ellas se encuentra precisamente el acceso a los servicios en línea, de manera que no estén bloqueados en la institución educativa. Los principales sitios que representen oportunidades para actividades de aprendizaje y colaboración, esto en el apartado 2.4.2.3., el aprendizaje móvil o *mobile-learning*.

Finalmente, en el uso “muy bajo” no se encontró ninguna pregunta dentro de los porcentajes marcados.

En suma, se obtuvieron porcentajes de los reactivos que se posicionaron en un uso “muy alto”, tales como el hecho de que las NTIC aumentan la motivación del educando, así como el uso de redes sociales como: Facebook, Twitter, LinkedIn, Ning, Gnos, entre otras, con finalidades educativas, esto es uno de los principios para el manejo de las NTIC, ya que el agente motivador de estas herramientas afectará directamente en su utilización, en el para qué y con qué finalidad. Cabe señalar que el rango de edad de los estudiantes oscila entre los 17 a los 40 años, y en el caso de la edad promedio fue de 22.

#### **4.4.2. Dimensión: los ambientes de aprendizaje en la educación a distancia.**

Enseguida se describe el ambiente de aprendizaje en Educación a Distancia de los alumnos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, nodo Uruapan, con base en la segunda escala estimativa que se aplicó a los alumnos.

El estudiante adulto busca educación, ya sea para satisfacer la necesidad de mejorar sus habilidades, su estatus o para buscar un nuevo trabajo, por lo que la educación a distancia representa una posibilidad factible para sus intereses. La educación a distancia plantea que “es un sistema basado en un enfoque tecnológico donde la comunicación entre docente y alumno está caracterizada por una separación,

y donde la interacción puede ser bidireccional o multidireccional en un entorno virtual; que presenta una planeación sistemática del apoyo tutorial y de los recursos didácticos, para generar actividades individuales y de colaboración que logran un aprendizaje significativo, independiente o autodidacta en el alumno” (Hernández; 2003: 19). Esta definición se expone acorde a los procesos teóricos y empíricos, abordando las nuevas tecnologías que se integran a esta modalidad.

Para organizar los resultados en términos porcentuales, se utilizaron los cinco rangos siguientes: el primer grupo, de uso “muy bajo”, lo ocupa de 1 a 20%; el segundo grupo, de uso “bajo”, del 21 al 40%; el tercer grupo, de uso “medio”, que comprende del 41 al 60%; el cuarto grupo, de uso “alto”, lo ocupan del 61 al 80% y el último grupo, de uso “muy alto”, es del 81 al 100%.

Respecto a la frecuencia con que se generan los tipos de ambientes de aprendizaje propios de la educación a distancia, en la Facultad de Derecho varió entre el muy bajo hasta el muy alto; el 38% de los estudiantes, señaló que el índice de frecuencia con que se organizan ambientes de aprendizaje propios de dicha modalidad, es “muy alto”, el 27% señaló que “alto”, el 28% “medio”, el 4% “bajo”, y el 2% “muy bajo”.

A continuación se muestran los resultados de cada reactivo, de acuerdo con la dimensión “Ambientes virtuales de aprendizaje en la educación a distancia”, con las categorías: el aprendizaje en línea, el aprendizaje híbrido y el aprendizaje móvil.

- Ambientes virtuales de aprendizaje en la educación a distancia, categoría “el aprendizaje en línea”.

En el caso de la categoría “el aprendizaje en línea”, tiene tres reactivos: 1, 3 y 6:

El 6, hace referencia al acceso a sitios web para para buscar información, tiene un 82% “muy alto”. En el apartado 2.4.2.2, acerca del aprendizaje mixto/híbrido o *blended-learning*, Barberà y cols. (2006), mencionan que los métodos de aprendizaje virtual que utiliza el aprendizaje combinado, se clasifican en dos grupos: el estudio individual y el de grupo/colaboración, dentro de los mismos existe una división a la par entre el estudio en línea y el estudio fuera de línea; en el caso del estudio individual, en línea, la comunicación es sincrónica, es decir, se da en tiempo real, por ejemplo: navegar por Internet, y el acceso a sitios web para obtener información o para aprender, la cual coincide con la realidad encontrada en la educación a distancia impartida por la UMSNH.

El ítem 3, que se encuentra en el uso “alto”, representa la comunicación con los maestros en tiempo real con ayuda de foros y videoconferencias, con un 77%. Las herramientas para la comunicación sincrónica, es decir, pensada para los procesos de comunicación en tiempo real, ya sea básica (chat) o avanzada (IRC, o sea, Internet Relay Chat, audio-video conferencia), como se hace referencia en el apartado 2.4., sobre los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje, son relacionadas con tres formas distintas de acuerdo con la interactividad del medio como

señalan Méndez y cols. (2007), en interacción bidireccional, interpersonal, y con el equipo y los contenidos. Por lo que el tiempo y las formas en que se establezca la comunicación dependerán del estudiante y del tutor, así como los horarios que maneje la institución educativa, por lo que la relación comunicativa que establezcan podrá vivenciarse de distintas maneras, sin embargo tendrán una sola función: el éxito formativo del educando.

El ítem 1 se basa en la comunicación con los compañeros en tiempo real, participando en actividades de socialización, con 71%, con un uso “alto”. Sobre ello, en el apartado 3.4., importancia de la etapa adulta, como indica Dallal (2003), además del trabajo y actividades familiares típicas del adulto, se encuentra la inclusión y participación activa en la vida social, la importancia que tiene esta dinámica social es imprescindible por compartir actividades y tiempos con otras personas con afinidades culturales e intelectuales, así como la inserción en espacios sindicales, reuniones cívicas, en sociedades escolares de padres o en partidos políticos; también la importancia de compartir con los amigos o compañeros las pasiones musicales y los intereses filantrópicos. Por lo que tener actividades de socialización con los compañeros escolares, resulta común en esta modalidad a distancia, donde la convivencia no solo se da en tiempo real, como en sitios web establecidos para ello, sino también cuentan con la oportunidad de convivir frente a frente en el nodo universitario, diseñado para que los alumnos asistan a sus clases dos veces por semana, por lo que no solo existe una comunicación virtual, sino presencial, lo que aumenta la cercanía entre los compañeros de clase.

- Ambientes virtuales de aprendizaje en la educación a distancia, categoría “el aprendizaje híbrido”.

La segunda categoría es “el aprendizaje híbrido”, tiene tres reactivos: 2, 4 y 5:

El ítem 4 puntualiza la comunicación con sus maestros en tiempo flexible, es decir, la participación en grupos y listas de debate educativo y correo electrónico, con 70%, de uso “alto”. En este caso, en el apartado 1.5., sobre competencias básicas para el manejo de las NTIC, Khvilon (2004) señala que la colaboración y trabajo en red es una de las competencias en la aplicación de las NTIC, por lo que participar de modo efectivo en entornos de aprendizaje flexible y abierto, tanto en el rol de docentes como de alumnos es normativo para un proceso formativo adecuado. Se retoma la importancia del *software* flexible para la realización de actividades en la búsqueda de cumplir una meta educativa, en el apartado 2.4., entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Además, en el apartado 3.4., importancia de la etapa adulta, menciona Stassen (2009) que como plantea Piaget, entre las características propias de su edad, como es el pensamiento postformal, se representa por ser mayormente práctico, más flexible y de pensamiento dialectico.

El ítem 5 detalla el compartir ejercicios, trabajos, información y datos bibliográficos, con 68%, de uso “alto”. Los estudiantes universitarios utilizan las NTIC para comunicarse y compartir información con sus pares y profesores, como mencionan Jara y cols, (2012), en el apartado 2.4.2.3., acerca del aprendizaje móvil o *mobile-learning*.

El ítem 2 reseña la comunicación con los compañeros estudiantes en tiempo flexible, por ejemplo, en la participación de actividades colaborativas en salas de chat, con 64%, de uso “alto”. Para Gisbert (citado por Cabero y Román; 2006), entre las competencias a desarrollar en cuanto a funciones y roles en los entornos virtuales, está la competencia técnica, misma que presenta un listado de características, donde se rescata el diseño, creación y control de las salas de chat asincrónicas, que permiten la comunicación en tiempo dispar al de sus semejantes y permite un intercambio rico en aportes educativos, en el apartado 2.4.3., sobre el tutor virtual.

- Ambientes virtuales de aprendizaje en la educación a distancia, categoría “el aprendizaje móvil”.

La tercera y última categoría es “el aprendizaje móvil”, tiene dos reactivos: 7 y 8:

En el caso del ítem 8, que especifica el uso del teléfono móvil en comunidades con finalidades educativas, con 72%, de uso “alto”, se puede retomar a Jara y cols. (2012), quienes mencionan en el apartado 2.4.2.3., el aprendizaje móvil o *mobile-learning*, una clasificación de las tecnologías móviles según los actores que las emplean; en el caso de los estudiantes, utilizan el teléfono móvil para participar en actividades colaborativas, recopilar y compartir información o recursos multimedia, así como para reforzar conceptos clave. No obstante, como menciona Calvo (2006), en el apartado 3.5., el adulto en situación escolar, este individuo presenta diferentes variantes a las del niño, por ejemplo: el uso de los aparatos móviles es ciertamente

reciente, por lo que es una innovación educativa. El niño presentaría un gusto por lo novedoso, en cambio, el adulto presenta resistencia al cambio; es por ello que el adulto necesita encontrarle un sentido al manejo del teléfono móvil en su educación.

El ítem 7 describe el utilizar *software* educativo multimedia en el teléfono móvil, refiriéndose a las aplicaciones (apps) educativas, con 65%, de uso “alto”, como se menciona en el apartado 1.5., competencias básicas para el manejo de las NTIC, donde Khvilon (2004) señala la importancia de actualizarse en conocimientos de *hardware* y *software* a medida que emergen nuevos desarrollos educativos; que entre sus ventajas presenta el uso y selección entre una variedad de recursos tecnológicos adecuados para mejorar su efectividad personal y profesional, así como actualizar voluntariamente sus habilidades y conocimientos para regular los nuevos desarrollos que el mundo contemporáneo presenta.

En esta variable no hubo resultados con los criterios: “medio”, “bajo” ni “muy bajo”. Es oportuno aclarar que intentar dar una conceptualización única sobre la educación a distancia sería equívoco, ya que la multitud de experiencias que se tienen dependen de cada país y del modelo que emprenda; sin embargo, en el caso de la educación a distancia, mostrada en el nodo Uruapan, está situada en un ambiente de aprendizaje híbrido, debido a que los alumnos asisten de manera presencial dos veces por semana durante el horario establecido por la autoridades educativas, lugar de esparcimiento donde los estudiantes conviven armoniosamente en los salones, y mantienen contacto con el maestro de manera virtual o en línea con la ayuda de la videoconferencia, utilizando una televisión y señal de Internet para mantener el vínculo

de comunicación simultánea. Esto es provechoso para los estudiantes que sin límites de barreras, pueden compartir conocimientos inclusive con estudiantes de otros nodos en diferentes partes del Estado de Michoacán, entre los que se encuentran: Coalcomán, Morelia, Lázaro Cárdenas, Cuitzeo, Ciudad Hidalgo, Zitácuaro, Huetamo y el de Uruapan, de las cuales se encarga la Coordinación General de Educación a Distancia, con sede Morelia, en la capital del estado de Michoacán.

La modalidad de educación a distancia permite la preparación profesional, en este caso, mismo nivel educativo superior en el que existe una mayor gama de oportunidades de formación educativa. El uso de las NTIC abre una posibilidad didáctica enorme, desde las tareas escolares hasta formar parte del mismo proceso educativo en sus diferentes etapas. La revolución digital y la expansión de comunidades virtuales son parte del panorama social actual, el entorno ha cambiado radicalmente en la forma de comunicarse y la educación no es la excepción, por lo que requiere de la modificación de los roles de profesores y estudiantes, como señala Suárez (2002).

Por ello, uno de los retos de la educación actual consiste en reconstruir el espacio educativo y adaptarlo a la sociedad que se sujeta a cambios continuos, donde el educando se vuelva eje principal para detectar de qué manera han incorporado las NTIC a su proceso formativo; otro reto representa el crear mejores espacios educativos para el intercambio y la actividad formativa, que aproveche el potencial en red que se tiene presente. Estos planteamientos integradores permiten una ventaja competitiva para trabajar en forma colaborativa, favoreciendo la motivación e interés de los

estudiantes por la búsqueda de estrategias que benefician su aprendizaje, con nuevas formas de trabajo entre los actores de los proceso de enseñanza-aprendizaje, como hacen mención St-Pierre y Kustcher (2001).

La base radica en construir la manera en que se hace uso de las NTIC para optimizar la dinámica de la clase, ya que el análisis de estas herramientas desde el punto de vista pedagógico tiene impacto no solo educativo, sino de igual manera social. Su utilización para generar y difundir conocimiento es una adopción de nuevas tendencias tecnologías que aumenta a ritmo vertiginoso. Para González (2010), en un mundo globalizado es preciso un trabajo cooperativo que permita a las personas desde diversos puntos compartir intereses e ideas comunes, así como diferencias que pueden llegar a concordia, lo que permite una mentalidad amplia sobre lo que es trascendente a nivel mundial, con un bagaje cultural enriquecido de conocimientos plurales.

El nivel de desarrollo sociotecnológico se acerca al escenario ideal, donde la interacción social funge un papel primordial, brindando soporte tecnológico al desarrollo de una comunidad virtual, que entre sus ventajas que presenta esta el alcance de quienes deseen usarlas, la colaboración y la coautoría de contenido en una inteligencia colectiva, que se base en la información relevante que puede ser usada por otros, además de dotar al sujeto de una renovada importancia social, reconociéndose entre iguales y el valor que cada individuo aporta al conjunto. Es así como McFarlane (2001), reconoce que entre sus principales desventajas destaca la distracción generada por la variedad de información con la que puede encontrarse el

usuario con datos irrelevantes, de baja calidad académica y la saturación de contenidos, así como la falta de concentración en una actividad o tarea.

El docente tiene un papel significativo, de acuerdo con Capacho (2011), ya que participa en el proceso de generar conocimientos junto con el educando, de forma construida y compartida. Su labor consiste en ayudar al educando a aprender por medio de situaciones de aprendizaje con nuevos esquemas de enseñanza, convirtiéndose en un guía, tutor y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por su lado, el estudiante, según Lozano y Burgos (2007), se convierte en eje central del proceso de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con sus canales de instrucción, puede adoptar estilos de aprendizaje adecuados a sus aptitudes, preferencias, tendencias y actitudes. Si el uso de las NTIC es voluntario, se permite que accedan con mayor aceptación a ellas y que den un valor agregado a sus procesos de aprendizaje que le ayuden a solucionar problemas, dando una responsabilidad mayor al educando, ya que se convierte en líder y responsable de su aprendizaje.

Es así como el apartado 4.4.1., sobre las características, beneficios e inconvenientes educativos de las NTIC, y el 4.4.2, relativo a los ambientes de aprendizaje en la educación a distancia, han sido resueltos de manera oportuna, rescatando los elementos de trascendencia para la investigación, de acuerdo con los objetivos metodológicos planteados al inicio de la misma.

## CONCLUSIONES

En el presente apartado se hace referencia a los resultados obtenidos en la investigación ya expuesta, con fundamento en la información y datos recabados, además de hacer referencia a los objetivos particulares que colaboraron al cumplimiento del objetivo general de la investigación, así como la forma en que se lograron. Enseguida se consideran las preguntas de investigación y su clara corroboración. Para finalizar, se brinda respuesta a la pregunta de investigación planeada al inicio de la misma.

En la variable de las NTIC, se puede destacar la importancia que tienen en la influencia motivacional del educando, así como el uso de redes sociales: Facebook, Twitter, LinkedIn, Ning, Gnos, entre otras, con finalidades educativas.

En el caso de la variable sobre la educación a distancia, mostrada en el Nodo Uruapan, está situada en un ambiente de aprendizaje híbrido, también conocido como mixto o *blended*, de acuerdo con los resultados obtenidos. La diversidad de ambientes de aprendizaje con las NTIC se mantuvo estable en siete de los ocho ítems señalados con un porcentaje “alto” y solo uno de ellos con el porcentaje “muy alto”, lo que permite deducir que existe variedad y flexibilidad. Es, de igual forma, importante señalar que los estudiantes de esta institución son personas con una variación de edad bastante amplia, lo que permite mayor amplitud para las personas que dejaron inconclusos sus

estudios o que desean incorporarse a la vida académica por decisión personal y/o profesional.

Al inicio de la investigación se plantearon diez objetivos, de los cuales los primeros ocho fueron teóricos y los otros dos restantes, de campo, enseguida se mostrará su cumplimiento.

El primer objetivo consistió en definir el concepto de NTIC, mismo que tuvo cumplimiento en el apartado 1.1.; el segundo, es identificar las características de las NTIC, que se encuentra plasmado en la sección 1.2.; el tercero, examinar la influencia de las NTIC en la educación, que se expuso en el apartado 1.6.; estos tres objetivos metodológicos fueron cumplidos en el primer capítulo teórico.

El cuarto objetivo, sobre describir los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje, se encuentra ubicado en la parte 2.2.; el quinto, de analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje que se implementa con las NTIC, en el apartado 2.4., sobre los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje; el sexto, sobre describir las particularidades de aprendizaje de la educación a distancia, se puede encontrar en el la sección de formación con las NTIC, en el punto 2.4.1.; el séptimo, identificar el rol del docente virtual, en el apartado 2.4.3.; el octavo, de identificar el rol del alumno virtual, en el 2.4.4. Todos los temas anteriores se pueden encontrar en el capítulo dos del marco teórico.

En el caso del noveno objetivo de la investigación, de carácter empírico, referido a examinar las características del manejo e implementación de las NTIC en los alumnos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, Uruapan, se llevó a cabo al realizar el procesamiento estadístico del instrumento, señalando lo mencionado en el objetivo referido. En el décimo objetivo particular, también de índole empírica, lo trascendente radica en describir el ambiente de aprendizaje en educación a distancia de los alumnos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, nodo Uruapan, que fue realizado al presentar la información recolectada con la ayuda de la encuesta realizada a los educandos.

Es así como el conjunto de objetivos particulares logrados hacen, en suma, cumplir con el objetivo general de la investigación realizada, es decir, analizar el uso de las NTIC en el sistema de educación superior, en su modalidad a distancia, en los alumnos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, de Uruapan, Michoacán.

Enseguida se muestran las preguntas de investigación, mismas que fueron resueltas en el desarrollo del presente estudio.

En el caso de la primera pregunta, sobre cuáles son las principales NTIC utilizadas por los alumnos en el aprendizaje de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, Uruapan; se obtuvo que la herramienta principal es el *software* en los aparatos electrónicos, entre los que

destacan la utilización de redes sociales de comunicación y relación, como son: Facebook, Twitter, LinkedIn, Ning, Gnos, entre otras que se encuentran ubicadas en el uso “muy alto”; seguidas de Skype, Google Talk y WikiSpaces, por ejemplo. Además de utilizar en medida alta, herramientas de búsqueda de información, como Google o Bing; además de herramientas de recepción de información, como el correo electrónico.

Respecto a la segunda pregunta de investigación, sobre con qué frecuencia se emplean las NTIC en el ambiente de aprendizaje, los resultados fueron: en la primera variable sobre las NTIC, el uso de las herramientas, fue en su mayoría alto; en el caso de la variable dos, sobre los ambientes de aprendizaje con las NTIC en la educación a distancia, se rescata un uso muy alto, ya que tiene propiedades y características de los tres tipos de ambiente de aprendizaje, es decir, *e-learning*, *b-learning* y *m-learning*, donde predomina el acceso a sitios web para buscar información; teniendo como características en una medida “alta”, el mantener comunicación sincrónica y asincrónica con los maestros y sus compañeros; así como el uso de *software* con finalidades educativas, inclusive el uso del teléfono móvil para mantenerse al tanto de lo referente al ámbito escolar.

Por último, en la tercera pregunta, sobre de qué manera se emplean las NTIC en el aprendizaje de los alumnos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, Uruapan, se consiguieron los siguientes resultados: los educandos utilizan las NTIC en un ambiente de aprendizaje híbrido, empleando las NTIC principalmente en la publicación de tareas en plataformas

educativas, en este caso utilizan el SUVIN, donde se les brindan las actividades, el espacio para tareas y avisos escolares. Se reconoce que los profesores deben tener un dominio técnico en la aplicación de los recursos tecnológicos, facilitando así la comprensión de contenidos, donde se fomenten metodologías de enseñanza que propicien el trabajo colaborativo; además de participar en foros educativos por medio de las redes sociales. A pesar de las facilidades de esta modalidad, los alumnos mostraron estar en medida “media” en cuanto a si estaban satisfechos con la aplicación educativa que se hace de las NTIC.

La pregunta de investigación señalada en el planteamiento del problema consiste en analizar qué uso se les da a las NTIC en los sistemas educativos actuales en su modalidad a distancia, en los alumnos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, extensión Universidad a Distancia, de Uruapan, Michoacán. Por lo que, con base en el respaldo no solo teórico, sino el aspecto empírico, se puede inferir que el uso que se les da a las NTIC es como herramientas fundamentales para el funcionamiento del sistema virtual que tiene la modalidad a distancia, dentro de un ambiente de aprendizaje híbrido, que permite el intercambio entre los compañeros de forma presencial y de manera virtual con otros alumnos de nodos diferentes al que pertenecen los alumnos de la ciudad de Uruapan, Michoacán y los maestros que se encuentran en la capital del Estado, elevando la motivación del educando. En este sentido, las NTIC están fungiendo un papel de mediador, que permiten que estas nuevas modalidades de educación se presenten con éxito, quebrantando las barreras de tiempo y distancia, las cuales en algunas ocasiones repercuten en la formación profesional de las personas, en su mayoría de bajos recursos económicos, abre

fronteras y descubre nuevos horizontes de preparación académica. Las NTIC vienen a sumar a la educación, como herramientas útiles en una sociedad de la información y del conocimiento que demanda la sociedad actual.

La investigación a nivel local, nacional e internacional, propicia mejoras en la cientificidad del conocimiento, de ello se deriva la importancia de fomentar dicha práctica de manera íntegra, donde prevalezca la trascendencia de la educación que transforme a la sociedad de la información.

En el caso de la presente investigación, sobre “el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la educación a distancia”, que este caso fue realizado en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en su modalidad a distancia, con sede en Uruapan, Michoacán, las vertientes que pueden retomarse son diversas para los investigadores que deseen investigar acerca del tema. Las nuevas tecnologías han evolucionado la manera de comunicación e información en la sociedad, lo que repercute, por ende, en la educación.

Los ambientes de aprendizaje ya no responden a una didáctica tradicionalista, la revolución tecnológica ha traído consigo grandes cambios en materia educativa, por consecuencia, se tienen diversas opciones para mantener de manera colectiva o autodidáctica una preparación académica, que rompe esquemas retrógrados; no obstante, las necesidades se han modificado a un ritmo vertiginoso. Es tal el alcance de los dispositivos electrónicos y el *software* en ellos, que hace cambios en los ambientes de aprendizaje, destroza barreras de espacio y tiempo, uniendo a la

comunidad estudiantil. Sus bondades y desventajas serán definidas por el sujeto que las utilice, el qué herramientas, cómo, cuándo y con qué finalidad hará uso de ellas. Las brechas tecnológicas y la asignación de analfabetismo a quien desconozca su manejo, son ya una realidad, por ello se busca la capacitación de las personas para que hagan uso benéfico de los servicios que ofrecen.

Con base en los resultados ya expuestos, se hace un exhorto a participar en la investigación en temas relacionados a las NTIC en el ámbito educativo, ya que más allá de tener auge actualmente, es un tópico digno de seguimiento. No deja lugar a dudas sobre la importancia que tienen y tendrán en la educación, por ello, diversos autores manejan la tendencia tecnológica dentro del ámbito educativo.

Es interesante el reconocer cómo la tecnológica sigue al docente, y no a la inversa, de modo que el equilibrio en su uso tendrá consecuencias notables en su desarrollo. La evolución del papel del docente es notable, debe actualizarse al igual que otro profesionalista en su labor, ya que los métodos y herramientas para impartir clases han evolucionado de la misma manera, en la búsqueda de la perfectibilidad de los procesos. Los educandos, a su vez, transforman la manera de aprender, generando diversos ambientes de aprendizaje que se ajustan a los diferentes modelos educativos, donde las NITC deben continuar fungiendo el papel de medio para que el fin del aprendizaje se consiga exitosamente.

Los retos involucran a los educandos, educadores y la familia de estos en el proceso de formación profesional; el futuro ya está en el mismo presente, a causa de

esto surgen diversas necesidades de formación, que buscan la solución a las problemáticas que aquejan a la sociedad actual, con la firme intención de mejorar la calidad de vida del ser humano.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ambròs Pallarès, Alba; Breu Pañella, Ramón. (2011)  
10 ideas clave. Educar en medios de comunicación: La educación mediática.  
Edit. GRAÓ. España.
- Amorín, David. (2007)  
Adulterez y masculinidad. La crisis después de los 40.  
Edit. Psicolibros. Uruguay.
- Area Moreira, Manuel. (2009)  
Introducción a la tecnología educativa.  
Edit. Universidad de la Laguna. España.
- Bates, A. W. (1999)  
La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia.  
Edit. Trillas. México.
- Barberà, Elena; Romiszowski, Alexander; Sangrà, Albert; Simonson, Michael. (2006)  
Educación abierta y a distancia.  
Edit. UOC. España.
- Bernard, Michel. (2006)  
Formación, distancias y tecnología.  
Edit. Pomares. México.
- Bautista Pérez, Guillermo; Borges Sáiz, Federico; Forés i Miravalles, Anna. (2006)  
Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.  
Edit. NARCEA. España.
- Brusilovsky, Silvia. (2006)  
Educación escolar de adultos: una identidad en construcción.  
Edit. Novedades educativas (NUVEDUC). Argentina.
- Cabero Almenara, Julio. (2011)  
Tecnología educativa.  
Edit. McGraw-Hill. España.
- Cabero Almenara, Julio; Llorente Cejudo, María del Carmen; Puentes Puente, Ángel; Marín Díaz, Verónica; Cruz Pichardo, Ivanovvna. (2011)  
La competencia digital del profesorado: un estudio en la pontificia universidad madre y maestra.  
Edit. Grupo de investigación didáctica de la Universidad de Sevilla. España.

- Cabero Almenara, Julio; Román Graván, Pedro. (2006)  
E-actividades: un referente básico para la formación en Internet.  
Edit. MAD. España.
- Carrier, Jean-Pierre. (2004)  
Escuela y multimedia.  
Edit. Siglo XXI. México.
- Cornachione Larrínaga, María A. (2006)  
Psicología del desarrollo. Aspectos biológicos, psicológicos y sociales. Adulterez.  
Edit. Brujas. Argentina.
- Carrillo Martínez, José (1990)  
Metodología de la investigación. Manual teórico-práctico y evaluativo.  
Edit. Jocamar. México.
- Capacho Portilla, José Rafael. (2011)  
Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales – TIC.  
Edit. ECOE. Colombia.
- Costa Solá-Segalés, Joan. (2009)  
Estrategia de la complejidad. Nuevos paradigmas para la Dirección de la  
Comunicación.  
Edit. Universidad Autónoma de Barcelona. España.
- Calvo Verdú, Miguel. (2006)  
Formación abierta y a distancia. Formación profesional ocupacional.  
Edit. Mad. España.
- Dallal y Castillo, Eduardo. (2003)  
Caminos del desarrollo psicológico. Volumen IV. De la edad adulta a la vejez.  
Edit. Plaza y Valdés. México.
- Díaz Castañeda, Rodolfo. (2008)  
Aprender investigando. Formulación de proyectos de investigación en comunicación  
educativa.  
Edit. Multiexpresión. México.
- Duart, Josep M.; Sangrà, Albert. (2000)  
Aprender en la virtualidad.  
Edit. Gedisa. España.
- De Natale, María Luisa. (2003)  
La edad adulta, una nueva etapa para educarse.  
Edit. Narcea. España.

Escamilla de los Santos, José Guadalupe. (2005)  
Selección y uso de tecnología educativa.  
Edit. Trillas. México.

Fainholc, Beatriz. (2012)  
Una tecnología educativa apropiada y crítica. Nuevos conceptos.  
Edit. Lumen-Hvmanitas. Argentina.

Fernández Gómez, Eva I. (2004)  
E-learning. Implementación de proyectos de formación on-line.  
Edit. Alfaomega. México.

Frola, Patricia; Velásquez, Jesús. (2011)  
La educación de las nuevas generaciones. Retos y alternativas.  
Edit. CIECI. México.

Gilbert Ceballos, Jorge. (1997)  
Introducción a la sociología.  
Edit. LOM. Chile.

González Gallego, Isidoro. (2010)  
El nuevo profesor de secundaria. La formación inicial docente en el marco del  
Espacio Europeo de Educación Superior.  
Edit. GRAÖ. España.

Gómez, Marcelo M. (2006)  
Introducción a la Metodología de la Investigación Científica.  
Edit. Brujas. Argentina

Gros Salvat, Begoña. (2011)  
Evolución y retos de la educación virtual: construyendo el e-learning del siglo XXI.  
Edit. UOC. España.

González Videgaray, MariCarmen; Del Río Martínez, Jesús Heraclio. (2011)  
Ambientes virtuales y objetos de aprendizaje. Conceptos, métodos, aplicaciones y  
software.  
Edit. UNAM. México.

Hernández Ramírez, Mauricio. (2003)  
La Tutoría en la Educación a Distancia.  
Edit. Serie Unaed. México.

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Pilar Baptista Lucio  
(2014)  
Metodología de la investigación.  
Edit. McGraw-Hill. México.

Instituto Internacional de Planteamiento de la Educación (IIPÉ). (2010)  
La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los  
Sistemas Educativos.  
Edit. UNESCO. Argentina.

Khvilon, Evgueni. (2004)  
Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente.  
Edit. UNESCO. Francia.

King, Linda. (1999)  
Visiones y reflexiones. Nuevas perspectivas en la educación de adultos para pueblos  
indígenas.  
Ed. Plaza y Valdés. México.

López Camps, Jordi; Leal Fernández, Isaura. (2002)  
Cómo aprender en la sociedad del conocimiento.  
Edit. EPISE. España.

Larroyo, Francisco. (1982)  
Diccionario Porrúa de pedagogía y ciencias de la educación.  
Edit. Porrúa. México.

Ladeira Prado, Renato Alberto; Cortizo Rodríguez, Víctor R.; Sánchez Valle, Inés.  
(2006)  
Diccionario jurídico de los medios de comunicación.  
Edit. REUS. España.

Lozano Rodríguez, Armando; Burgos Aguilar, José Vladimir. (2007).  
Tecnología educativa: en un modelo de educación a distancia centrado en la  
persona.  
Edit. Limusa. México.

McFarlane, Angela. (2001)  
El aprendizaje y las tecnologías de la información. Experiencias, promesas,  
posibilidades.  
Edit. Santillana. España.

Méndez Barceló, Alberto; Rivas Diéguez, Aramis; Del Toro Borrego, Marlene. (2007)  
Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje.  
Edit. Universitaria. Cuba.

Meece, Judith L. (2000)  
Desarrollo del niño y del adolescente para educadores.  
Edit. McGraw-Hill. México.

- Mena, Marta. (2004)  
La educación a distancia en América Latina. Modelos, tecnologías y realidades.  
Edit. La Crujía. Argentina.
- Menin, Ovide. (2003)  
Psicología de la educación del adulto.  
Edit. Homo Sapiens. Argentina.
- Ogalde Careaga, Isabel; González Videgaray, Maricarmen. (2008)  
Nuevas tecnologías de la educación. Diseño, desarrollo, uso y evaluación de  
materiales didáctico.  
Edit. Trillas. México.
- Olivé, León; Pérez Ransanz, Ana Rosa. (2006)  
Metodología de la investigación.  
Edit. Santillana. México.
- Peña Torbay, Gustavo Adolfo; Cañoto Rodríguez, Yolanda; Santalla Peñaloza de  
Banderali, Zuleyma del Rosario. (2006).  
Una introducción a la psicología.  
Edit. Publicaciones UCAB. Venezuela.
- Romero, Claudia. (2007)  
La escuela media en la sociedad del conocimiento. Ideas y herramientas para la  
gestión educativa. Autoevaluación y planes de mejora.  
Edit. NOVEDUC. México.
- Rosenberg, Marc J. (2002)  
E-learning. Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital.  
Edit. McGraw-Hill. Colombia.
- Ruiz-Velasco Sánchez, Enrique. (2012)  
Cibertrónica. Aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica.  
Edit. UNAM. México.
- Stassen Berger, Katheleen. (2009)  
Psicología del Desarrollo. Adultez y vejez.  
Edit. Panamericana. España.
- Sancho Gil, Juana María. (2006)  
Tecnologías para transformar la educación. Sociedad, cultura y educación.  
Edit. Akal. España.
- Suárez Molina, Fernando Gabriel. (2002)  
Educación a distancia. Una autoeducación dirigida. Metodología y Técnicas.  
Edit. Politécnica de la ESPE. Ecuador.

St-Pierre, Armand; Kustcher, Nathalie. (2001)  
Pedagogía e Internet.  
Edit. Trillas. México.

## MESOGRAFÍA

Cabero Almenara, Julio. (2006)

“Bases pedagógicas del e-learning”

Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 3(1).

Obtenido de <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>

Carhuamaca Ore, Sara; Ricra Cárdenas, Thalia Yanela. (2010)

"Influencia de las TIC en el aprendizaje de los alumnos". Perú.

Institución educativa San Mateo de Huanchor.

Filippi, José Luis. (2009)

“Método para la integración de las TICS”. Argentina.

Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Informática.

García Aretio, Lorenzo. (2012)

Estudios de educación a distancia. ¿Por qué va ganando la educación a distancia?

Edit. UNED. España.

Jara, I.; Claro, M.; Martinic, R. (2012)

“Aprendizaje Móvil para docentes en América Latina”.

UNESCO. Francia

<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216081s.pdf>

Morduchowicz, Roxana. (2001)

“Los medios de comunicación y la educación: un binomio posible”.

Revista Iberoamericana de Educación, vol. s/n, núm. 26, 2001, pp. 97-118.

Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), España.

<http://www.rieoei.org/rie26a05.htm>

Nic Pool, Arline Beatriz. (2013)

“Diseño en modalidad blended learning de la asignatura contabilidad de costos I”.

México.  
Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Educación.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2013)

“Directrices de la UNESCO para las políticas de aprendizaje móvil”.

UNESCO. Francia.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219662S.pdf>

Sales Arasa, Cristina. (2009)

El método didáctico a través de las TIC. Un estudio de casos en las aulas.

Edit. Nau Llibres. España.

Serrano Barquín, Carolina. (1999)

Congreso internacional sobre tecnología y educación a distancia. El estudiante de la educación a distancia en la perspectiva de un nuevo milenio. X tomo II.

Edit. TED. México.

Sánchez López, María de Jesús. (2002)

“La comunicación. Un enfoque desde la tecnología educativa experiencia con adultos mayores en Uruapan, Michoacán”. México.

Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. Centro de estudios en comunicación y tecnologías educativas.

Encuesta diseñada para los alumnos.

**Variable:** “Nuevas tecnologías de la información y la comunicación”.



✚ **Objetivo:** Conocer las características, ventajas y desventajas que tienen las NTIC respecto a la actitud que tienen los alumnos de las NTIC que emplean en su formación educativa.

✚ **Instrucciones:** contesta los datos generales y marca con una “X” el que asemeje tu propia percepción, los siguientes aspectos, utilizando la escala que se te presenta. Utiliza la escala del 1 al 5 según consideres en qué medida las frases (indicadores) expresan tu manera habitual de actuar.

- Escala: (1) Casi nunca (2) Con poca frecuencia (3) Frecuentemente (4) Con mucha frecuencia (5) Casi siempre

✚ **Datos generales:**

- Nombre: \_\_\_\_\_
- Carrera que cursas: \_\_\_\_\_
- Materias en las que utilizas las NTIC: \_\_\_\_\_

| Indicadores/Escala:                                                                                                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1. Utilizas herramientas de búsqueda de información (Ej. Google, Bing, etc.)                                                        |   |   |   |   |   |
| 2. Utilizas herramientas de recepción de información                                                                                |   |   |   |   |   |
| 3. Utilizas herramientas de almacenamiento de información (Ej.: Del.icio.us, Mr. Wong, Diigo, Drive, Dropbox, etc.)                 |   |   |   |   |   |
| 4. Utilizas herramientas para producir y compartir información (Ej.: Slideshare, Youtube, Scribd, Blogger, Woedpress, Flickr, etc.) |   |   |   |   |   |
| 5. Utilizas herramientas especialmente diseñadas para la educación (Ej.: Elgg, Moodle, Exelearning, etc.)                           |   |   |   |   |   |
| 6. Utilizas herramientas de comunicación y relación (Ej.: Skype, Google Talk, Twitter, WikiSpaces, Facebook, etc.)                  |   |   |   |   |   |
| 7. Utilizas herramientas especialmente diseñadas para la educación (Ej.: Elgg, Moodle, Exelearning, etc.)                           |   |   |   |   |   |
| 8. Utilizas herramientas de gestión y organización (Ej.: Google Calendar, eyeOS, Zoho, etc.)                                        |   |   |   |   |   |

|                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 9. Usas redes sociales como: Facebook, Twitter, LinkedIn, Ning, Gnos, Otras                                                                            |  |  |  |  |  |
| 10. Participas en foros o grupos educativos por medio de las redes sociales                                                                            |  |  |  |  |  |
| 11. Recibes formación para el uso y posibles aplicaciones educativas de las NTIC                                                                       |  |  |  |  |  |
| 12. Participas en actividades de aprendizaje (juegos, simulaciones, webquests, caza del tesoro, etc.)                                                  |  |  |  |  |  |
| 13. Publicas tareas en plataformas educativas                                                                                                          |  |  |  |  |  |
| 14. Cuentas con espacios que habilitan el desarrollo de actividades colaborativas y de socialización                                                   |  |  |  |  |  |
| 15. Eres evaluado (a) en conocimientos (diagnostica, formativa y sumaria)                                                                              |  |  |  |  |  |
| 16. Estás satisfecho (a) con la aplicación educativa que hace de las NTIC                                                                              |  |  |  |  |  |
| <b>Ahora contesta de la misma forma, las siguientes cuestiones, referentes a las NTIC:</b>                                                             |  |  |  |  |  |
| 17. Aumentan tu motivación                                                                                                                             |  |  |  |  |  |
| 18. Mejoran tu atención                                                                                                                                |  |  |  |  |  |
| 19. Mejora tu rendimiento académico                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
| 20. Te facilitan la comprensión de contenidos                                                                                                          |  |  |  |  |  |
| 21. Exigen conocimientos básicos relacionados con el dominio técnico, diseño y producción de recursos y aplicación didáctica por parte del profesorado |  |  |  |  |  |
| 22. Suponen una mayor carga de trabajo al alumnado                                                                                                     |  |  |  |  |  |
| 23. Implican una mayor inversión de tiempo por parte del profesorado a la hora de preparar las clases                                                  |  |  |  |  |  |
| 24. Favorecen el intercambio de experiencias educativas entre el alumnado                                                                              |  |  |  |  |  |
| 25. Supondrán una mayor carga de trabajo al profesorado                                                                                                |  |  |  |  |  |
| 26. Guían hacia una personalización sin precedentes de la enseñanza y el aprendizaje                                                                   |  |  |  |  |  |
| 27. Cambian el rol del docente (pasando de transmisor de información a guía del aprendizaje)                                                           |  |  |  |  |  |
| 28. Cambian el rol del alumno (pasando de receptor de información a participar activamente en el aprendizaje)                                          |  |  |  |  |  |
| 29. Fomentan metodologías de enseñanza que propicien el trabajo colaborativo                                                                           |  |  |  |  |  |
| 30. Rompen los esquemas de la enseñanza tradicional (cultura impresa, clase magistral, estandarización de contenidos y evaluaciones, etc.)             |  |  |  |  |  |

Encuesta diseñada para los alumnos.

**Variable:** "Educación a distancia"



- ✚ **Objetivo:** Conocer los ambientes de aprendizaje con las NITC que tiene la modalidad de educación a distancia en la UMNSH.
- ✚ **Instrucciones:** Marca con una "X", la respuesta que más se asemeje a tu propia opinión. Utiliza la escala del 1 al 5 según consideres en qué medida las frases (indicadores) expresan tu manera habitual de actuar.
- Escala: (1) Casi nunca (2) Con poca frecuencia (3) Frecuentemente (4) Con mucha frecuencia (5) Casi siempre

| Indicadores/Escala:                                                                                                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1. Comunicación con tus compañeros en tiempo real (ej. participas en actividades de socialización)                             |   |   |   |   |   |
| 2. Comunicación con tus compañeros en tiempo flexible (ej. participas en actividades colaborativas, sala de chat)              |   |   |   |   |   |
| 3. Comunicación con tus maestros en tiempo real (ej. participas en foros educativos y video-conferencias )                     |   |   |   |   |   |
| 4. Comunicación con sus maestros en tiempo flexible (ej. participas en grupos/listas de debate educativos, correo electrónico) |   |   |   |   |   |
| 5. Compartes ejercicios, trabajos, información y datos bibliográficos                                                          |   |   |   |   |   |
| 6. Accedes a sitios web para buscar información                                                                                |   |   |   |   |   |
| 7. Utilizas <i>software</i> educativo multimedia en el teléfono móvil (apps)                                                   |   |   |   |   |   |
| 8. Usas el teléfono móvil en comunidades con finalidades educativas                                                            |   |   |   |   |   |

Esquema del desglose de variables.

