



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Aragón

**Una Propuesta de Formación en Tecnología para Docentes de
Pedagogía**

T E S I S

Que para obtener el Grado de Doctor en Pedagogía

PRESENTA

Mtro. Luis Miguel Ramírez Torres

ASESOR:

Dr. Emilio Aguilar Rodríguez

San Juan de Aragón Estado de México, Noviembre de 2011.



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

	Página
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I. PROBLEMÁTICA Y EJE DE DESARROLLO DE TIC	17
1.1 Categoría y Características Generales de la investigación.....	17
1.2 Situación General de la Investigación y Contexto de Desarrollo.....	20
1.3 Planteamiento del Problema.....	26
1.4 Preguntas de Investigación.....	27
1.5 Hipótesis.....	28
1.6 Fronteras de la Investigación.....	29
1.7 Pertinencia e Importancia.....	30
CAPÍTULO II. CONSIDERACIONES TEÓRICAS Y DEFINICIONES DE CONCEPTOS	32
2.1 La Formación del Docente de Educación Superior.....	32
2.1.1 La Formación como Necesidad Social.....	32
2.1.2 El Docente de Cara a la Formación Pedagógica.....	42
2.1.3 Los Modelos de Formación Docente.....	52
2.1.4 Antecedentes de La Formación Superior en TIC.....	60
2.2 Uso de las TIC en la Docencia Pedagógica.....	79

2.2.1	Enfoques Pedagógicos de la Comunicación y la Didáctica..	79
2.2.2	Enfoque Cognitivo.....	82
2.2.3	Enfoque Constructivista	85
2.2.4	La Teoría Sociohistórica.....	88
2.3	Aplicación Tecnológica de la Comunicación en la Didáctica. (TIC)...	92
2.3.1	¿Qué Entendemos por Tecnología Educativa?.....	92
2.3.1.1	¿Qué son las TIC?.....	95
2.3.1.2	¿Qué son las TICs y Las NTICs?	97
2.3.1.3	Consideraciones Actuales de las TIC y Las NTIC.....	99
2.3.1.4	Declaración de Roa.....	102
2.4	La Comunicación Como un Medio Pedagógico, en la Didáctica de la Tecnología.....	104
CAPÍTULO III. MODELO PROPUESTO PARA LA FORMACIÓN DE PEDAGOGOS EN COMUNICACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA DIDÁCTICA.....		107
3.1	Uso de las TIC en la Formación Profesional del Pedagogo.....	108
3.1.1	Integración de las TIC en los Medios Educativos.....	109
3.2	Características del Docente Formador en TIC.....	115
3.2.1	Consideraciones Docentes de la Aplicación de TIC.....	118
3.2.2	Las TIC en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje.....	121
3.3	Construcción del Conocimiento por Medio del Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	123
3.3.1	Inteligencia Artificial.....	124
3.3.2	Inteligencia Colectiva.....	125

3.3.3	La Psicología Cognitiva.....	128
3.3.3.1	Memorización.....	129
3.3.3.2	Aprendizaje.....	130
3.3.3.3	Virtualización.....	132
3.4	Aulas de Medios, Aulas Virtuales, Laboratorios Virtuales y Laboratorios Educativos.....	133
3.4.1	El Aula de Medios.....	134
3.4.2	Aulas Virtuales.....	136
3.4.3	Laboratorios Virtuales.....	139
3.4.4	Laboratorios Educativos.....	142
3.5	Propuesta de Laboratorio Educativo Multimediales (LEM) y su Equipamiento	143
3.5.1	Equipamiento en el Laboratorio Educativo Multimediales.....	144
3.5.2	Uso del Hipertexto en el Laboratorio Educativo Multimediales.	148
3.5.3	Herramientas Educativas en el LEM.....	148

CAPÍTULO IV	APLICACIÓN EXPERIMENTAL DE LA FORMACIÓN TECNOLÓGICA EN DOCENTES DE PEDAGOGÍA.....	155
4.1	Diseño y Aplicación de Instrumentos de Investigación.....	159
4.2	Análisis de Resultados.....	162
4.3	Herramientas TIC que se Sugieren en Educación.....	191
4.3.1	Videoconferencia.....	192
4.3.2	Hipertexto.....	198
4.3.3	Correo Electrónico.....	203

4.3.4	La Internet.....	206
4.3.5	El e-learnig.....	208
CAPÍTULO V. VÍAS DE DESARROLLO.....		212
	Conclusiones.....	212
	Fuentes de Consulta.....	224
	Bibliografía.....	224
	Hemerografía.....	234
	Cibergrafía.....	237
	Anexos.....	241

INTRODUCCIÓN

La tecnología ha evolucionado a pasos agigantados que han hecho que la humanidad avance de manera vertiginosa, sin embargo en el aspecto educacional a pesar de encontrarse de manera latente, no se ha integrado completamente.

Comenzaremos por decir que tecnología es una palabra de origen griego, formada por **téchnē** (*arte, técnica u oficio*, que puede ser traducido como *destreza*) y **logía**, (el estudio de algo). Es un conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios. Aunque hay muchas tecnologías muy diferentes entre sí, es frecuente usar el término en singular para referirse a una de ellas o al conjunto de todas. Cuando se lo escribe con mayúscula, Tecnología, puede referirse tanto a la disciplina teórica que estudia los saberes comunes a todas las tecnologías como a educación tecnológica, la disciplina escolar abocada a la familiarización con las tecnologías más importantes.*

En muchos países se empieza a entender el analfabetismo tecnológico como un indicador de exclusión social y que debe ser combatido desde la escuela, mediante la inversión en tecnologías por parte del estado y de empresas privadas, en conjunto con el abaratamiento en el acceso a ellas.

Es preciso hacer mención de lo que se denomina Analfabetismo Tecnológico el cual se refiere a la falta de conocimientos básicos acerca de las tecnologías, a la incapacidad de manejarlas por falta de conocimientos ignorancia o exclusión, puede variar con respecto a la edad, sexo, religión costumbres, países, etc., ó también por el desconocimiento de las terminologías utilizadas.

*Chavez., Benjamín. (2008). Artículo Científico Tecnológico de la Universidad Experimental Simón Rodríguez República Bolivariana de Venezuela UNESR. Disponible, en: joaquin81815435.blogspot.es/img/gestiondetecnologia

La mayoría de estas provienen de palabras o siglas en inglés; mp3, internet, CD, DVD, e-mail, son sólo algunas de las expresiones que se emplean suponiendo que el lector los entenderá. La mayoría de estos términos comienzan a usarse en ámbitos profesionales, técnicos luego se generalizan asociándolos a productos comerciales sumamente populares, otro ejemplo es que alguien que hoy no es analfabeto tecnológico, puede serlo en un futuro por el rápido y constante avance de las tecnologías.

No debemos dejar de mencionar el rechazo hacia las tecnologías, mejor conocido como tecnofobia, que se presenta a pesar del impacto social que representa el uso de las tecnologías en los diferentes contextos en los que nos desenvolvemos.

Las Tecnologías de la comunicación (TC) esencialmente están formadas por la radio, la televisión y la telefonía convencional, las (TI) Tecnologías de la información se caracterizan por la digitalización de las tecnologías entre las que encontramos a la informática, la comunicación telemática y de las interfaces. Las TIC se crean a partir de la unión de estos conjuntos.**

Las TIC concentran un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. Los primeros pasos hacia una Sociedad de la Información se remontan a la invención del telégrafo eléctrico, pasando posteriormente por el teléfono fijo, la radiotelefonía y por último la televisión, Internet, la telecomunicación móvil y el GPS pueden considerarse como tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se están introduciendo de forma paulatina en el contexto educativo, un ámbito al que le cuesta captar los cambios que tienen lugar en la sociedad.

** Roldán Santamaría, Leda María (2010) El uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs) en la Enseñanza de la Física Moderna, Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, Vol. 10, Núm. 1, enero-abril. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=44713068018>

La potencia e interactividad que aportan han pretendido una adaptación del rol docente a los nuevos procesos y relaciones que se establecen en las aulas.

A pesar de esta evidencia y de los considerables esfuerzos llevados a cabo por las administraciones educativas en formación y dotación de recursos, las TIC están todavía lejos de generalizarse en la educación.

La realidad aún es más compleja e incierta en el ámbito de la Educación Superior, debido, entre otros factores, a la precaria formación inicial, la falta de tradición en el uso de TIC y la reciente llegada de los primeros desarrollos tecnológicos diseñados exclusivamente para ella. La formación inicial y continua del profesorado y de los diferentes especialistas que se ocupan de la educación en este nivel educativo representa un problema agravado, al disponer de escasas oportunidades para el personal docente que se formará en el uso adecuado de las TIC en la planeación de cada una de las materias o unidades de conocimiento que imparte.

La cantidad de relaciones que las TIC provocan en los diferentes ámbitos de la sociedad traen como resultado la relación teórico práctica que requiere la denominada didáctica de la tecnología. Las convicciones en relación al desconocimiento del manejo de estas por parte de los educadores y de referentes a este tema aparecen cuando en los medios modernos se hace referencia a viejos discursos con desconocimiento de los mismos y de los lenguajes ó cuando la adquisición de las tecnologías se confunde con modernización.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están hoy en todos los ámbitos de la sociedad. Continuamente aparecen más y mejores desarrollos que acercan las mismas a las disciplinas más heterogéneas. La formación educativa y la labor del docente en el Nivel Superior se enfrentan de manera permanente a nuevos retos que precisan de una adaptación de los roles y funciones de los mismos a las demandas de una sociedad tecnologizada.

Estar al tanto de cómo están constituidos los espacios en las Instituciones de Educación Superior (IES) en las que se realizó la muestra, manteniendo diálogos sobre la forma en la que estos docentes utilizan los lugares que cuentan con tecnología en la planeación de su(s) clase(s), así como el tiempo que asiste a estas instalaciones, si lo hace dentro del horario de trabajo ó fuera de él, la opinión que tienen los docentes de educación superior sobre el uso de las TIC en su labor orientadora y el uso que de las mismas se esté realizando en la práctica, así como el manejo de los planes de estudio en relación a las TIC. Considerando que en los planes de estudio se proporcionan pocas opciones en referencia al tema lo que vendríamos a señalar como una formación inicial con tecnologías, así como la formación continua de los profesores que para desaliento nuestro casi no son ofrecidas en los centros de formación de educadores a Nivel Superior, teniendo un panorama general de la visión docente en la aplicación de la tecnología corresponde indagar acerca de los beneficios e inconvenientes que han encontrado en la aplicación de TIC estas observaciones fueron los aspectos que motivaron el planteamiento de esta investigación. Por medio de un objetivo general.

Analizar el impacto que han tenido las TIC en el ámbito educativo superior, si fortalecen o no la formación del pedagogo, sin olvidar que existen aspectos que nos impiden la implementación de las TIC, sino de manera directa, sí de forma indirecta se habla de las condiciones institucionales, laborales y sindicales de los trabajadores de la educación, y a pesar de su existencia, se ha recuperando la experiencia docente en relación a la introducción de las herramientas tecnológicas en el aula, para ser utilizados en este nivel, cuando los alumnos desarrollen su práctica e investigación y pueda a su vez implementarlos en los alumnos que a ellos les corresponda formar, también el tipo de relación que los profesores desarrollan con las TIC de forma personal con los demás integrantes de su área educativa, para obtener un mejor resultado en la utilización de TIC se hace la propuesta de un Laboratorio Educativo Multimediales (LEM), que además permita crear puntos de encuentro, para el logro de la transversalidad de los contenidos curriculares del área de Pedagogía.

Para poder hacer esta propuesta se hace necesario hacer una investigación de tipo teórico metodológica que permita que las observaciones realizadas no queden sólo en proposición, sino que permitan concienciar a los docentes de las innovaciones en uso de TIC en el campo educativo que se requieren en esta sociedad globalizada, para lo que se recurrió a varios autores cuyo pensamiento avala la importancia de la introducción de las TIC en educación.

Este trabajo de investigación está integrado en cinco capítulos en los cuales por medio de un sustento bibliográfico y de procedimientos adecuados en el proceso enseñanza-aprendizaje, se pretende establecer una propuesta de formación en tecnología que permita a los docentes hacer un análisis de la importancia del uso de las TIC dentro de su labor educativa, para este fin se construyeron los capítulos de la siguiente manera.

El primer capítulo está constituido por el planteamiento del problema y el marco referencial que ha llevado a la realización de la investigación, mostrando los fundamentos que nos guiarán a la aplicación de las tecnologías en las aulas educativas de Nivel Superior del área de pedagogía. Basadas en las observaciones y el uso de las tecnologías en las universidades en las cuales se realizó la investigación y que forman parte primordial en la propuesta. Así como los puntos de vista del personal docente y directivo de las mismas instituciones visitadas. Teniendo en cuenta los planteamientos más idóneos para el desarrollo del siguiente capítulo.

El capítulo segundo de la investigación comprende las consideraciones teóricas y definiciones de conceptos, en cuatro subtemas para su análisis.

La formación del Docente de Educación Superior es el tema con el que se da inicio ya que si hablamos de docentes de este nivel educativo nos referimos a los formadores de nuevas generaciones por lo tanto se hablará de la formación del docente universitario en cuatro aspectos.

Se hace referencia a la necesidad social donde se retomarán aspectos en los que se maneja a la formación de manera social en el cual este mundo en constante evolución tiene una influencia de transformación en el aspecto

educativo del país y del mundo, el tema motiva el desarrollo en la investigación, pues la formación de los individuos debiera estar a la par de la evolución social que se requiere el mundo globalizado, razón de más para tratar a la formación como lo sugieren autores como Manuel Castells.(1996).

En relación a el docente de cara a la formación pedagógica, se plantean componentes relacionados con la necesidad de definir el concepto de formación donde se encuentran los elementos proporcionados por Honore y Gilles Ferry, así como las características sociales, culturales, políticas, artísticas, entre otras que debe tener el docente actual, que le permita alcanzar los objetivos inherentes a su profesión para lograr en los alumnos aprendizajes significativos.

Se hablará de los diferentes modelos de formación docente que utilizan los preceptores para lograr el desarrollo óptimo del proceso enseñanza aprendizaje y como lograr por medio de estos modelos llegar al tipo de conocimiento constructivista al cual se hace referencia en la actualidad y lograr en el alumno el desarrollo de la construcción de su propio conocimiento dentro de la investigación se hará referencia a los modelos de formación propuestos por varios autores como son Honore (1996), Gilles Ferry (1990) y Rodríguez Feunzalida (2000).

Se señalarán los antecedentes de la formación pedagógica en TIC haciendo una breve semblanza de la introducción de las tecnologías en los procesos educativos y el involucramiento en el aspecto social que engloba a la educación, así como el uso de los mismos, desde su aparición, como se han ido haciendo parte determinante en los alumnos y ellos mismos han desarrollado alternativas para usarlas en el campo de la educación, como es el uso del correo electrónico para checar y dialogar acerca de los temas a desarrollar en clase además de ampliar la relación que se establece con la sociedad de otras partes del mundo, dando lugar a una educación más amplia que permite conocer otros puntos de vista relacionados con los temas que en ese momento le interesa definir.

Derivado de este punto el tema 2.2. Muestra lo preponderante que es el uso de las TIC dentro del ámbito educativo a Nivel Superior. Que comprende aspectos relacionados en primer lugar los enfoques pedagógicos de la comunicación y la didáctica. En el que encontramos dentro del enfoque cognitivo la teoría constructivista de Jean Piaget y la sociohistórica de Vygotsky, consideradas relevantes en esta investigación al hacer hincapié en el aprendizaje significativo que se pretende a partir del uso de las TIC.

En el desarrollo se manejará la aplicación tecnológica de la comunicación en la didáctica, en el cual se analizará a la Tecnología Educativa a partir de su utilización relacionada con el uso de la tecnología y cómo fue que el término tomo el aspecto que ahora nos ocupa. También se hará mención del término TIC y la relación que se tiene y pretenden alcanzar en el entorno de la Educación Superior en dos áreas.

Y cada uno a su vez se compone de cinco subdivisiones que permiten un mejor tratamiento de la información.

Es menester destacar que en la ciudad de Roa España, surgió la llamada declaración de Roa en la que en un encuentro de Edublogs dirigido a los profesores de distintos niveles educativos interesados en integrar las TIC en la enseñanza, comprende diez puntos en los que se manejan aspectos que permiten la introducción de las TIC en cualesquier campo educativo y que permite desarrollar aspectos del proceso enseñanza aprendizaje por medio del uso adecuado de las tecnologías.

La videoconferencia en el aspecto presencial y semipresencial, el hipertexto, el correo electrónico, internet, las Webquest, robótica pedagógica, la enciclopedia y el aula virtual sobre las cuales se indicará de manera general su uso y aplicación dentro de la educación, a su vez se realizará un análisis de las ventajas y desventajas que aporta a los docentes y alumnos del uso de las TIC en educación.

Asimismo y para terminar con el segundo capitulado de tesis se tratará a la comunicación como un medio pedagógico en la tecnología didáctica en donde la pedagogía popular (Bruner, 1997:64) muestra el qué y cómo se comunica,

así como las nuevas alternativas que se van generando con la creación de símbolos, códigos, señales y lenguajes que dan paso a una práctica transformadora que pretende entrelazar entre teoría y práctica, entre información y formación, analizando estos conceptos se plantea la creación de alternativas didácticas relacionadas con el uso de las tecnologías por lo que en el siguiente capítulo retomaremos la propuesta sugerida en esta investigación.

El capítulo tercero que lleva por título modelo propuesto para la formación de docentes en comunicación y didáctica de la tecnología. En la que se abarcarán aspectos tales como la incorporación y apropiación de las TIC en educación.

En el título Integración de las TIC en los Medios Educativos, se subraya la incorporación del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito pedagógico, así como lo que se refiere al conocimiento aplicación y uso de estas tecnologías en las aulas virtuales.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen una importancia clave en la realización del presente capítulo ya que de su aplicación deriva que los docentes de pedagogía se convenzan del uso de estas herramientas y la importancia de su aplicación en las diferentes unidades de conocimiento impartidas para la formación del pedagogo.

Es elemental que se haga mención de cómo se manifiestan las TIC en la Ley General de Educación de nuestro país, así como la importancia que se da a la educación en medios, debe partir de la necesidad de atender a los intereses del alumno, así como los conocimientos e ideas previas, que le permitan analizar el mundo globalizado en el que se desarrolla, que se presenta tan difícil y relacionado con los medios de comunicación, y al mismo tiempo reconstruirlo con sus nuevas experiencias ya sea de manera individual o en equipo.

Un segundo aspecto a tratar en este capítulo son las características que corresponde tener a un docente formador en TIC.

Conviene que el docente este consciente de las necesidades de la aplicación de las TIC en educación a Nivel Superior y como se relacionan en el proceso enseñanza-aprendizaje en este aspecto debemos considerar que el docente ha pasado a ser guía u orientador que auxilia a los estudiantes a lograr aprendizajes significativos y que estos a su vez se capaciten para crear su propio conocimiento que servirá de base para introducir las TIC en el conocimiento que a él le corresponda impartir.

El siguiente tema a desarrollar. Es la construcción del conocimiento a partir del uso de las TIC. Las tecnologías no sustituyen al docente, ni mucho menos compiten con él, sin embargo se requiere que el docente sea competente en el uso de las tecnologías para contribuir a una mejor educación de los alumnos en el desarrollo profundo de sus habilidades intelectuales y sociales que necesita para enfrentar con éxito la complejidad de vida de la época actual. Hablaremos dentro de este rubro de algunos términos ligados al aspecto Psicológico que pueden ser aplicados a la educación que utiliza las TIC como herramientas.

En lo referente al aspecto a desarrollar en el apartado Aulas de Medios, Aulas Virtuales, Laboratorios Virtuales y Laboratorios Educativos, Se muestra una diferenciación entre los conceptos de aula y laboratorio.

Al tratar este tema nos encontramos con otros conocimientos que no podemos dejar de mencionar pues son de especial importancia en el desarrollo de la propuesta de la integración del Laboratorio Educativo Multimediales (LEM).

En las visitas realizadas a las instituciones de Nivel Superior de los estados de Xalapa, Morelos, Estado de México y FES Aragón, nos pudimos percatar tanto en las entrevistas como en los cuestionarios que los docentes, manifestaron la importancia de utilizar las TIC como herramientas en el proceso enseñanza-aprendizaje, sin embargo consideran no son las únicas que lo benefician, los docentes están interesados en hacer un uso adecuado de las instalaciones con tecnología con las que cuentan en la institución donde laboran, expresan la necesidad de estar en constante actualización en relación a las tecnologías, su

uso y aplicación en el ámbito pedagógico, principalmente con cursos de introducción a las TIC, uso de la computadora, manejo de software, entre otros.

También piensan que no sólo son los cursos los que harán que las TIC se integren al ámbito educativo, se debe contar con espacios en los que la tecnología sea lo más actualizada posible y al mismo tiempo se cuente con el personal indicado para la orientación en el uso de la misma. Considerando estos aspectos se sugiere la creación de un Laboratorio Educativo Multimediales al que denominaremos LEM en el que los docentes puedan apreciar el uso de las tecnologías, se les capacite en su manejo para orientar el conocimiento constructivista que los alumnos deben desarrollar, proporcionando a estos los andamiajes pertinentes para el desarrollo adecuado de un conocimiento basado en las características propuestas en el constructivismo, para lograr este objetivo se recomienda la utilización por parte de los docentes de Educación Superior del internet, correo electrónico, las Webques, el hipertexto, etc., ya que en ellas podemos trabajar tomando en cuenta las características de los alumnos para la investigación a la que se desea llegar y a su vez hace que los conocimientos se interrelacionen y queden impregnados en la razón de los estudiantes logrando de esta forma llegar a un aprendizaje significativo basado en el conocimiento de las características poblacionales determinantes para el perfeccionamiento de la propuesta de investigación lo cual será abordado en uno de los apartados.

El capítulo cuarto comprende todo lo relativo a la experimentación y el análisis de resultados sobre el modelo propuesto así como el desarrollo de la investigación metodológica esencial a la propuesta de formación en tecnología para docentes de pedagogía en donde se mencionaran los aspectos más destacados que llevaron a la realización de esta investigación que partió del proyecto de investigación, así como las experiencias de los docentes de las diferentes universidades a las que se acudió para la realización de la investigación que comprende varios estados de la República Mexicana como son: Estado de México, Xalapa y Morelos.

El diseño y desarrollo de la investigación fue el siguiente contenido tratado en el cual se recurrió al método cualitativo para poder desplegar de la mejor manera posible la investigación, se hace referencia también del porqué se determino el uso de este método de investigación basado en Goetz y Le Comte (1988), entre otros autores considerando las características más idóneas para llevar a buen fin la investigación.

El siguiente punto a tratar es el diseño y la aplicación de instrumentos de investigación para lo que se recurrió a dos de las propuestas del método cualitativo que fue la aplicación de encuestas y la entrevista a profundidad a informantes clave, es importante subrayar que para el desarrollo de este inciso se realizaron visitas a las universidades del Estado de México, Xalapa y Morelos con la finalidad de obtener un panorama más amplio sobre la aplicación y uso de la TIC en diversos lugares de nuestro país. Los cuales se llevaron a la estadística para su análisis utilizando el programa SPSS.

Como referencia de este capítulo se realizará el análisis de los resultados obtenidos en el trabajo de campo, un aspecto que permitirá una mejor comparación de los resultados en este trabajo de investigación es el haber acudido a diversos estados del país para lograr identificar el pensamiento de los docentes en relación al tema de investigación y conocer de manera general sus consideraciones sobre el uso y aplicación de las TIC.

Asimismo se mencionaran las ventajas y desventajas de las tecnologías sugeridas por los docentes entrevistados. En esta etapa del apartado. Se hablará acerca de las tecnologías que son consideradas como TIC aplicadas a la educación.

Como Quinto y último capítulo aparecen las Vías de Desarrollo a la propuesta del Laboratorio Educativo Multimedia LEM. Para la formación de docentes de pedagogía en tecnología donde se darán a conocer las características que se requieren dentro del laboratorio para cumplir con la propuesta tomando consideración de las respuestas otorgadas por los entrevistados.

CAPÍTULO I. PROBLEMÁTICA Y EJE DE DESARROLLO.

1.1 Categoría y Características Generales de la Investigación.

En este mundo en constante cambio encontramos una serie de factores que intervienen en la educación del país y del mundo en general, nos vemos obligados ir a la par de los requerimientos de la misma a nivel mundial, para ello es necesario adecuarnos a estas exigencias, por lo tanto se considera que los docentes deben apropiarse del uso de las tecnologías como alternativas para un mejor desempeño profesional.

Por medio de la realización de esta investigación se pretende que los docentes de Educación Superior del área de pedagogía utilicen en el desarrollo de su cátedra herramientas que faciliten el aprendizaje de los alumnos, como lo son las TIC. Por lo que es necesario contar con instalaciones apropiadas para el proceso educativo del área que le concierne.

Se trata de una investigación de tipo pedagógico en la línea del uso de la comunicación y la tecnología como elementos formativos para la práctica docente.

La problemática a la que se hace referencia en la investigación es la relativa al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, aplicación de estas en el contexto educativo, que los docentes experimenten con TIC y las implementen en el desarrollo de la clase.

La toma de decisión para hacer frente al problema señalado se presenta en el nivel académico. Esta investigación registrará tales procesos, para un análisis y evaluación de tal experiencia.

Haciendo un análisis referente al tema encontramos que los docentes aún no incorporan dichos elementos en el desempeño profesional y se piensa que en relación a las necesidades educativas internacionales deben contar con los

conocimientos por lo menos básicos en relación a la apropiación de las tecnologías, para un desarrollo adecuado del proceso enseñanza-aprendizaje que requiere este mundo globalizado en el cual las tecnologías están introduciéndose de forma vertiginosa.

No podemos olvidar que las tecnologías no sustituirán al profesor sin embargo es uno de los principales temores por parte de los docentes para su implementación en el ámbito educativo.

El trabajo de tesis pretende por medio de la investigación científica detectar y promover cuanto es necesario dentro de la formación del pedagogo aplicar la tecnología didáctica en el contexto multidimensional por medio del interaprendizaje que ofrezca opciones para el desarrollo didáctico utilizando una tecnología educativa sustentada en las corrientes de pensamiento y de aprendizaje que permitan a los mentores desarrollar su quehacer pedagógico.

En los pasillos del área de Pedagogía de la FES Aragón, se llega uno a topar con docentes que prefieren ignorar que la realidad de hoy es más compleja que la de ayer y poder así asirse a sus apuntes o libros de texto que **cumplen con el programa y todavía funcionan para mantener quietos a los grupos de estudiantes.**

Mientras se trata de evadir el problema del uso de la tecnología y otras formas de comunicación, los estudiantes se encuentran ampliamente inmersos en las tecnologías de la información. Aún son pocos los docentes que ya se encuentran diseñando y empleando apoyos didácticos que implican el acertado uso de las TIC.

Los docentes, han experimentado la disyuntiva entre optar por el uso de las tecnologías de la información (lo que les parece un atentado contra la razón y a favor de la automatización) u elegir acceder al análisis reflexivo de las nuevas situaciones construidas gracias a los avances científicos y tecnológicos para construir nuevos escenarios de formación y de interrelación.

Ante la introducción de las TIC en educación, una de dos: o se exceptúa a esos maestros tradicionalistas¹ o transformamos nuestras mentes y actitudes para enfrentar estas nuevas realidades que fluyen a un ritmo cada vez más acelerado. Como se señaló con anterioridad en las cuatro instituciones Pedagógicas en las que se centró la investigación encontramos resistencia en los docentes ante la utilización de las TIC, afortunadamente los docentes que se encuentran reacios a ellas son mucho menores en cantidad que los dispuestos a su implementación, no obstante se sabe que no sólo se trata de la utilización de las TIC, existen otros factores como los laborales (hablamos de tiempo que el docente dedica a su preparación continua, si desarrolla actividades no relacionadas con la educación, los cursos que recibe están relacionados con la implementación de tecnología etc.), institucionales (si, se cuenta con espacios destinados a trabajar con TIC si los directivos otorgan los cursos adecuados en el manejo de las mismas, y si la economía de la institución permite actualizar los espacios con tecnología de punta) y de carácter oficial en donde podemos decir que la tecnología aparece como una obligación en las instituciones. De aquí la urgencia por construir un concepto de formación docente que sin ignorar los avances tecnológicos, pueda crear seres multidimensionales y que utilicen su interaprendizaje para la solución de problemas que atañen a este mundo globalizado.

Los temas que se han tratado en relación al uso de las tecnologías en educación en México se refieren principalmente a la educación a distancia, a la tecnología aplicada en el nivel básico (primaria y secundaria) y medio superior (Bachillerato). Sin embargo en el Nivel Superior se han encontrado títulos semejantes de manera más aislada, tal es el caso de Educación a Distancia por Internet, elaborada por el Dr. José Antonio Jerónimo Montes y El Diseño de Contenidos Digitales, por Landaverde y Trejo Jorge.

¹ Claudio De Moura (1998:108) hace referencia al tema cuando nos dice que: No es sorprendente que la gente arraigada en el concepto de cómo debe tener lugar el aprendizaje, se resista a una reestructuración de este tipo, lo sorprendente es la distorsión de la lógica a la cual recurren para convencerse de que esta existe.

1.2 Situación General de la Investigación y Contexto de Desarrollo.

Haciendo historia habremos de notar que a finales del siglo XX, el neoliberalismo cobró gran auge como modelo económico y político de nuestro país, del que su principal estrategia ha sido el libre comercio y la competencia en el mercado global lo que ha repercutido de manera fundamental en la educación esto dio paso al surgimiento del Programa de Modernización Educativa que a partir de 1989 y hasta 1994 buscó alcanzar la calidad educativa en todos los niveles a través de los lineamientos de eficacia, competitividad pertinencia y excelencia con el objetivo de vincular a la educación con el sector productivo de bienes y servicios con lo que se promovió la influencia de la educación técnica en el nivel medio superior y superior.

La UNESCO realizó en el año de 1996 en Ginebra la reunión 45 de la Conferencia Internacional de Educación que en su declaración conclusiva afirmó su decisión de concebir a la escuela “como centro activo de aprendizaje intelectual, moral, espiritual, cívico y profesional” lo que exige entre otras cosas: elaborar y poner en práctica políticas integradas que tienen que atraer y mantener en la profesión docente a los hombres y mujeres motivados y competentes reformar la formación inicial y el empleo para ponerlas al servicio de los nuevos desafíos de la educación: reforzar la autonomía profesional y el sentido de responsabilidad de los docentes, mejorar su situación y sus condiciones de trabajo.

En México el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), vino a sustituir en septiembre de 1996 a él SUPERA (Programa Nacional de Superación del Personal Académico) se encuentra dentro del capítulo dedicado a la educación media superior y superior del programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 se propuso la creación de un sistema nacional de formación de personal académico, con este propósito se constituyó un grupo

de trabajo compuesto por representantes de la ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior), La Subsecretaría de Educación tecnológicas y la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación científica de la SEP.

Este programa, proponía lograr para el año 2000 que la totalidad del personal de las Instituciones de Educación Superior obtuviera el grado de maestría y para el 2006 el doctorado, dentro de este programa se observaba la figura del profesor como investigador.

De esta manera se estableció la formación docente como meta prioritaria para lo que se formaron cursos de especialización, maestrías y doctorados en lo que se conoció como Programas Nacionales de Atención a Profesores. Se difundió una cultura educativa básica que posibilitaría al docente en la toma de una preparación teórica y la producción del conocimiento en el campo de la educación, la ciencia y la tecnología.

La Ley General de Educación en el capítulo 1 de las Disposiciones Generales Sección 3.- De los medios de comunicación señala en su Artículo 74.- Los medios de comunicación masiva, en el desarrollo de sus actividades contribuirán al logro de las finalidades previstas en el artículo séptimo, conforme a los criterios establecidos en el artículo octavo.

La evolución de la tecnología dirigida a otras modalidades educativas como la educación a distancia y la educación virtual cuentan, con el apoyo de medios digitalizados y electrónicos más sofisticados y con avances científicos y tecnológicos que contribuyen al desarrollo de la tecnología en los medios de enseñanza que incluyen el empleo de modernos sistemas electrónicos y audiovisuales vía satelital así como un gran despliegue en lo que refiere a la investigación para encontrar nuevas y mejores alternativas de enseñanza adecuadas para dar respuesta a los problemas que aquejan al aprendizaje de forma alternativa a esta sociedad en constante transformación.

Sin embargo, “puede observarse que la práctica docente en su gran mayoría continúa gestándose al interior de las aulas talleres y laboratorios, cotidianamente no más allá del uso del pizarrón” (Pérez Correa-Hans Albert, 1981:78).

Los docentes de Educación Superior que imparten la carrera de Pedagogía, siguen utilizando el pizarrón para impartir su clase, hace falta integrar tecnología actualizada, aunque no sólo es utilizarla, existen otros aspectos que dificultan su implementación, mencionaremos la infraestructura con la que cuentan las instituciones, las propuestas que en lo referente al tema señala la Secretaría de Educación Pública (SEP) y los organismos que de ella dependen o están relacionados con la educación en México., Cómo abordan las IES la actualización docente en TIC, que cursos están impartiendo a su personal, que otras estrategias están desarrollando para mejorar en el aspecto educativo ligado a la tecnología.

No obstante esta aseveración tiene que ser corregida por medio de la actualización de los docentes de Nivel Superior en lo relacionado a la aplicación de tecnologías dentro de su labor educativa, es menester mencionar que no sólo se requiere de actualización, también se debe tener apropiación de las tecnologías.

En México los organismos que rigen la educación como la SEP y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) han colocado la utilización de las TIC como parte de la formación de los alumnos, los docentes son los encargados de esta formación por ello es importante tener un acercamiento constante con la tecnología.

Las TIC se han ido implementando poco a poco en las IES, nos encontramos con docentes que ya han tenido un acercamiento a su utilización aplicada a la educación, ellos plantean la necesidad de innovar con tecnología la forma en la que todavía se desarrolla la clase, el docente imparte su cátedra y el alumno recibe la información, la analiza, la sintetiza y la comparte, sólo, con sus compañeros de equipo ó con el grupo, se utilizan poco o muy poco estas

herramientas en el aula, se requiere de espacios en donde los docentes acudan a desarrollar su planeación e investigación y se logre una integración con otras áreas de conocimiento, y que los alumnos puedan ser participes de estos espacios aportando las experiencias que han adquirido en el manejo de las TIC poder compartir el conocimiento adquirido con otros estudiantes del plantel ó de otras instituciones del país o del mundo, pero sobre todo que los docentes tengan la disposición para desarrollar la planeación de las materias utilizando estas TIC.

Por supuesto no queremos decir que la tecnología es el único medio por el cual los docentes pueden innovar, existen otras herramientas que se aplican, sin embargo recurriendo al impacto que la tecnología ha mostrado en la sociedad nos vemos en la necesidad de implementar las TIC en el aula, para ello contar con los aparatos tecnológicos más actuales ya que los alumnos están dominando equipos con tecnología de punta.

Estas situaciones fueron las que nos llevaron a plantear la necesidad de que el docente de Pedagogía, cuente con una formación en TIC y un Laboratorio Educativo Multimediales (LEM) con las tecnologías más recientes, así como personal capacitado en su uso, para que en el momento en que el docente requiera de alguna aplicación de esta tecnología pueda apoyarse, se requiere también que el docente se capacite constantemente en el uso de tecnologías.

El contexto en el cual se desarrolla la investigación es el área de Pedagogía del Nivel Superior, para lo que se realizan visitas a diversas instituciones del país que imparten la carrera, estas visitas servirán para dar una idea más generalizada del uso de las TIC en el contexto educativo entre los estados visitados encontramos Morelos; Estado de México y Xalapa.

La metodología cualitativa es la que se considera más idónea para esta investigación. La metodología utilizada en la investigación corresponde al método cualitativo que sugiere: la aplicación de entrevistas a informantes clave este aspecto se auxiliará con la asistencia y aplicación de las entrevistas a

docentes especialistas en TIC en las Universidades de nuestro país, como son la Universidad del Estado de México, Xalapa, y el Estado de Morelos.

La propuesta metodológica es cualitativa, la estructura del trabajo de campo sobre la base de la apropiación y uso de las TIC en la educación y su relación con la realidad social de la formación docente a Nivel Superior.

Construir los significados desde la formación docente, el uso y la apropiación de las TIC. Para desarrollar un aprendizaje significativo, flexible e innovador, implementando el Laboratorio Virtual como alternativa.

La interpretación de lo que sucede en el contexto particular de mundos sociales o espacios donde los individuos desarrollan actividades, estilos de vida, experiencias profesionales y dan significado a sus acciones y las de los otros (Goetz y LeCompte, 1988).

Las nuevas modalidades que asume el proceso de vinculación entre las universidades y el ámbito de la Tecnología, constituyen una base fundamental para justificar la creación de programas universitarios que incluyan laboratorios con tecnología, tomando en cuenta las necesidades específicas de los entornos educativos en los que se desea tratar considerando a la Tecnología como una herramienta que permite un aprendizaje flexible.

Es momento de que los docentes practiquen el uso adecuado de las tecnologías dentro de las aulas con el fin de que los alumnos aprenderán y comprenderán mejor ya que los aprendizajes significativos dejan huella, aún más, si dentro del proceso de interaprendizaje los alumnos cuestionan o aportan al docente nuevas alternativas que sin lugar a duda mejoren su labor creando una atmósfera de reciprocidad en el aprendizaje, con lo cual los docentes logran un mejor desempeño.

Pierre Lévy (2004:6) señal que: “Las nuevas tecnologías de información y comunicación ofrecen enormes posibilidades para la disminución de esas inequidades, permitiendo que los diversos actores sociales tengan acceso a la información necesaria para que asuman un mayor control de su salud. El gran desafío es como incorporar y dominar estas tecnologías de manera que este potencial se realice y que las inequidades no se amplíen”.

Es prudente mencionar en este momento la inquietud de la implementación de un Laboratorio Educativo Multimediales (LEM), en el cual los docentes de Nivel Superior se actualicen de forma permanente en lo relativo al uso de las tecnologías, para después ponerlas en práctica dentro de los salones de clase dándoles el enfoque pedagógico correspondiente.

Lo más importante en la creación de un LEM de actualización docente en el cual la tecnología se desarrolle como alternativa didáctica y sea de manera permanente una herramienta de la actualización, sobre todo en su uso y conocimiento, (ya que puede darse el caso de que los docentes al desconocer de manera total o parcial el uso adecuado de las tecnologías, se vea rebasado por el alumno y se ponga en evidencia o se cuestione su labor) de esta manera los docentes de pedagogía de Nivel Superior, desarrollarán interaprendizajes significativos en sus alumnos para que estos desarrollen su capacidad multidimensional que a su vez les permita realizar de manera óptima su desempeño profesional.

La repercusión de una educación virtual se entiende en cuatro direcciones: la primera temporalmente, en cuanto dilata el tiempo educativo puesto que no se debe ceñir a las horas de clase; la segunda, geográficamente, en cuanto se ensancha el radio de acción educativa, dado que puede llegar a alumnos dispersos por territorios cercanos o lejanos: la tercera, cognitivamente, atendiendo a habilidades que docentes y estudiantes pueden desarrollar de manera diferente con el uso de procesos facilitados por la tecnología; y cuarta, en relación con los recursos, puesto que tanto alumnos como profesores pueden disfrutar de un conjunto casi ilimitado de fuentes documentales de todo tipo. (Barbera, 2004: 27).

La virtualización puede definirse como: el movimiento inverso a la actualización. Consiste en el paso de lo actual a lo virtual, en una “elevación a la potencia” de la entidad considerada. La virtualización no es una desrealización (la transformación de una realidad en un conjunto de posibles), sino una mutación de identidad, un desplazamiento del centro de gravedad

ontológico del objeto considerado: en lugar de definirse principalmente por su actualidad (una “solución”), la entidad encuentra así su consistencia esencial en un campo problemático. “Virtualizar una entidad cualquiera consiste en descubrir la cuestión general a la que se refiere, en mutar la entidad en dirección a este interrogante y en redefinir la actualidad de partida como respuesta a una cuestión particular”. (Lévy, 1998:19).

La virtualización como una alternativa del aprendizaje flexible en donde los alumnos puedan llegar a integrarse a la sociedad por medio de la reproducción de su aprendizaje, el cual ha sido dialogado, acrecentado y analizado por otros.

Por tal motivo el Laboratorio Educativo Multimedia (LEM) servirá a los docentes en el manejo y la aplicación de las tecnologías de la Información y la comunicación, que esta sea de manera permanente y aplicable en las aulas para mejorar las condiciones del proceso enseñanza-aprendizaje y logre formar a los seres multidimensionales que requiere este mundo en constante devenir.

1.3 Planteamiento del Problema.

Los docentes de la carrera de Pedagogía que se forman en el ámbito de la Tecnología, adquieren herramientas teórico-metodológicas que les permiten visualizar a la práctica educativa, a partir de andamiajes con mayor grado de posibilidades de trabajo pedagógico, debido a que estratégicamente, pueden alternar la interrelación e interlocución con el otro, de manera grupal, cara a cara, en tríos, cuartetos o hasta quintetos, o con el empleo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación actuales, como recursos didácticos, de tal manera, que el proceso enseñanza-aprendizaje, adquiera diversidad, variedad y dinamismo. De esta manera los docentes podrán lograr el desarrollo participativo y de construcción de conocimiento de sus alumnos.

Los docentes que no se encuentran formados en el ámbito de la Tecnología Educativa (TE), difícilmente pueden contar con herramientas teórico-metodológicas que les permitan visualizarla dentro de la práctica, con mayor

grado de posibilidades de trabajo pedagógico, lamentablemente se encuentran inmersos en el tradicionalismo. Y no aceptan de buena manera la introducción de la Tecnología en pro de su labor, podemos sugerir a los docentes trabajar con tecnologías aplicadas al proceso educativo, sin embargo, son ellos los que determinan, si se involucran en el trabajo con TIC, y se percatan de la productividad ó siguen con el método que les ha funcionado.

Se piensa que con el desarrollo de la propuesta de la implementación del LEM los docentes adquieran las habilidades para la aplicación de la tecnología e ir a la par de los avances que marca la sociedad en lo relativo al implemento de las TIC en su desempeño educativo, se propone para este fin el uso adecuado de las computadoras, los hipertextos, las videoconferencias, el correo electrónico y el Internet entre otros. En este laboratorio no sólo se da prioridad a la tecnología, también se comprometen a realizar redes educativas, que permitan la transversalidad de los contenidos curriculares mediante el diálogo constante y permanente de los profesores.

Por lo que cabe hacer las siguientes preguntas.

1.4 Preguntas de Investigación.

¿Qué tipo de estrategias se pueden diseñar para que los docentes de la carrera de Pedagogía se formen en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de tal manera que adquieran dichos conocimientos para que al aplicarlos en su trabajo cotidiano, optimicen el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje?

¿Por qué es fundamental la necesidad de manejar la tecnología y la comunicación en esta sociedad de la información actual, que con su aplicación e introducción logre implementar lo multidimensional dentro de la práctica docente en la carrera de pedagogía?

Las teorías constructivista y sociocultural son las más idóneas y se relacionan adecuadamente con la aplicación de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el área pedagógica.

Al implementar y utilizar Laboratorios Educativos Multimedios (LEM) en el Nivel Educativo Superior, se desarrollarán estrategias de formación e innovación utilizando tecnología, dando lugar a entornos de aprendizaje colectivo y multidisciplinario.

Es una necesidad del presente abordar a la formación de los docentes de la carrera de Pedagogía, con la finalidad de proponer la implementación y utilización de LEM para desarrollar las estrategias de formación utilizando tecnología, que faciliten la labor docente, ya que se considera que el uso adecuado de la tecnología derivará en un mejor desempeño del proceso educativo que da lugar a entornos de aprendizaje colectivo.

1.5 Hipótesis.

Los catedráticos de la carrera de pedagogía ante la introducción vertiginosa de las TIC, están considerando algunas tecnologías para impartir la clase o trabajar con ellas, se distancian del compromiso de adoptar nuevas posturas ante el desarrollo, uso y conocimiento de las mismas porque en la mayoría de los casos el contacto con estas herramientas aplicadas en educación no ha sido en mayor proporción ó por qué en las instituciones donde realizan su trabajo educativo no se cuenta con las instalaciones adecuadas que le permitan estructurar su clase utilizando las TIC como herramienta educativa, lo que implica desconocimiento total o parcial de su aplicación en clase. Tomando en consideración los alcances que la tecnología está teniendo en la sociedad, se hace indispensable que los docentes las implementen a su labor educativa y que las instituciones cuenten con la infraestructura adecuada a dicho requerimiento. Tomando en cuenta estas consideraciones diremos.

Si los docentes de la licenciatura en Pedagogía de las Instituciones de Educación Superior, utilizan las TIC (Tecnologías de la Información y la

Comunicación) las implementan en su práctica educativa favorecen una reflexión pedagógica que satisfaga las exigencias y necesidades de los estudiantes de esta era de la información y cómo observan la implementación de un Laboratorio Educativo Multimediales (LEM)) donde puedan tener un mayor acercamiento con la tecnología.

1.6 Fronteras de la Investigación.

Tomando en cuenta los avances científicos y tecnológicos que se han estado presentando a nivel mundial es menester que el sistema educativo tome cartas en el asunto e involucre a las tecnologías como herramientas del proceso educativo.

En la actualidad la sociedad requiere de innovar en educación con relación a las TIC, una alternativa que permitirá lograr esta meta es la introducción de las Tecnologías en este ámbito educativo, es primordial que los docentes las manejen de manera adecuada y las apliquen en su cátedra.

La investigación está dirigida a los docentes de pedagogía de las Instituciones de Educación Superior de México. Para su desarrollo se acudió a varias universidades del territorio nacional en las cuales se realizaron entrevistas y cuestionarios a diferentes docentes de las instituciones de los estados de Veracruz (Xalapa), Estado de México (UAEM y FES Aragón) y Morelos.

La aplicación de los instrumentos de investigación aplicados a los docentes de las diversas Instituciones de Educación Superior, arrojaron la necesidad de utilizar las TIC en este nivel educativo como una herramienta adecuada a la educación flexible que se está operando actualmente en algunas instituciones educativas.

Asimismo se manifiesta la escasez de lugares apropiados que permitan a los catedráticos de este nivel educativo apropiarse de las TIC y a su vez utilizarlas en el desarrollo de las clases que imparte.

Lo cual nos lleva a las siguientes consideraciones teóricas que tenemos que tomar en cuenta y desarrollar en los docentes de la mejor manera posible, sobre todo en lo que coincida con la aplicación de la tecnología dentro del ámbito educativo y los beneficios que esta aporta en el trabajo docente, por lo tanto, los conceptos que se manejan en la investigación son y deben ser acordes a la propuesta planteada en el trabajo de investigación en el siguiente capítulo.

1.7 Pertinencia e Importancia.

Se considera que el investigar acerca de las tecnologías es muy pertinente en este momento en el que las TIC se están introduciendo de manera rápida en la sociedad, por lo que se hace necesario aplicarlas en el área pedagógica, ya que es esta una de las más apropiadas en beneficio social, por ser la educación una de las bases para el desarrollo del país.

De esta forma las TIC, deben ser utilizadas en educación como herramientas didácticas para facilitar el aprendizaje, sobre todo en el nivel educativo superior, ya que es este el encargado de formar a las nuevas generaciones de docentes, motivo por el que los formadores de estas, debe implementar a su labor educativa las tecnologías, que aunque algunos docentes se encuentren distantes a ellas, se encuentran cada vez más cercanas a ellos, por lo cual la implementación de la tecnología es urgente en las instituciones educativas y en el personal que en ellas labora.

Esta investigación propone la creación de Laboratorio Educativo Multimediales (LEM) donde el docente formador pueda hacer uso de las diferentes tecnologías y sus aplicaciones pedagógicas así como interactuar con otros docentes ya sea del plantel o de otros, de esta forma poder mejorar su clase y al mismo tiempo estar a la vanguardia en lo que a la aplicación y creación de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación se refiere.

La importancia de esta propuesta radica en poner al servicio de los docentes las tecnologías y al mismo tiempo proporcionarles orientación en el uso y adecuación de la tecnología, para un mejor desarrollo en clase, también se pretende que este espacio integre una sala de maestros en la que se planeen juntas, en las cuales los docentes de las diferentes unidades de conocimiento den a conocer las experiencias que les brinda el utilizar la tecnología y al mismo tiempo tratar de relacionar los conocimientos y trabajar contenidos que sirvan para facilitar la comprensión y análisis de los mismos para trabajarlos de forma transversal.

CAPÍTULO II CONSIDERACIONES TEÓRICAS Y DEFINICIONES DE CONCEPTOS.

2.1 La Formación del Docente de Educación Superior.

La formación del docente universitario es un aspecto principal en la presente investigación, por tanto en el campo pedagógico conviene iniciar por los formadores para lograr que los alumnos a los cuales está integrando desarrollen habilidades que le permitan después, desarrollar de mejor manera su labor educativa, por lo que se presentan varios aspectos relacionados con el tema, comenzaremos por analizarla como necesidad social, centralmente abordando aspectos que implican la indagación teórica acerca de cómo se considera el término de manera general y que opinan algunos autores sobre esta necesidad, al mismo tiempo determinar cómo se le considera dentro de la población a Nivel Superior, Se comenzará con el concepto de formación formulado por algunos expertos en el tema que permitirá realizar una concepción adecuada a los requerimientos de esta investigación. Para poder hablar después de una formación en y con tecnología que se aplique en la labor cotidiana del docente de Nivel Superior.

2.1.1 La Formación como Necesidad Social.

La formación humana está compuesta por varios factores tales como la cultura, la religión, la ciencia, la tecnología, la estética, el arte y la técnica, los cuales están determinados por la acción educativa, a la cual debemos considerar como un proceso continuo, inconcluso, integrador, dinámico, polémico, multifacético, e histórico.

El hombre como ser humano ha demostrado que posee el don de crear y transformar la materia que lo rodea, sin embargo el hombre al requerir de

cuidados, atenciones y ser educado para la vida por la familia, la escuela y la sociedad que son las encargadas de ello, así como proveerle hábitos, valores, normas costumbres y conocimientos laborales y académicos que contribuyan con la educación a su formación integral.

En un principio la palabra formación se entendía como aprendizaje, preparación, asesoría, educación, orientación e inducción. Sin embargo si partimos de una concepción epistemológica, podemos observar las diferencias, de las distintas terminologías utilizadas en el transcurso del tiempo y que nos permite analizar cada uno de estos términos y aplicarlos según se requiera.

El término “formación” no es un concepto completo, más bien es el resultado de un proceso histórico en constante transformación, que nace y se desarrolla con el hombre su civilización y su cultura. Al estar consciente de la realidad en la que vive y de sus contradicciones, se hace consciente de su capacidad de innovar el mundo a partir de su capacidad transformadora de la realidad objetiva, Hablando de manera más generalizada formarse es el equivalente a tener una preparación escolarizada.

Es necesario observar a la formación como un proceso educativo y considerar al ser humano como un ser multidimensional (racional, social y humano) que se preocupa por la adquisición, el incremento y el desarrollo de la cultura que da paso a una totalidad integradora.

Para la realización del concepto de formación es indispensable tomar en cuenta consideraciones teóricas que sobre el aspecto formativo tienen autores como Comenio, Kant, Hegel, Bunge, Gadamer, Honore, Freire y Gilles Ferry. Esto con la finalidad de tener referencias teóricas que nos permitan examinar, el origen, la trayectoria y el sentido que ostenta la formación.

La formación es un privilegio que sólo es atribuido al ser humano al otorgarle los elementos teórico-conceptuales e histórico-sociales que le permiten alcanzar la concepción de universo, mundo y vida para desarrollarse de forma

idónea en sociedad, esta actividad ha de ser considerada como principio y fin de la educación ya que conduce al desarrollo equilibrado del hombre.

Es un proceso de recuperación y ordenación de aprendizajes que permiten obtener un conocimiento completo de sí mismo, del mundo, de la sociedad, que le permita integrarlo a los diferentes ámbitos en los que se desarrolle, sin embargo, al ser un proceso complicado y emprendedor es necesario ofrecer una aplicación más concreta desde diferentes enfoques que nos permita construir un buen concepto de formación orientado a la Educación Superior.

Se refiere a la formación de manera general, como suceso o acción orientada a adquirir conocimientos, habilidades y competencias, ligado a los procesos de formación de educadores que se inician en la profesión, así como de los que están en servicio y que completan sus capacidades profesionales. De Lella (1999:4) la define como “el proceso permanente de adquisición, estructuración y reestructuración de conductas (conocimientos, habilidades, valores) para el desempeño de una determinada función”.

Este concepto está relacionado con cualquier actividad o acción regida por la formación inicial de los docentes, a la cual se integra la actualización de los formadores en servicio en la cual se encuentran incluidas la capacitación y la superación, se considera entonces que sería más adecuado utilizar el término formación de educadores en lugar de formación docente ya que el primero incluye varios aspectos que determinan la realización de actividades educativas en la que se encuentran involucrados directores, asesores técnicos, trabajadores sociales escolares, etcétera.

En relación al concepto de formación se han considerado esta y otras conceptualizaciones, como las que giran en torno al hecho de que se forma uno mismo, pero con ayuda de otro; hablamos entonces de socializar el conocimiento lo que implica formación en, por y para:

- el primero hace referencia al contenido.
- el segundo al procedimiento.

- el tercero a la práctica o función profesional que habrá de desempeñarse. (Moreno Bayardo, 2003:52).

Por su parte Bunge (1981) señala que la dirección del significado de la formación se basa en un pensamiento científico, toma como base la educación, los valores y su relación con la sociedad, encuentra sustento en los ámbitos, científico, filosófico, social, humanístico y tecnológico de la siguiente manera:

El ámbito científico.- “puede caracterizarse como un conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por lo tanto falible” (Bunge, 1981:9), a partir de este se puede entender al mundo, a la vida y al hombre, por medio de la exposición dada a través de las leyes que rigen al mundo real.

El ámbito filosófico.- Implica que el ser humano ejercite sus competencias de reflexión, crítica, autocrítica y análisis para obtener juicios de valor de sí mismo y del mundo que lo rodea. “El peso de los enunciados ---- y por consiguiente su credibilidad y su eventual eficacia práctica---- depende de su grado de sustentación y de confirmación”. (Bunge, 1981:68)

El ámbito tecnológico.- En este rubro se manifiesta la importancia de acercarse a las tecnologías para favorecer el desarrollo óptimo del individuo y la sociedad como dice Mario Bunge “puede consistir en la invención de nuevas teorías o de nuevas técnicas de investigación que conduzcan a un conocimiento más adecuado y a un mejor dominio del asunto” (1981:35) para él los políticos son los responsables de que la ciencia y la tecnología sean empleados en beneficio de la humanidad, lo que implica generar nuevos productos conocidos como de punta, donde está incluido el error y la ilusión.

El ámbito social.- A partir de la aparición del hombre surge en él la necesidad de comunicar y comunicarse, aspecto que sigue desarrollando hasta el momento están incluidos los nuevos modelos de estado organizaciones y órganos. “Desde luego los ideales y las normas sociales, así como las propuestas de acción social serán variables en la medida en que se funden

sobre leyes que encuadren con suficiente exactitud los hechos sociales” (Bunge, 1981:79) y de esta manera impactar en el hombre como ser social.

El ámbito humanístico.- “El goce estético y la educación para refinarlo debe ocupar un lugar más importante que la búsqueda de la verdad, de la utilidad y del bien social” (Bunge, 1981:101). Los aspectos educativos y estéticos han de dar paso a un ser creativo y transformador del mundo a través de la relación adecuada con la educación, tomando en cuenta los valores y aplicarlos en el mejoramiento social.

Tomando como base las definiciones proporcionadas por Bunge en lo relativo a la tecnología estamos de acuerdo en la necesidad del ser humano de acercarse a las tecnologías y por medio de estas crear teorías y técnicas que permitan al alumnado llegar al conocimiento valiéndose del uso de las tecnologías a favor de la humanidad y su entorno social, así como también no dejar de lado los juicios en relación a la comprensión del mundo que permita indagar la verdad su utilidad y el bien social.

Podemos señalar que en el concepto de formación se incluye la idea del hombre como realidad graduable, o como manifiesta Heidegger, como un ser lanzado al mundo, en un proyecto, y por tanto, que requiere adquirir una forma específica, de acuerdo con sus condiciones históricas, sociales e individuales. Según Gadamer (1997:40), la formación implica un proceso histórico de apropiación de cultura, por el que el sujeto adquiere aquello en lo cual y a través de lo cual se forma. La formación denota el problema de la existencia de sujetos histórico-sociales, quienes constituyen su proyecto de vida personal y colectiva a través de cada situación social elegida.

El término alemán *Bildung*, que traducimos como **Formación**. Significa también la cultura que posee el individuo como resultado de su formación en los contenidos de la tradición de su entorno. *Bildung* es pues el tanto el proceso por el que se adquiere cultura, como esta cultura misma en cuanto al patrimonio cultural del hombre culto. El término está estrechamente vinculado a las ideas de enseñanza, aprendizaje y competencia personal.

En la formación uno se apropia por entero aquello en lo cual y a través de lo cual uno se forma. En la formación alcanzada nada desaparece, sino todo se guarda.

Para Hegel La esencia general de la formación humana es convertirse en un ser espiritual general. El que se abandona a la particularidad es <inculto> por ejemplo el que cede a una ira ciega sin consideración ni medida. Hegel muestra que a quién así actúa lo que le falta en el fondo es la capacidad de abstracción: no es capaz de apartar su atención de sí mismo y dirigirla a una generalidad desde la cual determinar su particularidad con consideración y medida. Desarrolla la génesis de una autoconciencia verdaderamente libre <en y para sí> misma y muestra que la esencia del trabajo no es consumir la cosa sino formarla. (Gadamer, 1997:41)

La formación práctica se demuestra entonces en el hecho de que se desempeña la profesión en todas las direcciones y esto incluye que se supere aquello que resulta extraño a la propia particularidad que uno encarna, volviéndolo completamente propio. La entrega a la generalidad de la profesión es así al mismo tiempo un saber limitarse.

La formación teórica para Hegel es la tarea de “ocuparse de un no inmediato, un extraño, algo perteneciente al recuerdo, a la memoria y al pensamiento” la formación teórica lleva más allá de lo que el hombre sabe y experimenta directamente consiste en aprender a aceptar la validez de otras cosas también y en encontrar puntos de vista generales para aprender la cosa < lo objetivo en su libertad” > (Gadamer, 1997:42) sin Interés ni provecho propio.

Dice Hegel que “el individuo se encuentra constantemente en el camino de la formación y de la superación de su naturalidad ya que el mundo en el que va entrando está conformado humanamente en lenguaje y costumbres, acentúa el hecho de que en este mundo donde un pueblo se da a sí mismo la existencia. Lo que él es en sí mismo lo ha elaborado y puesto desde sí mismo” (Gadamer, 1997:43)

El ser humano al encontrar el punto medio de la formación teórica y práctica lograría entonces ser un individuo apartado de sí mismo y que toma en cuenta los aspectos sociales, que desarrolla una autoconciencia libre tomando como base lo que se encuentra en su memoria, recuerdo y pensamiento para con esto llegar al resultado de aceptar la validez de otras cosas y a encontrar perspectivas que le permitan aprender de las cosas.

Honore en el concepto de formación elabora una propuesta consistente en la construcción de un ámbito discursivo sobre la formación al que le otorga una fundamentación epistemológica basada en algunas aportaciones de diversas teorías de corte crítico tales como el psicoanálisis, resalta el acontecimiento de que no existen teorizaciones precisas de formación y que siempre se habla de ella aunque con referencia a un contenido que la hace neutral, pero no la explica ni problematiza. Denomina a este contexto el campo de la formatividad. Y bajo su perspectiva es necesario deslindar el campo de la normatividad de otros ámbitos tales como los de la pedagogía, la psicoterapia o la orientación.

La propuesta de Honore es simple ya que propone pasar de la experiencia de la formación a su conocimiento y de una representación psicológica pensada más bien como un proceso de evolución de las personas en el que estas van diferenciándose y actuando significativamente, *La formatividad entendida como el conocimiento de la formación* supone el entendimiento de los pares espacio-relación, tiempo-cambio y energía-organización; pares que conducen a la actividad reflexiva que favorece la *diferenciación-activación significativa*. (Meneses, 2002:56) Para Honore “La formación caracteriza la dimensión teleológica de los fenómenos humanos” (Honore, 1980:44).

La visión de Honore proviene tanto de las ciencias naturales como de la filosofía de Bernard a Merleau Ponty, pasando por Bachelard, Piaget, Freud y Heidegger, elabora una síntesis que conjetura a la formación como una marcha ascendente y progresiva hacia el desarrollo de procesos reflexivos, de generación de imagen y sensibilidad acotadas en la objetivación del ser en los espacios y tiempos que lo delinean. La importancia de sus pensamientos radica

en la manera en que explica las formas de articulación entre los contextos o condiciones formativas.

A partir del pensamiento de Honore (1980:55-56). Es conveniente proponer, que la formación transita a partir de dos horizontes, la exterioridad y la interioridad. La formación desde la exterioridad trata de las necesidades demandadas, como las que se derivan de las reformas educativas y curriculares, que exigen (desde fuera y arriba) al profesor adecuarse a la necesidad de adquirir nuevas habilidades, conocimientos, modos de relación y cambio de actitudes. Implica la adquisición de un saber-hacer y un saber-ser, que se ejerce en beneficio del sistema imperante. Desde la interioridad, la formación es derivada desde las necesidades “internas” del sujeto. No deviene de fuera, sino de lo que el sujeto demanda. La formación en práctica, es un ejemplo claro de esto. La práctica reflexiva parte de las preocupaciones, deliberaciones y meditaciones acerca de las acciones y concepciones desde el horizonte de la práctica profesional educativa del propio sujeto.

Tanto la exterioridad como la interioridad no son entidades aisladas en la vida de los sujetos en formación, se transita entre las dos. Se refieren en última instancia a la forma en que cada sujeto ha incorporado sus conocimientos, habilidades y competencias, lo que ha estado fuera de su conocimiento y las ha hecho suyas. Incluye lo aprendido a lo largo de la vida, a través de sus vivencias y reflexiones implícitas o intencionadas acerca de su práctica docente, hasta la recibida en los procesos formales iniciales o permanentes, en el marco del desarrollo profesional docente.

Ferry por su parte conseguirá ir más lejos con el impacto de su reflexión sobre el concepto y las actividades de formación. Considera que la formación aparece como uno de los grandes mitos de este medio siglo XX, al igual que la computación y la conquista del espacio. “Si lo propio del mito es como demuestra Ronald Barthes, ‘Transformar la historia es naturaleza’, es precisamente esta alteración la que afecta la idea de formación tal y como se han banalizado y propagado desde hace una quincena de años. La formación que implica un trabajo del ser humano sobre el mismo sobre sus

representaciones y sus conductas, viene a evocarse como el advenimiento ineludible de un orden de cosas, no ya como una acción de la que conviene apropiarse, adecuándose a sus objetivos, sus modalidades y sus medios, en función de las intenciones y los deseos, sino más bien como una ley natural que debe satisfacerse para lograr ser reconocido, profesional y socialmente lejos de limitarse a lo profesional la formación invade todos los dominios” (Gilles, 1990: 45).

La formación pasa a ser algo estrechamente vinculado, al concepto de la cultura y designa en primer lugar el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y capacidades naturales del hombre. Humboldt se refiere de la siguiente manera “formación nos referimos a algo más elevado y más interior, al modo de percibir que procede al conocimiento y del sentimiento de toda la vida espiritual y ética y se derrama armoniosamente sobre la sensibilidad y el carácter” (Gadamer, 1997:39).

La profesionalización de la docencia a partir de los conceptos encontrados, se ha introducido de manera paulatina, está logrando una consolidación, a pesar que las especificaciones legales son pocas, así como las estructuras orgánico-administrativas que le brindan una situación laboral que le proporcione los recursos para formar nuevos formadores, hagamos referencia también de los recursos financieros que no permiten lograr un desarrollo adecuado tanto del docente como de la sociedad ya que afecta el proceso educativo en los aspectos de operación, retroalimentación y evaluación. Que al contar con un mayor aporte económico se realizaría de manera óptima.

Los docentes en todos los niveles educativos se han visto involucrados en una dinámica laboral en donde se han favorecido salarios bajos y los incrementos están sujetos a comités evaluadores altamente selectivos que sólo benefician a los profesores-investigadores, de carrera y de tiempo completo olvidando a los catalogados con categorías menores entre los que se encuentran los profesores interinos y de asignatura en el Nivel Educativo Superior.

Un inconveniente señalado con anterioridad para la mejora de los docentes es el aspecto económico que a su vez está ligado lo educativo, es el tope salarial nacional que afecta directamente a los educadores, cabe destacar que en nivel medio superior y superior no existe un programa de carácter permanente y similar al de Carrera Magisterial que se desarrolla en educación básica en el que el beneficio salarial se da en dos direcciones tanto en sentido vertical, (docente, director, supervisor, coordinador de sector, director de zona, director general) como en sentido horizontal (Docente nivel 1,2, 3. referente al tipo de estudios: licenciatura, maestría, doctorado, cursos de especialización y diplomados, por hacer mención de algunos).

A los docentes de Educación básica para poder acceder a los estímulos, se les exige actualizarse, formarse y obtener los grados de maestría y doctorado en los campos disciplinarios pedagógicos y los concernientes al área de su profesión así como el desarrollo de investigaciones relacionadas a su campo de acción.

García (1996) menciona que algunas de las Instituciones de Educación Superior han sustituido la formación de maestros por los estudios de posgrado, en 1994, el 83.5 % tenía estudios de licenciatura, sólo el 14% de los docentes contaban con maestría o especialidad y un 2.5% con doctorado. Asociado a lo anterior el criterio de contratación en las Instituciones de Educación Superior, es por concurso de oposición público y abierto, mediante el cual se evalúan la experiencia académica, profesional los conocimientos y aptitudes en el área que corresponde a la plaza que pretende conquistar.

En la actualidad existe un gran número de profesores de asignatura interinos con antigüedad de 15 años o más a los que nunca se les han abierto dichos concursos lo cual los excluye de los programas en los que puede obtener estímulos de las becas para estudios de posgrado y de los mecanismos de promoción a las diversos grados académicos.

No sólo aspectos tales como el económico y social nos permiten analizar la formación docente existen otras características que se deben considerar para

llegar a determinar una función correcta de lo que implica la formación del docente en el Nivel Superior, sobre todo en el contexto relacionado con el uso de las tecnologías aplicadas en el ámbito pedagógico y la forma en que el docente se enfrenta a las innovaciones tecnológicas.

2.1.2 El Docente de Cara a la Formación Pedagógica.

Tomando en cuenta este referente se presentara el contexto histórico en el que se ha gestado el desarrollo de la formación docente de Educación Superior en nuestro país, en 1970, la proyección trazada por el Estado Mexicano toma el año 2002 como punto de referencia que ha de permitir identificar aquellos elementos de carácter político, económico y social que ha determinado la trayectoria de la formación docente.

El Programa Nacional de Educación 2001- 2006 en uno de sus tres objetivos estratégicos “La Educación Superior de Buena Calidad” y como objetivo particular “Fortalecer a las instituciones públicas de Educación Superior para que manifiesten con oportunidad y niveles crecientes de calidad a las demandas del desarrollo nacional”.

Para lograr este objetivo se encuentra la promoción de los proyectos que conforman el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) considere la superación académica de los profesores, el desarrollo y consolidación de cuerpos académicos en las dependencias de Educación Superior, Entre otros aspectos.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en su tercer eje denominado, igualdad de oportunidades, donde se aborda lo relativo a educación, dice que uno de los objetivos fundamentales es fortalecer las capacidades de los mexicanos mediante la provisión de una educación suficiente y de calidad. Para poder desarrollar este objetivo plantea seis objetivos estratégicos de los cuales son dos, a los que haremos referencia por incluir los ámbitos que nos compete analizar y son:

- Ampliar la cobertura, favorecer la equidad y mejorar la calidad y pertinencia de la Educación Superior.
- Impulsar el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida.

Con el desarrollo de estrategias se pretende llevar a cabo los objetivos planteados por ello: se busca que las Instituciones de Educación Superior funcionen con mayor equidad en la formación de ciudadanos, profesionales creativos y científicos comprometidos con su país y de competencia internacional.

Asimismo Impulsar la capacitación de los maestros en el acceso y uso de Nuevas Tecnologías y materiales digitales de poco o nada sirve la adquisición de aparatos, sistemas y líneas de conexión, así se trate de los más avanzados, si no se sabe cómo manejarlos.

Las acciones para modernizar instalaciones y equipo fortalecerán la dotación de computadoras y la actualización de sistemas operativos. El uso de tecnologías será fundamental para lograr una presencia cada vez más exitosa de los ciudadanos en la sociedad global del conocimiento, incluyendo, desde luego, la educación y la capacitación a distancia y el desarrollo de una cultura informática. (Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012).

Al conjunto de profesores-investigadores que comparten una o más líneas afines de investigación se le denomina Cuerpo Académico cuyo objetivo y metas están destinados a la generación y/o aplicación de nuevos conocimientos además de que a través de su grado alto de especialización, los miembros de este grupo ejerzan la docencia con miras a lograr una educación de buena calidad que repercuta en el aprendizaje de los alumnos.

Todo docente se sitúa en una especie de doble identidad, una se refiere al papel de docencia y otra al contenido disciplinar, se trata de promover la

búsqueda de aprendizaje de contenidos de disciplinas. En profesores de enseñanza media y superior la identidad doble es por demás evidente e implica por supuesto que la asunción de ser docente sea percibida como parcial desde el punto de vista de la propia adscripción. Se es casi siempre docente de alguna disciplina determinada.

Para comenzar diremos que se visualiza a la formación como principio y fin de la educación, es un proceso continuo, dinámico e inacabado que a partir de todas las dimensiones del hombre, posibilita su desarrollo integral de manera gradual y permanente como principio de la etapa formativa, para luego trascender en nuevos conocimientos que asociados a los anteriores produzcan nuevos saberes, para reconstruir lo ya adquirido, como si fueran eslabones que forman una cadena cultural como lo son las dimensiones por las que el hombre puede llegar a ser hombre y que tiene la capacidad de expresar en su entorno, para construir y reconstruirse la realidad. Donde lo humanístico a de desempeñar el padrón que asigne al hombre las cualidades y atributos propias de su especie.

Las pautas actuales tienden a superar tanto las concepciones técnico-instrumentales, que se sustentan en la apropiación de fórmulas “prácticas”, como academicistas que se proponen la asimilación de determinadas teorías actuales. Existen evidencias de que la formación se desarrolla en las competencias docentes y a la reflexión de su propia práctica o acciones académicas.

Sigue vigente la necesidad de fortalecer la formación pedagógica-didáctica y promover la actualización disciplinaria de los docentes e investigadores, de manera tal que esas acciones sean condición fundamental para mejorar la calidad de la educación.

Es prioritario señalar que la educación superior sólo capta a uno de cada cuatro jóvenes de entre 18 y 22 años de edad. De éstos, la gran mayoría, cerca del 94%, estudia licenciatura o sus equivalentes, y aproximadamente el 6% cursa estudios de posgrado.

En Educación Superior no existen evaluaciones sistemáticas para medir los logros académicos de los estudiantes. Sin embargo, se estima que la eficiencia terminal en este nivel educativo oscila entre 53 y 63%, según el tipo de programa, y puede llegar a ser de hasta 87% en los programas de investigación avanzados. (Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012).

Ante el cambio de las políticas de formación docente que actualmente se centra en la formación mediante los posgrados, las tendencias teóricas y las acciones de formación que en el pasado tomaron mucha fuerza, se mantienen y conviven en los programas que se desarrollan en las Instituciones de Educación Superior estos son en su gran mayoría, diplomados, especialidades y maestrías en docencia de Educación Superior.

Los criterios internacionales están dejando la formación inicial a cargo de las universidades, pocos son los que siguen confiando esa tarea a las escuelas normales. Lo fundamental es reconstruir las posibilidades para que todo el sistema de formación acceda a los dinamismos académicos de las universidades, a través de su apertura a las teorías y concepciones universales, así como a la articulación de la docencia, la investigación, la vinculación y la difusión como modelo de desarrollo de las unidades de formación docente. Lo fundamental es constituir un sistema abierto, no cerrado, que de acuerdo con la teoría de sistemas, comparte con el entorno información, conocimiento que le permite transformarse e impulsarlo a nuevos alcances.

Se requiere normar, reglamentar y evaluar la operación de los programas a efecto de reordenar y apoyar decididamente a las instituciones que lo justifiquen con políticas únicas, mandos y objetivos únicos (Moreno. 2003), que diseñe estrategias formativas diferenciadas, de acuerdo con las necesidades de los docentes, con el apoyo de procesos de investigación, seguimiento y pilotaje.

Las nuevas orientaciones de la formación deben basarse en criterios académicos y de pertinencia y prioridad. Los cuales orientarán la definición de

los programas y servicios de formación y desarrollo profesional de docentes que respondan de mejor manera a las necesidades educativas detectadas en cada región; el estudio de la vigencia de programas y servicios educativos que atiendan a demandas claramente identificadas; las consideraciones acerca de las posibilidades de atención de acuerdo con los recursos humanos, presupuestales y de infraestructura con que se cuenta; la coordinación de servicios y actividades paralelas, para evitar la duplicación de funciones; la conformación de condiciones que garanticen que los servicios de formación y desarrollo profesional tengan una clara vinculación con la práctica educativa; finalmente, que las instituciones encargadas de la formación docente se constituyan en espacios gratos para realizar la tarea educativa.

La formatividad definida como el conjunto de hechos que conciernen a la formación considerada como función evolutiva del hombre. Es importante señalar que este concepto se deriva de la reflexión sobre la experiencia de actividades que son del orden de la formación, es el terreno de los hechos que caracterizan un poder sobre la evolución, este poder, esta actitud, es a su vez una mirada y una elección. Puede también entenderse como el carácter de lo que es formativo es decir lo que es una condición favorable o que ejerce una disposición, un poder para favorecer el proceso de formación. Representa, pues la manera en la que el entorno material y humano toma las formas que, en el medio, sirven de soporte objetivo a la formación.

La formatividad designa:

- 1º) El conjunto de hechos del orden de la formación como función evolutiva
- 2º) las condiciones individuales y colectivas de los procesos según los cuales se ejerce la formación. No es ni una tendencia, ni una teoría. (Honore, 1980:127).

Efectivamente la formación como un hecho en constante evolución observando y profundizando en aspectos sociales y personales de los involucrados en el proceso educativo.

La formatividad es una propiedad evolutiva de los seres consientes en su historia individual y colectiva. En un esquema global de la evolución corresponde al estadio humano. Esto no quiere decir que toda actividad humana o todo acontecimiento socio- histórico sean formativos, Estamos muy lejos de afirmar esto. La hipótesis de la diferenciación y de la integración funcional conduce a pensar que la acción humana está hecha de una superposición más o menos integrada de todas las formas evolutivas que caracterizan lo inerte, lo vital, lo psíquico con, según el lugar, el instante y las particularidades individuales. (Honore, 1980:127)

Debemos considerar el aspecto sociocultural de los estudiantes para hacer las adecuaciones propicias en su aprendizaje, que en la sociedad del conocimiento en la que nos encontramos, solicita individuos capaces de resolver situaciones que se consideran un problema, por lo tanto el profesor ya no puede ser el que tiene todo el conocimiento, sino un guía que proporcione las herramientas que harán al individuo enfrentarse con éxito a las dificultades.

La enseñanza está en crisis. Se trata de una crisis de transformación, de cambio de estado de una metamorfosis. La experiencia de numerosos enseñantes y educadores revela una concepción nueva donde el maestro viene a ser el catalizador de significaciones nuevas a lo que cada persona capta del saber y las posibilidades de expresión. (Honore, 1980)

La visión que tiene Honore sobre el cambio que está sufriendo la educación en donde vemos no al docente que maneja la verdad absoluta, más bien a un guía, en donde de ninguna manera se pone en duda su conocimiento, sino que invita al alumno a desarrollar su habilidades para llegar a un conocimiento que le sea útil en su vida laboral y social.

Las concepciones que muestran otros autores acerca del docente y que tendremos en cuenta para ser mencionadas en la investigación es la proporcionada por Giroux (1990).

Este autor comparte la idea de los docentes como intelectuales su papel es dar amplitud para pensar sistemáticamente, tener capacidad para el conocimiento científico y su aplicación, producir un pensamiento propio que pueda tener infiltración social capacidad crítica en lo ideológico valorativo y una exaltación de la docencia como profesión socialmente valida y pertinente. (Follari, 1998).

No sólo reflexionaremos la propuesta de este autor que plantea al docente como un intelectual que se enfrenta al cambio de manera conveniente, por su parte Gimeno Sacristán ve a la docencia como una semiprofesión que menciona aspectos que debería mostrar un docente para ser aceptado como científico.

Sobre este tema Gimeno Sacristán ha señalado a la docencia como una “semiprofesión” tomando en cuenta el bajo nivel de especificación de las habilidades previas que se requieren y la no consolidación total de un bagaje de conocimientos que sea admitido como científico. (Follari, 1998).

Lo que nos remite a conocer algunos modelos de formación que nos ayuden a identificar el más idóneo para establecerlo en la investigación que nos ocupa. Algunos autores entre ellos Zeichner, Liston y Pérez junto con Gimeno afirman que la formación del profesorado se enfoca desde diversos modelos que corresponden a la investigación que se ha realizado en Ciencias de la Educación.

Dentro de estos paradigmas se encuentran los que están centrados en:

- El dominio de una disciplina.
- La formación intelectual del docente.
- El desarrollo.
- La transformación de las relaciones educativas.
- Formación de Investigadores para saber pensar y saber hacer.

Haciendo el análisis de estos paradigmas se ha podido conocer más la problemática de la formación docente planteado por Díaz Barriga (1985) en

un análisis de la formación de profesores universitarios en México requiere ser conformado desde distintas perspectivas:

- a) Los Modelos Teóricos en los cuales se basa la formación.
- b) El análisis de los resultados que ha tenido tal práctica.
- c) El contexto Histórico en el que se han gestado.
- d) La experiencia de los propios formadores.
- e) La contribución al desarrollo conceptual del ambiente educativo.

Se han desarrollado programas dentro de la tendencia de la Teoría Crítica de la Enseñanza creada por Carr y Kemmis (1988) y que se conoce como “Formación de Profesores en el Centro Educativo”, cuyo propósito es formar a los docentes dentro del aula que es en donde se desarrolla el proceso enseñanza-aprendizaje, además de hacer reflexiones en torno a las problemáticas derivadas.

La formación continua o permanente, es fortalecida de manera común, por las nuevas políticas o reformas educativas. La formación, en este sentido, está siempre en crisis, pues comúnmente los educadores no acaban de apropiarse de lo “nuevo” cuando aparecen otras reformas que demandan nuevas competencias profesionales.

Las reformas, logran su objetivo sólo en la medida en que logra la participación y la colaboración, o un verdadero involucramiento efectivo de los educadores en su propia formación; sin su apego y convencimiento los esfuerzos son vanos. El nivel del logro formativo depende de cómo se resuelva esta tensión entre interioridad y exterioridad. El diálogo y la negociación son inevitables. (Gadamer, 1997:38).

La formación de docentes se realiza no sólo en las instituciones formadoras, sino incluso en las propias instituciones escolares o donde presta sus servicios el docente. Para De Lella (1999:4-6) la verdadera formadora de docentes es la institución escolar, pues en ella adquieren los primeros mecanismos teóricos y prácticos que determinan su formación (...) “modelan

su forma de pensar, percibir y de actuar garantizando la regularidad de las prácticas y su continuidad a través del tiempo”. Es por lo que afirma la “práctica docente puede entenderse como una acción institucionalizada y cuya existencia es previa a su asunción por un profesor singular”.

Estamos de acuerdo con el pensamiento de De Lella desde la perspectiva que señala a las instituciones escolares como las verdaderas formadoras de docentes, ya que como menciona el autor es en ella donde adquiere la experiencia teórica y práctica que determina su formación en esta investigación se requiere que los docentes lleven a la práctica el uso y se apropien de las tecnologías como herramientas que le permitan aprendizajes significativos en los alumnos.

De Lella (1999), Carr (1996) y Messina (1999) señalan que los modelos de formación deberían transitar por el modelo práctico-artesanal, que concibe a la enseñanza como un oficio que se aprende en el taller; el modelo academicista menciona que lo esencial de un docente es el conocimiento de la disciplina que enseña; y el modelo hermenéutico-reflexivo, el cual admite a la enseñanza como una actividad compleja, entorno inestable, sobredeterminada por el contexto, espacio temporal y sociopolítico.

Para que sea posible formar al docente, al formador y que este tenga las características de reflexivo, crítico, culto y transformador se necesita de una institución adecuada. Se requiere de un nuevo modelo institucional, que además lleve a cabo procesos de formación más cercana a las necesidades locales, para lo cual se propone conformar unidades académicas que coordinen todos los procesos formativos en lo que se refiere al uso de las tecnologías lo cual permitirá optimizar y mejorar la eficiencia de los recursos (Durán, 2003). También se plantea la necesidad de contar con una unidad académica y administrativa que coordinen todos los servicios de formación inicial y permanente.

Este nuevo modelo requiere abrir nuevas competencias, como la capacidad para la toma de las propias decisiones, el desarrollo de la autonomía, de

mejores condiciones para el autoaprendizaje, en los más diversos contextos y condiciones, y para la búsqueda y procesamiento de la información de modo activo y en cooperación con otros. El punto articulador son las vivencias de elección, expresión, colaboración y significación (Chan, 2003).

Se propone que los profesores se reúnan para llevar a cabo la investigación respectiva a dichas problemáticas y traten de resolverlas por medio de una metodología colaborativa, (participativa), en donde se ve destacada la figura del profesor-investigador.

Morán Oviedo (1994:17) establece la diferencia entre Formación docente y Profesionalización de la docencia en donde la distinción según dicho autor es de orden operativo:

Al hacer referencia al tipo de docente que requiere la sociedad actual se debe considerar el concepto de "Modernizar" sobre el cual Arias Castañeda (2005:101-102) indica "a falta de definición se usa a manera de sinónimo para cualquier moción hacia el progreso con base en la razón, es un propósito centrado en los descubrimientos de la razón, la cual precisa obstáculos y avizora soluciones para los mismos, plantear un ideal, determinar los obstáculos para alcanzarlo y adelantar las soluciones razonables con ponderaciones precisas".

Por lo tanto pensar en el término modernizar como el innovar, consumir productos novedosos, apartarnos de las ideologías limitadas e insuficientes para la época y modificarlas por otras opciones en métodos supuestos y creencias.

Si hablamos de formación docente tenemos que hacer énfasis en algunos de los modelos que en la actualidad existen en lo referente al tema y que los docentes de las diferentes universidades que sirvieron para la muestra consideran al modelo constructivista como uno de los más adecuados.

2.1.3 Los Modelos de Formación Docente.

La actividad formativa transforma en diferencias las separaciones categoriales que aseguran la permanencia y la seguridad aparente del universo social y psíquico donde vivimos; de manera activa en toda acción, la reflexión hasta el nivel en el que la intención, el proyecto, el sentido, toman forma y fuerza suficiente para renovar las significaciones omitidas, así da acceso a lo desconocido y a lo posible donde las ordenes de toda naturaleza pueden ser cuestionadas y eventualmente cambiadas. Nuestra concepción de actividad formativa se refiere a la realidad de lo desconocido y a la posibilidad de lo posible.

Para situar las principales características de la actividad formativa, abriremos las siguientes nociones:

- La actividad formativa está fundada en la experiencia racional, vivida en un entorno histórico físico y social.
- Está fundada sobre la diferenciación en el presente, del pasado y del porvenir.
- Está sometida a la discontinuidad temporal y espacial de las funciones de afirmación y de las funciones de adaptación.
- Se manifiesta con una particular intensidad durante los fenómenos de ruptura.
- Es una elaboración permanente de la información desde la señal hasta la significación con una integración de todas las etapas que marcan el recorrido de una elaboración, cuyo proceso es la reflexión.

Se deduce de aquí que la actividad formativa es una actividad de evaluación. (Honore, 1980:138).

Una actividad que registra al conocimiento y al desarrollo de las formatividad tiene forzosamente como columna de las relaciones: entre objetos y sujetos. De esta proposición se desprende de la noción de diferenciación.

Un aspecto de la actividad formativa es el acercamiento a la realidad objetiva por la búsqueda del *máximum* de diferencias en el seno de las categorías y entre ellas es el descubrimiento de las diferencias en toda realidad racional, el que conduce a la reflexión a los diversos niveles de actividad. Contribuye a la renovación del conocimiento y de la sensibilidad. A nivel del psiquismo intencional, encamina hacia la renovación del proyecto y de las elecciones. (Honore, 1980:139-140).

Desde este punto de vista el docente universitario como intelectual debe representar al sujeto social cuya potencialidad transformadora podrá permitirle ampliar el concepto tradicional de docente, para visualizarlo como un investigador, creador e innovador del proceso enseñanza-aprendizaje, que requiere de saberes pedagógicos para promover y compartir conocimientos significativos que permitían construir y reconstruir la realidad social de los alumnos es decir “aprender pensando” (Zemelman, 1987:91-109).

Algunas de las necesidades planteadas para el desarrollo del sistema de formación, están alrededor de la configuración del modelo o tipo deseado de docente, del formador que demanda ese tipo ideal, así como del modelo de las instituciones y del sistema requerido para los docentes y formadores que este mundo globalizado requiere.

Las cualidades del sistema de formación supuesto dependen del modelo concebido de docente y formador. Dependiendo de las cualidades pretendidas del docente, ello demandará las cualidades de los formadores y del sistema que deberá modelarse. Lo que se diga acerca del perfil deseado del profesor se extiende, por tanto, al perfil del formador.

Se distingue la necesidad de contar con docentes en servicio como profesionales prácticos reflexivos (Schön, 1995), críticos y emancipadores de su profesión. Estas nociones son cercanas a la concepción del profesor como investigador, el cual requiere del dominio de la metodología de la investigación, sobre todo las cualitativas, y que a su vez estas sean las adecuadas para la recuperación, sistematización, reflexión, interpretación e

intervención de la práctica, estas serían la etnografía, la fenomenología, el análisis del discurso, la interacción simbólica y la hermenéutica (González Martínez, 2003).

En relación a la calidad educativa, la metodología cualitativa, juega un papel determinante ya que permite observar si los procedimientos son adecuados, requieren ser modificados o se modifican, esta determinación será tomada por el mentor al obtener los resultados del grupo con el que trabaja.

Se requiere además que este profesional sea culto y comprometido con la enseñanza, que supere el instrumentalismo técnico; sea creativo y capaz de idear su propio modelo docente (Pérez, 2003). Para ello deben fortalecerse el conocimiento experto y reflexivo de los contenidos y el proceso de aprendizaje (Ledesma, 2003), así como las competencias disciplinares derivadas de la teoría y las competencias prácticas profesionales como educadores (Villalpando, 2003). Para seleccionar a los profesores y formadores pertinentes o con mejores capacidades. (Pérez, 2003).

Se piensa que las cualidades que presentan estos autores son la mayoría de las que tiene un pedagogo, otra de ellas sería el compartir sus habilidades con otros profesores con la finalidad de trabajar las materias de manera conjunta e interrelacionar los conocimientos establecidos en la curricula.

Es apremiante atender los procesos de formación de los formadores. Ellos son también sujetos en formación; es importante constituir espacios de diálogo y discusión académica (Ponce y otros, 2003). A través de este y otros dispositivos, se trata de dar forma a nuevos tipos de profesionales eficientes, comprometidos con la transformación y la calidad educativa. Competente en el dominio de los habilidades y contenidos, en el uso de dispositivos metodológicos y estrategias de enseñanza (Lira, 2003). Profesores interculturales, capaces para conformar espacios de diálogo y aprendizaje con las diversas manifestaciones étnicas, lingüísticas y culturales (Islas, Ponce y Marín, 2003).

Los docentes estamos comprometidos a intentar cambiar el modelo de formación tradicional e ir implementando los cambios que demanda el alumnado para enfrentarse de la mejor manera a la sociedad y sus avances.

Por otro lado, la formación de docentes es punto de conexión para la mejora de la práctica, si el estudiante incorpora la autorreflexión de sus acciones educativas. Este énfasis en los procesos de interiorización y comprensión de la cultura y los procesos formativos y cambios en las prácticas docentes coincide con tendencias internacionales (Ponce y otros, 2003).

Algunas de las propuestas de Rodríguez Feunzalida (2000) coinciden en muchos sentidos es decir, concibe en la potencia del profesor en tanto poseedor y generador de conocimientos para desarrollar su práctica como un ser autónomo, positivo y colaborador con otros, alrededor de su actividad profesional, y reflexivo de su práctica. Sugiere la consolidación de una política de estado acerca de la formación docente: de carácter sistemático, con diversidad de ofertas cercanas a las necesidades de los docentes y de los servicios educativos; que promueva el mejoramiento de las condiciones de los profesores y el desarrollo de la investigación, la evaluación y la auto evaluación, así como en la introducción de nuevas metodologías, concepciones y estrategias de formación. Propone establecer estrategias para la formación de los formadores, incluidas actividades académicas, elevar la producción académica de calidad relacionada con las necesidades de desarrollo académico y de los procesos de formación.

Messina (1999) dice que se está desarrollando un nuevo enfoque de formación de docentes que se relaciona con la pedagogía crítica, la investigación desde la práctica, la concepción del profesor como investigador y la práctica reflexiva. A pesar de cualquier manera coinciden en señalar que el modelo tradicional, está muy difundido, reproduce la cultura tradicional, fortalecida por los propios estudiantes que vienen de procesos tradicionales de formación, pero más allá de los modelos y conceptos.

Otro de los aspectos que se encuentra en los procesos de formación se refiere a la cuestión de la profesionalización de los docentes, la cual transita por procesos de identificación y apropiación del habitus de este campo social y profesional, así como de cierto capital cultural, en el sentido de Bourdeau, así como de las condiciones materiales, calidad de vida y de los docentes.

En cuanto se refiere al concepto de formación, los conceptos desarrollados por Bernard Honore y Gilles Ferry. El primero, señala que todos los aprendizajes están basados en la actividad refleja, mientras que la formación está fundada sobre la reflexión en sí misma. "Es a la vez por aprendizaje y por formación como los movimientos se coordinan, como las producciones simbólicas se enriquecen y se complejifican, como la vida social se intensifica. Igualmente es por aprendizaje y formación como la sensación se hace cada vez más fina y como el sentimiento se matiza, como la vida espiritual se amplía" (1980:70). El segundo, que considera a la formación como un proceso de desarrollo individual tendiente a adquirir o perfeccionar diversas capacidades: capacidad de sentir, actuar, imaginar, comprender, aprender, utilizar el cuerpo. De modo que la formación es una acción reflexiva para sí, para un trabajo sobre sí mismo, sobre las situaciones, sobre los sucesos, sobre las ideas.

Gilles Ferry (1990:67) Señala entre tres modelos teóricos de formación: el centrado en las adquisiciones; el centrado en el proceso poniendo énfasis en el desarrollo de la personalidad; y el centrado en el análisis, el cual se funda en lo imprevisible y no dominable para llevar a cabo un trabajo de desestructuración y reestructuración del conocimiento de la realidad para aprender a decidir.

Cuando se habla de formación se hace referencia a tres elementos: opción fundamental; formación propiamente dicha; comportamiento cotidiano. Se relaciona con proyecto de vida; formación con hábitos adquiridos y actitudes desarrolladas; comportamiento cotidiano con cierto grado de congruencia con las instancias previas, lo que da como resultado un estilo de vida singular o de adaptación.

Asimismo en cuanto que la formación hace referencia a fenómenos psicológicos, nos parece pertinente atender a las aportaciones de Vygotsky. Es así como este autor distingue entre la línea de desarrollo natural y social. Aún cuando atacó el reduccionismo biológico y el conductismo mecanicista, nunca negó el papel de los fenómenos biológicos en una explicación global de la ontogénesis cuando afirma que: la Psicología infantil científica no puede construirse de otra manera que no sea sobre una sólida base biológica (Vygotsky, 1988:38). Sin embargo, a partir de cierto momento del desarrollo, las fuerzas biológicas no pueden ser consideradas como la única, ni incluso la principal fuerza de cambio. En ese momento, hay una reorganización fundamental de las fuerzas del desarrollo en donde el peso de la explicación pasa de los factores biológicos a los factores sociales.

Vygotsky utilizó cuatro criterios principales que para distinguir entre funciones psicológicas elementales y superiores: 1) el paso del control del entorno al individuo, o sea, la aparición de la regulación voluntaria; 2) el surgimiento de la realización consciente de los procesos psicológicos; 3) los orígenes sociales y la naturaleza social de las funciones psicológicas superiores y 4) el uso de signos como mediadores de las funciones psicológicas superiores.

La construcción del marco conceptual que dé sustento consistente al presente estudio, no se desapegará a las advertencias contra una visión reduccionista, y tomará en cuenta las distinciones pertinentes de autores como Vygotsky que con respecto al desarrollo del comportamiento humano nos hablan de considerar a todos los fenómenos que convergen en tal desarrollo.

Hasta hoy la profesionalización docente tiene varias peculiaridades que a la vez son también dificultades:

- a) Los docentes se forman en universidades algunas de las cuales todavía no están al día con las exigencias del desarrollo del conocimiento y la reforma educacional de “segunda generación” al mismo tiempo los docentes no tienen una suficiente cultura de “perfeccionamiento

profesional” esto es, de estar al día en el creciente avance del saber, ni tiene suficientes oportunidades al respecto.

- b) Los docentes siguen siendo “trabajadores” al servicio de las instituciones públicas (las municipalidades) o de empresas privadas y su organización profesional tiene más del sindicato laboral que de gremio profesional.
- c) La docencia no es una ocupación de elite sino una ocupación masiva financiada principalmente con recursos públicos, sus remuneraciones aun que han crecido más de un 15 % desde 1990 a la fecha, todavía son insuficientes para cada docente y altamente costosas para el estado, por lo tanto difíciles de elevar.
- d) La docencia se ejerce al interior de establecimientos que todavía tienen una organización burocrática autoritaria y relativamente uniforme en los que es difícil ejercer autonomía y responsabilidad profesional.

El fortalecimiento del profesionalismo de los docentes es una condición indispensable para poder alcanzar el éxito de la Reforma Educativa y es una necesidad de justicia hacia quienes por lo general, presentan un servicio abnegado y decisivo.

Con esto se quiere decir que no todos los profesores se encuentran indispuestos a la introducción de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, a ser vistos como guías, dentro de estos encontramos docentes participativos implicados en el cambio, que utilizan las tecnologías en su clase y hacen a los alumnos participantes activos de su conocimiento.

El hacer mención de las características y del formador que exige la sociedad en esta época, es menester hacer mención de los conceptos que se manejan para hacer referencia a los distintos nombres con los que se identifica el término globalización.

En la dinámica de la contextualización es de considerar el fenómeno de la globalización, el cual ha sido construido de diferentes ópticas. Así nos encontramos con la metáfora aldea global propuesta por Marshall McLuhan,

Alvin Toffler la denomina tercera ola, A. Scaff sociedad informática, centro comercial global, etc. En el campo educativo se habla de una tendencia a la homogeneización cultural, como un proceso de degradación cultural del cual tenemos que defendernos.

Un término como globalización, es un significante flotante en la medida que su significado será distinto en un discurso neoliberal crítico, socialdemócrata² o conservador; variará de aquellos concentrados en la economía, a los que se ocupan de la historia o los medios de comunicación. Esta flotación nos indica ya una imposibilidad de cierre o una imposibilidad de completud en el campo educativo.

Para autores como Edgard Weber, les resulta menos agresivo el término mundialización evitando el anglicismo globalización. Dicho autor comenta que es en el campo económico donde principalmente el fenómeno, aparece más patente, y una de sus marcas visibles es la desregulación económica y financiera que no cesa de afectar a los países pobres, empobreciéndoles todavía más. Ya que la gran potencia económica del momento es Estados Unidos, es una especie de americanización del mundo. La cual es una hegemonía económica, política y cultural.

Sin embargo, la mundialización, más que ser una cultura que aplaste a las demás, es una nueva manera de ser que obliga al sujeto a situarse entre la coherencia de su cultura tradicional de origen, a partir de la que ha empezado a mirar el mundo y la coherencia nueva en la que lo empujan las tecnologías modernas que lo fuerzan a renovar su visión del mundo y a redefinir los valores que creía inmutables.

² La **socialdemocracia**, es una ideología política que surgió a finales del siglo XIX a partir del movimiento socialista. Los socialistas democráticos han llegado a proclamar estos valores por caminos muy distintos, a partir del movimiento obrero, de los movimientos populares de liberación, de las tradiciones culturales de asistencia mutua y de solidaridad comunitaria en muchas partes del mundo. También tienen raíces en las diversas tradiciones humanistas del mundo. Pero aunque existan diferencias ideológicas y culturales, todos los socialistas comparten la concepción de una sociedad mundial pacífica y democrática, con libertad, justicia y solidaridad. (Internacional Socialista: Declaración de Principios puntos 10, 17 y 23). Los socialdemócratas se caracterizan por sus políticas reformistas ligadas a la participación ciudadana, a la protección del medio ambiente y a la integración de minorías sociales en las democracias modernas.

En el campo de la educación algunos de los problemas que implica esta transición del mundo moderno se relacionan con las nuevas formas de escritura. El lugar de trabajo, la autoría de libros, el trabajo en colaboración, el manejo del hipertexto global, más que obstaculizar el desarrollo del hombre lo potencializa para lograr mayores resultados, en menor tiempo y con posibilidades de una difusión instantánea.

Hacen falta más y mejores investigaciones e investigadores calificados. La investigación debe involucrarse mejor con las necesidades de conocimiento del sistema de formación. Conocer mejor los efectos de las reformas, innovaciones o programas estratégicos en la mejora institucional y el seguimiento de los egresados de los procesos formativos. No basta introducir estrategias de práctica reflexiva, para suponer que se impacta en la práctica; estos procesos, llevados a cabo tanto en las escuelas normales, como en los programas de posgrado deben indagarse. Otra tarea de investigación es el estudio del impacto de los procesos formativos en la mejora de la práctica educativa.

2.1.4 Antecedentes de la Formación Superior en TIC.

Al establecerse La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el 5 de febrero de 1917 como nuestra actual ley suprema, México inicia su vida política, económica y social bajo el título de Unidad Social, haciendo referencia al nacimiento de un estado de derecho con él, los gobiernos federales confirman el compromiso contraído con la firma del pacto federal de 1857, donde quedó manifestado otorgar desde aquel momento educación básica obligatoria, laica y gratuita para todos los mexicanos.

Para el año de 1948, se crea el Consejo de Enseñanza Superior e Investigación Científica órgano antecesor de la actual Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC). Durante el período gubernamental de Miguel Alemán Valdés se destinan doscientos cincuenta millones de pesos para la creación de Ciudad Universitaria (CU). En lo referente a programas de estudio e investigación en 1958 se hicieron ajustes tanto a los planes de

estudio de los universitarios como los del Instituto Politécnico Nacional (IPN) lo cual determinó la realización de la V reunión de la Asamblea de Rectores que se transformó a partir de ese momento en la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) que sirvieron para consolidar la organización y estatutos de la Educación Superior en México.

Desde los inicios de la existencia de las Instituciones de Educación Superior (IES) ha prevalecido que su personal académico en lo general esté constituido por sus propios egresados, cuya formación corresponde exclusivamente a la esfera de su competencia, esto hace que no se consideren. La revisión de tratados didácticos, ni relativos al estudio y la práctica docente, sobre todo en la Licenciatura de Pedagogía, de la cual es pionera la Universidad de Jalapa y en la UNAM se instituyó dentro de la facultad de Filosofía y letras en el año 1950, precisamente con el propósito de formar a los docentes de Educación Superior haciendo hincapié que este proyecto quedó inconcluso por lo que hasta hoy los pedagogos se han dedicado a la atención de un sinnúmero de problemas de la vida cotidiana a través de las prácticas educativas en la educación formal, informal y no formal y han dejado a un lado la formación de los propios docentes.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) crecerían a pasos agigantados por poner un ejemplo se señalará que en el año de 1956 se crea la Universidad del Estado de México, al siguiente año, las Universidades de Baja California, Coahuila y la de Tabasco, en 1961 se crea el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav).

No obstante en dichas instituciones, a pesar de contar con espacios académicos dedicados al procedimiento de los asuntos curriculares y docentes es curioso que no se planearan, ni previeran acciones relativas a la formación y actualización de los conocimientos de carácter pedagógico, de tal forma que se le pudiera dar el impulso al ejercicio docente y la congruencia para hacer de los docentes un medio a través del cual se fortaleciera el personal académico de las IES así como el contribuir a la vinculación entre la docencia y la investigación indiscutiblemente por medio de la difusión cultural.

En la década de los cincuenta, la Universidad Nacional Autónoma de México, por medio de la Facultad de Filosofía y Letras (F F y L) creó la maestría en pedagogía con la finalidad de:

- Preparar personal docente de alto nivel.
- Dar formación en los métodos de investigación.

Con esta base el objetivo general de estos estudios sería:

Contribuir a la formación de docentes del profesorado en las variadas especialidades profesionales universitarias (Aguirre Lora, 1998).

Debido a la reestructuración de Planes y Programas de Estudio la maestría en pedagogía desapareció a menos de cinco años de su creación para pasar a formar parte de las licenciaturas de la F F y L, como el Colegio de Pedagogía por lo que el proyecto de formación pedagógica para docentes pasaría a ser sólo una política.

En el sexenio de Díaz Ordaz. En donde gracias al movimiento del 68 se reflejó el momento de crisis política que agudizaría la economía nacional, surge el proyecto modernizador, con la característica de ser tecnocrático con tendencias hacia el dominio de toda iniciativa relacionada con la planeación. El diseño de una política desarrollista y conciliadora dirigida por el Estado con la finalidad recobrar la credibilidad y legalidad del pueblo mexicano, impulsando la Reforma Educativa, que pretendía un acercamiento con las Instituciones de Educación Superior y cubrir sus peticiones.

En 1969, el Instituto Nacional de Investigación Científica efectuó un estudio diagnóstico sobre la situación científica y tecnológica del país, resultando de este estudio la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en 1970. Con este acto, el Estado Mexicano inicia una política institucional para dirigir y fomentar las actividades científicas y tecnológicas.

Para la historia de la Educación Superior a nivel mundial y en especial para México, la década de los sesentas representa un momento por el cual circularon una serie de acontecimientos que impactaron con severidad la política, la administración y la operación de los servicios educativos en donde la trascendencia de la formación, actualización y capacitación docente debe estar enfocada a la profesionalización de la docencia.

No fue sino hasta el gobierno de Luis Echeverría que esta propuesta reformista se desarrolló en su carácter tecnocrático dependiendo completamente del ámbito político, como consecuencia de la crisis económica que se vivía en el momento.

Se inició en ese mismo periodo un proceso de descentralización educativa creando nuevos planteles e instituciones de educación media superior y superior como el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), en 1971, el Colegio de Bachilleres (CB) en 1973, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) en 1974, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP) en 1976 y más adelante el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) en 1979, haciendo énfasis en la figura del docente que en décadas anteriores fue considerado como factor primordial de la educación: Este fenómeno de crecimiento propició en el gobierno federal la determinación de establecer políticas de formación docente.

En 1972 el Centro de Didáctica de la UNAM, fungió como modelo para dar forma, estructura y funcionamiento a los Centros de Didáctica de algunas Instituciones de Educación Superior tomando en cuenta políticas tales como:

Formar a los formadores esto se refiere a formar a los profesores como multiplicadores en el desarrollo de programas formativos de docentes, proporcionando a los profesores de conocimientos e instrumentos de tipo didáctico así como el manejo de la tecnología educativa, lo que impulsó la creación de instancias de formación docente en las Instituciones de Educación Superior y la elaboración de programas de formación en los Institutos Tecnológicos Regionales.

Con esto se dio paso a que se gestaran los grandes movimientos de lucha por parte de los docentes y para fortalecer la profesionalización de la docencia se formaron gremios, existió apoyo de los sindicatos para obtener mayor reconocimiento, un mejor salario, contratación por medio de nombramientos de tiempo completo y mejores prestaciones. A pesar de lo que implicaron estos movimientos, no se logró de manera oficial, ni social la ya citada profesionalización de la docencia, tampoco se reconoció la figura del formador de formadores.

Su afiliación se acrecentó de forma vertiginosa pues no se contaba con el total de docentes que se requería, en consecuencia el Diagnóstico Preliminar de la Educación Superior (DPES) propuso el establecimiento de centros de didáctica de las Instituciones de Educación Superior para lo cual en 1972 se elaboró un Programa Nacional de Profesores coordinado por la ANUIES en donde se plantearon los siguientes propósitos:

- La formación de profesores de nuevo ingreso.
- La capacitación Didáctico-pedagógica de docentes en ejercicio.
- La elaboración de materiales y publicaciones de apoyo a la enseñanza.
- El establecimiento de Centros de Didáctica en las Instituciones de Educación Superior.
- El impulso de los Estudios de Posgrado.

En el año de 1974, como resultado de la reunión anual de la ANUIES realizada en Querétaro y a partir de un Diagnóstico Preliminar de Educación Superior, se presentó a la corriente de la Tecnología Educativa como el instrumento básico para el desarrollo de los programas de formación docente.

En 1976 se elaboró el Plan Nacional Indicativo de Ciencia y Tecnología. Este primer y valioso documento rector, confirmó el papel del CONACYT como instrumento de la política científica nacional y destacó la importancia de la vinculación efectiva entre el desarrollo económico y el progreso científico y

tecnológico. Sin embargo, debido a la tardía presentación del plan, en el sexenio presidencial 1970-1976 no se llevaron a cabo las acciones necesarias para su cumplimiento. En este periodo se crea el Instituto de Investigaciones Eléctricas en 1975 y el Instituto Mexicano de Investigaciones Siderúrgicas en 1977.

Es necesario destacar que las políticas señaladas en dichos programas se propusieron subsanar las carencias del ejercicio académico, no se obtuvieron los resultados esperados (Pallán Carlos, 1997:38).

El Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE) de la UNAM se creó en 1977 con la fusión del Centro de Didáctica y la comisión de nuevos métodos que en sus inicios desarrollo tres programas:

- Formación de Profesores de Nivel Medio Superior y Superior.
- Actualización, Formación para el Ejercicio de la Docencia.
- Formación de Recursos Humanos para la Docencia y la Investigación Educativa.

Estos programas fueron admitidos y difundidos ampliamente por las diferentes instituciones educativas del país en la que se crearon instancias académicas para desarrollar la función de actualizar al profesorado.

En 1978, el CONACYT presentó el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-1982, en el que estableció como objetivo fundamental "cimentar las bases del conocimiento científico y tecnológico que permitan sostener las prioridades productivas de bienes nacionales y sociales y el desarrollo de los sectores estratégicos". Este programa abarcó casi 2,500 proyectos, los cuales, debido al auge económico derivado de la política petrolera, contaron con adecuados recursos para su financiamiento. (Pallan Carlos, 1994).

Bajo el régimen de José López Portillo se impulsó el control centralizado de las Instituciones de Educación Superior, mediante la regularización y la reglamentación de la Secretaría de Educación Pública y la Asociación Nacional

de Universidades e Institutos de Educación Superior de la cual se hizo mención en el Diario Oficial de la Federación fechado el 29 de diciembre de 1978 se da a conocer la vigente Ley para la Coordinación de la Educación Superior.

En 1980 la tendencia de crecimiento en la matrícula daría lugar a lo que conocemos como “masificación de la enseñanza”. Ante el crecimiento de la demanda estudiantil y como consecuencia el incremento en la matrícula, asociado a la apertura de nuevas carreras profesionales, dio origen a la contratación de un número considerable de pasantes de licenciatura, que repercutió en el aprendizaje debido a la poca o nula experiencia docente.

Hace ya más de medio siglo que en México las universidades se han ocupado de su responsabilidad educativa, organización y acontecimientos particulares intentando vinculaciones activas a las necesidades del desarrollo social que se ha ido generando. Su responsabilidad, está dirigida principalmente en dos objetivos: primero, implantarse en instituciones dedicadas a la generación crítica, preservación y comunicación del conocimiento y de los valores culturales; y segundo, aportar soluciones a los problemas del desarrollo del país. Ambos objetivos involucran un proceso complejo de vinculación de la universidad con su medio ambiente.

En 1984 el gobierno federal presentó el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988. Nacido en el marco de la crisis económica que atravesaba el país a partir de 1982, el documento acentúa la necesidad de optimizar los recursos destinados a la investigación y establece las bases para estructurar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. En este mismo año, se creó el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), destinado a apoyar y estimular la investigación sobre la base de normas de calidad más estrictas. Además, en 1985, se sancionó la Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico, instrumento legal que establece el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT) y define la distribución de responsabilidades y atribuciones de las dependencias de la Administración Pública Federal involucradas en el desarrollo científico y tecnológico.

De 1986 a 1996, se crea el Programa Integral para el Desarrollo de la Educación Superior (PROIDES) que planteó estrategias, planes y programas para la profesionalización del docente a través de la formación permanente y la realización de estudios de posgrado.

Dentro de nuestro Sistema Educativo Nacional, los docentes que laboran en educación media superior y superior, no cuentan con escuelas destinadas a formarse pedagógicamente, por lo que algunos de los docentes sólo se han acercado a la formación pedagógica a través de cursos que en su gran mayoría son de carácter instrumental aislados y discontinuos que dan como resultado que no se logren los objetivos, más aún han ocasionado gastos y severos cuestionamientos por parte de las propias comunidades educativas.

En el caso de México, la década de los ochenta es un momento histórico decisivo, no sólo porque se complementa una participación social y cultural más activa al modelo educativo, más bien porque se puntualiza a través del concepto de autonomía, el vínculo institucional y político de las universidades con respecto al Estado. Prácticamente hasta el final de la década de los sesenta, las universidades mexicanas redujeron la realización práctica de sus objetivos de vinculación principalmente a la formación de profesionales y técnicos. La investigación científica y la difusión de la cultura se mantuvieron marginadas tanto desde el punto de vista económico como académico.

La crisis de nuestro país en los primeros años de la década de los ochenta transformó los términos del problema de la vinculación de las universidades relacionado con las condiciones y necesidades del país. A la imposición de medidas recesivas y pone en evidencia la necesidad de reacondicionar el aparato productivo, con la finalidad de adecuarlo a un proceso de apertura de la economía hacia el extranjero. La tecnificación de los procesos productivos se convierte en requisito fundamental para la competitividad en los mercados internacionales.

Establece una mayor comunicación interinstitucional; impulsando la investigación científica y tecnológica, gestionando una mejor vinculación con el entorno inmediato, la creación de programas universitarios de vinculación de los productos de la investigación científica, tomando en cuenta las necesidades específicas de los contextos regionales en los que se desempeñan.

El Programa para la Modernización Educativa 1988-1994, en su capítulo dedicado a la Educación Superior, trata sobre cuestiones vinculadas a la investigación científica y tecnológica. Luego de proporcionar datos para precisar un diagnóstico, el documento expresa que "con fundamento en los trabajos del Sistema Nacional de Planeación Permanente de la Educación Superior, en sus diversas instancias operativas y recogiendo las recomendaciones del PROIDES y las declaraciones y aportes de la ANUIES para la modernización de esta, el gobierno federal plantea, con absoluto respeto a la naturaleza jurídica de cada institución, las líneas esenciales que se mencionan a continuación. En lo que toca a ciencia y tecnología propone la evaluación permanente de la investigación, el fortalecimiento de los centros de investigación procurando la excelencia, la creación del fondo nacional para el desarrollo de la investigación científica, evaluación y el reforzamiento del Sistema Nacional de Investigadores, sistematización de las relaciones entre las instituciones dedicadas a la investigación y los centros de producción, el fomento de la transferencia de los productos de la investigación institucional al campo de la producción, el perfeccionamiento de las redes de comunicación e informática de los subsistemas universitario y tecnológico que integran el Sistema Nacional de Información en Educación Superior (SINIES), la consolidación de los mecanismos de cooperación académica entre instituciones nacionales y extranjeras en el campo de la investigación, la evaluación institucional de la calidad y competitividad del posgrado y el suministro de apoyos al desarrollo de este nivel educativo sobre la base de la calidad, y el impulso a la des-centralización y regionalización de programas de posgrado e investigación científica y tecnológica. (Pallan Carlos, 1994).

Con el impulso de estas instituciones se dio nueva fuerza a la investigación científica y tecnológica y a los programas de posgrado. En este sentido, el eje

del problema de vinculación, se desplazó de la creación masiva de profesionales, a la formación y aportación de soluciones.

La ciencia y la tecnología desempeñan un papel muy importante en el desarrollo económico, social y cultural del país. Efectuar programas de vinculación que permitan superar los mecanismos tradicionales de la difusión y transferencia de conocimientos, en beneficio de la región que constituye su entorno y de los sectores productivo e institucional. Generalmente, no existen mecanismos de apoyo permanente e integral para la divulgación de los procesos y resultados del quehacer científico.

Más tarde se crea el Plan Nacional de Desarrollo en el cual se definen e instrumentan las normas del Plan Nacional de Educación Superior y el sistema de Planeación Permanente de Educación Superior, en ellas se pretendía por una parte elevar la calidad académica de los profesores en servicio y de nuevo ingreso, por otra parte se intentaba incrementar el número de docentes de carrera con posgrado.

Dentro de la formación de investigadores educativos se destacó la participación del Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav) en la formación de investigadores educativos dentro del paradigma etnográfico de corte interpretativo, que impulso a la investigación de la docencia en el nivel básico y rural.

Estas nuevas circunstancias han repercutido intensamente en la política científica y tecnológica del país. En el mes de febrero de 1990, el gobierno federal presentó el Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica 1990/1994, cuyo objetivo general es "(...) apoyar decididamente, sobre la base de criterios de calidad, a las instituciones académicas y a los centros dedicados a la investigación científica, sea básica o aplicada, y a las entidades públicas y privadas que intervienen en el desarrollo tecnológico". En él se subraya la trascendencia de la tecnología para las actividades económicas de la nación, pues "la modernización tecnológica resulta indispensable para consolidar y

mantener, en el mediano y largo plazos, la competitividad internacional de la economía mexicana y mejorar la calidad de vida de la población". Este relativamente breve documento, elaborado de acuerdo con las normas de la Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico sancionada en 1985, considera de manera muy general los puntos que contiene, no proporciona datos relacionados con una situación que se desea modificar, no establece metas ni señala acciones destinadas a lograr los objetivos. En cambio, tiene numerosas referencias sobre cuestiones vinculadas con la economía, la producción y el financiamiento y parece otorgar mayor importancia al desarrollo tecnológico que a la investigación. (Pallan Carlos, 1994).

Al hacer referencia a la trayectoria histórica de la Formación docente de Educación Superior en México ha sido motivo de estudio, análisis y reflexión, sobre este punto Gimeno Sacristán (1982) afirma que existen diversos diagnósticos referentes a la realidad de formación de profesores, así como distintas versiones acerca de sus cambios, así por ejemplo, un modelo de formación representa una aproximación a una determinada visión epistémico con un sentido de tiempo y espacio.

La planificación educativa debe considerar las condiciones materiales de sus agentes: docentes, formadores, académicos e investigadores. Las condiciones de la mayoría de los formadores son lamentables, entre la eliminación de los contratos de servicios profesionales y las comisiones ha repercutido en la disminución y el deterioro del desarrollo académico, la investigación, la extensión y la difusión (Pérez 2003, Villalpando 2003).

“Los profesores serían perdedores; puesto que los docentes son gente que gana poco y carece del patrimonio que distingue a la gente exitosa. En vez de ser pragmáticos y competitivos, se mueven por valores añejos, estatisistas y tradicionales, por lo que merecen ser pobres porque son motivados por valores como la vocación y/o el compromiso social.” (Enersis, 1997).

Para el año de 1993 bajo el gobierno del presidente Carlos Salinas de Gortari se da a conocer que México, Estados Unidos y Canadá, firman el Tratado Trilateral de Libre Comercio en medio de una serie de indecisiones en cuanto al destino de la mediana y pequeña empresa. También se pretendía autorizar los recursos humanos necesarios para poder competir con los países participantes del Tratado de Libre Comercio (TLC).

La política sobre financiamiento de la educación en estos años privilegió la educación básica y técnica, fomentó la creación de Institutos tecnológicos mientras que el financiamiento de la educación superior se contrajo, con lo que se supone que no represento prioridad para el Estado.

El Estado debía ahora representar el nuevo papel de promotor y vigilante de los postulados neoliberales obligó a hacer reformas al Artículo 3º Constitucional en los años 1992 y 1993 respectivamente y a la nueva Ley General de Educación que centró las bases de la descentralización, de la federalización educativa y de la participación social de esta tarea, asimismo marcó la obligación del estado de promover y atender la Educación Superior, apoyar la investigación científica y tecnológica al mismo tiempo, alentar y fortalecer la difusión de la cultura.

La tendencia a la privatización de la educación fue otra política que tuvo repercusión en las Instituciones de Educación Superior Públicas por la privatización de la educación debido a la restricción significativa del presupuesto federal y estatal lo que ha obligado a estas instituciones a buscar nuevas fuentes de financiamiento.

En abril de 1993 se creó el Programa Nacional de Superación de Personal Académico (SUPERA) en el cual se propuso fortalecer la profesionalización de la docencia con el incremento significativo del porcentaje de docentes con especialidad, maestría y doctorado en un plazo de seis años. Con este fin apoyó la creación, el fortalecimiento y la consolidación de posgrados en las Instituciones de Educación Superior afiliadas a la ANUIES, además de

respaldar directamente a los docentes que buscan cursar o titularse en un posgrado.

En 1994 el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) se constituiría, como una institución consolidada a la que los investigadores buscaban pertenecer por los beneficios y el prestigio que representaba.

A través del Sistema Nacional de Investigadores otra política no menos importante para promover y estimular la investigación interdisciplinaria y de frontera por medio del otorgamiento de becas con un monto que va de los cuatro a los diez salarios mínimos a investigadores evaluados de acuerdo a su productividad en publicaciones, formación de investigadores y otras actividades académicas.

En lo relativo a las políticas de formación docente éstas se plasmaron con mayor énfasis en el Programa de Modernización educativa 1995-2000, que determinó que cada institución diseñara y ejecutara un programa de formación del personal docente centrado en los estudios de posgrado y articulado a un programa nacional con un horizonte que comprendía esos cinco años, cuyo principal propósito ha sido la profesionalización de los docentes a partir del desarrollo de programas de posgrado para obtener los grados académicos de maestría y doctorado y la formación de una cultura pedagógica en la investigación. De manera paralela a esta acción se establecieron programas de estímulos a la productividad y eficacia de los académicos.

Durante el régimen Zedillista el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 basaba los propósitos fundamentales de dicho programa en la pertinencia y la calidad con lo que se pretendía ampliar la atención a la formación y actualización de maestros como eje del programa de educación media superior y superior, incrementar en un mayor número posible de oportunidades educativas: actualizar las reformas de planes y programas de estudio; fomentar el estímulo a la autoevaluación y a la evaluación externa de las instituciones; así como reformar los programas académicos, estimular el aprovechamiento escolar y la calidad docente así como al desarrollo de las

capacidades y actitudes de los estudiante, ampliar la vinculación de las instituciones educativas con el sector moderno y la consecución de la modernización administrativa y asimismo el mejoramiento en la infraestructura.

Sin embargo a pesar de las políticas mencionadas y de los esfuerzos de la mayoría de los académicos y su interés por llevarlas a cabo los resultados no fueron satisfactorios. Fue ahí donde se detectó la importancia que marcó la desaparición de algunos de los centros de formación pedagógica-didáctica más importantes en las Instituciones de Educación Superior del país tal fue el caso del Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) de la UNAM, los Centros de Formación de Profesores de la Universidad de Veracruz así como el de la Universidad Autónoma de Nayarit entre otros.

Existen otras dimensiones que en su muy particular posición teórica, nos permite enriquecer la idea del concepto de docente, esencialmente en el papel que el docente llega a desempeñar, durante el desarrollo de su práctica educativa. Esta idea está fundamentada en la existencia de tres perspectivas dominantes en el discurso teórico de la pedagogía dentro del desarrollo de la formación de profesores son:

- La tradicional, en la que la enseñanza es considerada una actividad artesanal y el profesor como un artesano en la cual nos hemos visto implicados durante varios años, por ser la más arraigada por tradición y costumbre. en términos generales, se puede decir que esta práctica se centra en la preocupación de la transmisión del conocimiento que en la construcción o descubrimiento del mismo. (Morán Oviedo, 1994: 133).
- La perspectiva técnica, en la que la enseñanza es considerada como la ciencia aplicada y el profesor como un técnico que retoma su carácter instrumental de la didáctica basada en la tecnología educativa, para racionalizar al máximo la enseñanza y aún cuando se propone superar los problemas de la escuela tradicional en la práctica, se preocupa más por la forma que por el fondo, es decir al como de la enseñanza sin hacer cuestiones sobre el qué y para qué del aprendizaje.

- La perspectiva crítica la enseñanza a la cual considera como una actividad crítica y al profesor como un profesional autónomo que investiga de forma reflexiva sobre su práctica. (Benedito Antoli, 1993) dentro de esta perspectiva se plantea analizar críticamente la práctica docente, la dinámica interna de la institución los roles de sus miembros y el significado ideológico que subyace en todo ello. La instrumentación didáctica no puede de ningún modo asumirse como aséptica. Aligerada de connotaciones teóricas y políticas. Las interrelaciones humanas, el manejo del conflicto y la contradicción en el aprender desde este sustento teórico de fundamental importancia, considera la idea constructivista, concibe al aprendizaje como un proceso didáctico enmarcado con contradicción con visiones de carácter lineal.

Desde la perspectiva crítica la instrumentación didáctica, combate el mecanismo, el dogmatismo y el autoritarismo en el aula con el reconocimiento de las implicaciones políticas e ideológicas que imprimen el proceso enseñanza-aprendizaje, (Morán Oviedo, 1994: 133).

La mayoría de los estudiantes que se cultivan en un posgrado trabajan, incluso en dos o tres plazas. Sacrifican sus espacios de descanso y sus relaciones con la familia. Pocos estudiantes se dedican exclusivamente al programa. La mayoría de los estudiantes poseen poco tiempo real para tutorías individuales y asesorías de tesis profesionales (Zataráin 2003, Villalpando 2003).

En este sentido, es importante no perder de vista que las condiciones laborales tanto de los formadores, como de docentes, refieren en la explicación de los problemas descritos. Las condiciones laborales dejan su huella en el ambiente, los procesos y los productos de las actividades de formación y las características de las prácticas profesionales de los docentes.

Las problemáticas antes expuestas permiten hacer una reconsideración sobre la utilización de la tecnología como herramientas para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje considerando las características del constructivismo.

Los docentes de Educación Superior continúan careciendo del apoyo pedagógico requerido para llevar a cabo su tarea frente a grupo contando solamente con los conocimientos de este campo disciplinario como tal, que deberá plantarse las desventajas que le acarrea el abandono de algunos conocimientos pedagógicos y los riesgos que conlleva.

El contexto que cubre el proceso de formación pedagógica de docentes a Nivel Superior no deja ver algún tipo de figura académica que propicie, promueva, aplique y evalúe la formación pedagógica de quienes desempeñan esta labor. Según lo estipulado en la Ley General de Educación en su Artículo 37 en su Capítulo IV Del Proceso Educativo sección 1 de los tipos y modalidades de educación. El sistema educativo se integra por tres niveles: Educación Básica, Educación Media Superior y Educación Superior.

En donde el educador, analógicamente se localiza dentro de estos tipos y niveles educativos longitudinal y transversalmente es frente de cada uno de estos tipos y modalidades educativas, donde aparece el docente como el agente que ha de conducir el desarrollo del proceso educativo por tanto responsable de la formación de las generaciones que se circunscriben año tras año, dentro del Sistema Educativo Nacional.

Otro de los puntos a tratar de La Ley General de Educación lo encontramos en el capítulo 1 de las Disposiciones Generales Sección 3.- De los medios de comunicación, señala en su Artículo 74.- Los medios de comunicación masiva, en el desarrollo de sus actividades, contribuirán al logro de las finalidades previstas en el artículo séptimo, conforme a los criterios establecidos en el artículo octavo. Que a la letra dicen³:

³ La información referente a los Artículos 7º y 8º y lo que a ellos se refiere fue tomada de la Ley General de Educación, en su última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha 19 de agosto de 2010.,pág 2-3.

Artículo 7o.- La educación que impartan el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios tendrá, además de los fines establecidos en el segundo párrafo del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los siguientes:

Párrafo reformado DOF 17-04-2009.

- I.-** Contribuir al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plenamente sus capacidades humanas;
- II.-** Favorecer el desarrollo de facultades para adquirir conocimientos, así como la capacidad de observación, análisis y reflexión críticos;
- III.-** Fortalecer la conciencia de la nacionalidad y de la soberanía, el aprecio por la historia, los símbolos patrios y las instituciones nacionales, así como la valoración de las tradiciones y particularidades culturales de las diversas regiones del país;
- IV.-** Promover mediante la enseñanza el conocimiento de la pluralidad lingüística de la Nación y el respeto a los derechos lingüísticos de los pueblos indígenas.

Los hablantes de lenguas indígenas, tendrán acceso a la educación obligatoria en su propia lengua y español.

Fracción reformada DOF 13-03-2003

- V.-** Infundir el conocimiento y la práctica de la democracia como la forma de gobierno y convivencia que permite a todos participar en la toma de decisiones al mejoramiento de la sociedad;
- VI.-** Promover el valor de la justicia, de la observancia de la Ley y de la igualdad de los individuos ante ésta, así como promover el desarrollo de una cultura por la paz y la no violencia en cualquier tipo de sus manifestaciones y propiciar el conocimiento de los Derechos Humanos y el respeto a los mismos;

Fracción reformada DOF 17-06-2008

- VII.-** Fomentar actitudes que estimulen la investigación y la innovación científicas y tecnológicas;
- VIII.-** Impulsar la creación artística y propiciar la adquisición, el enriquecimiento y la difusión de los bienes y valores de la cultura universal, en especial de aquéllos que constituyen el patrimonio cultural de la Nación;

IX.- Estimular la educación física y la práctica del deporte;

X.- Desarrollar actitudes solidarias en los individuos, para crear conciencia sobre la preservación de la salud, la planeación familiar y la paternidad responsable, sin menoscabo de la libertad y del respeto absoluto a la dignidad humana, así como propiciar el rechazo a los vicios y adicciones, fomentando el conocimiento de sus causas, riesgos y consecuencias;

Fracción reformada DOF 15-07-2008

XI.- Inculcar los conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable así como de la valoración de la protección y conservación del medio ambiente como elementos esenciales para el desenvolvimiento armónico e integral del individuo y la sociedad.

Fracción reformada DOF 30-12-2002

XII.- Fomentar actitudes solidarias y positivas hacia el trabajo, el ahorro y el bienestar general.

XIII.- Fomentar los valores y principios del cooperativismo.

Fracción adicionada DOF 02-06-2006

XIV.- Fomentar la cultura de la transparencia y la rendición de cuentas, así como el conocimiento en los educandos de su derecho al acceso a la información pública gubernamental y de las mejores prácticas para ejercerlo.

Fracción adicionada DOF 15-07-2008

XIV Bis.- Promover y fomentar la lectura y el libro.

Fracción adicionada DOF 17-04-2009

XV. Difundir los derechos y deberes de niños, niñas y adolescentes y las formas de protección con que cuentan para ejercitarlos.

Fracción adicionada DOF 17-04-2009

XVI.- Realizar acciones educativas y preventivas a fin de evitar que se comenten ilícitos en contra de menores de dieciocho años de edad o de personas que no tenga la capacidad de comprender el significado del hecho o para resistirlo.

Fracción adicionada DOF 19-08-2010

Artículo 8o.- El criterio que orientará a la educación que el Estado y sus organismos descentralizados impartan -así como toda la educación preescolar, la primaria, la secundaria, la normal y demás para la formación de maestros de educación básica que los particulares impartan- se basará en los resultados del progreso científico; luchará contra la ignorancia y sus causas y efectos, las servidumbres, los fanatismos, los prejuicios, la formación de estereotipos, la discriminación y la violencia especialmente la que se ejerce contra las mujeres, niñas y niños, debiendo implementar políticas públicas de Estado orientadas a la transversalidad de criterios en los tres órdenes de gobierno.

Párrafo reformado DOF 10-12-2004, 17-04-2009

I.- Será democrático, considerando a la democracia no solamente como una estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo;

II.- Será nacional, en cuanto -sin hostilidades ni exclusivismos - atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos, a la defensa de nuestra independencia política, al aseguramiento de nuestra independencia económica y a la continuidad y acrecentamiento de nuestra cultura, y

III.- Contribuirá a la mejor convivencia humana, tanto por los elementos que aporte a fin de robustecer en el educando, junto con el aprecio para la dignidad de la persona y la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, cuanto por el cuidado que ponga en sustentar los ideales de fraternidad e igualdad de derechos de todos los hombres, evitando los privilegios de razas, de religión, de grupos, de sexos o de individuos.

Una vez citados los fragmentos de la Ley General de Educación donde se hace referencia a la tecnología, pasaremos a un pequeño recorrido por los enfoques pedagógicos que se relacionan con la formación en tecnología, así como el reconocimiento de algunos aspectos de estos y su aplicación a la propuesta del Laboratorio Educativo Multimediales.

2.2 Uso de las TIC en la Docencia Pedagógica.

Como se ha venido planteando la utilización de las TIC en el área pedagógica se está integrando de forma paulatina, por lo que se hace la referencia a su apropiación por parte del personal docente de las instituciones de enseñanza superior que le permitirá crear conocimientos significativos, flexibles y que permitan innovar en su labor académica.

Para lo cual se requiere de la utilización de herramientas en este caso de los denominados multimedios para desarrollar actividades que permitan socializar conocimientos entre los mismos docentes.

Para desarrollar de manera óptima la implementación de las tecnologías en el terreno pedagógico se requiere del acercamiento a los enfoques más adecuados a la implementación de las tecnologías en la docencia de Nivel Superior.

2.2.1 Enfoques Pedagógicos de la Comunicación y la Didáctica.

A través del tiempo han surgido diferentes corrientes pedagógicas en la actualidad también acaece, encontramos entonces teorías tales como las biológicas, psicoanalíticas, conductuales, cognoscitivas, contextuales y socio-culturales.

Es elemental definir a la teoría, como un conjunto de reglas, suposiciones, propuestas, principios que permiten en conjunto la explicación de los hechos, difieren en la posición que adoptan ante los problemas elementales. Algunas teorías se concentran en el desarrollo intelectual, y otras en el desarrollo físico o social.

No puede haber educación sin aprendizaje. Aprendizaje es la condición necesaria, tal vez no suficiente, para todo proceso educativo. Dada la excesiva producción pedagógica actual, la conformación y delimitación de las "corrien-

tes pedagógicas contemporáneas" resulta urgente e imprescindible para poder incorporarlas al discurso y práctica de los educadores. Tal hecho, permitirá la construcción de un dominio autónomo para la pedagogía, que la dote de un conjunto coherente de planteamientos desde donde se explique en forma sistemática, los procesos de información, enseñanza, aprendizaje y educación relacionados con la aplicación de las TIC.

El concepto de aprendizaje se genera desde el más antiguo ideal educativo, lo elemental necesita ser repetido: no puede haber educación sin aprendizaje. Aprendizaje es la condición necesaria, sin embargo no suficiente, dentro de todo proceso educativo, también es cierto que poco a poco ha crecido de modo excesivo una tendencia de los educadores a sobrevalorar el fenómeno del aprendizaje, y ello ha estimulado una cadena de problemáticas, tanto en la modernización de los recursos docentes, como en la metodología didáctica a implementar en las aulas escolares.

En los últimos años, los principales actores de la educación se han visto inexorablemente envueltos en una serie de críticas pedagógicas, sociales, políticas, culturales y administrativas que han reorientado la actividad formadora de docentes, estudiantes y padres de familia. Actualmente queda claro que las fallas de la escuela van desde el autoritarismo, el centralismo y la idea cerrada de que su principal función es transmitir conocimientos, el proporcionar preguntas y respuestas correctas, anteponiéndose sobre la comprensión y aplicación o uso activo del conocimiento.

Resulta urgente e imprescindible para poder incorporar las "corrientes pedagógicas contemporáneas", al discurso y práctica de los educadores, que estos permitan la construcción de un dominio independiente para la pedagogía, que le proporcione un conjunto de planteamientos explicados en forma sistemática, los procesos de información, enseñanza, aprendizaje y educación.

Con el afán de redefinir las prácticas pedagógicas y la naturaleza del proceso enseñanza-aprendizaje, se han fortalecido intensamente varias tendencias contemporáneas del área pedagógica, consideradas por Contreras y Colls,

(1996:10) como: "Los campos, corrientes o discursos que expresan, a nuestro entender, líneas de fuerza en el pensamiento y/o en la práctica educativa". Es decir. Las "corrientes pedagógicas contemporáneas" se refieren a los movimientos y/o teorías que se caracterizan por tener una línea del pensamiento e investigación definida sobre la cual se realizan aportes permanentemente, y que les dan coherencia, solidez y presencia en el tiempo a los discursos que la constituyen. Estas "corrientes" describen, explican, conducen y permiten la comprensión de lo pedagógico ante las exigencias del contexto y pasan a ser referentes que modifican los contextos sociales y pedagógicos de la escuela y las líneas de discurso o de la práctica en que se definen diversas pedagogías.

En la educación tradicional, las soluciones a los problemas educativos responden de manera simplista o mecánica a las demandas sociales: a mayor número de alumnos que soliciten ingresar a algún nivel educativo, más infraestructura construida y, en consecuencia, más burocracia. Con esta lógica se sigue reproduciendo un modelo que ha mostrado su insuficiencia al concebir la enseñanza más para sí misma que para apoyar los requerimientos de formación de la sociedad, en lo general, y de cada una de las personas.

Las corrientes pedagógicas contemporáneas responden al interés social de una formación que les permita a los sujetos resolver problemas de diferente índole de forma autónoma, con esto se pretende, poder enfrentar la búsqueda de soluciones, encontrar una respuesta y tener algún control sobre la misma, ya que en la mayoría de los casos, los problemas que se presentan involucran encontrar respuestas nuevas a preguntas también nuevas.

En relación al problema de la formación del hombre como objeto central de la acción pedagógica, las corrientes actuales forman parte de los nuevos discursos entre los que encontramos ideas tales como la proporcionada por Flórez (1994:08), "es el proceso de humanización que va caracterizando el desarrollo individual, según las propias posibilidades; la formación es la misión de la educación y de la enseñanza, facilitar la realización personal, cualificar lo

que cada uno tiene de humano y personal, potenciarse como ser racional, autónomo y solidario".

En consecuencia las corrientes pedagógicas contemporáneas van más allá de lo convencional. La formación, según la configuración de los prototipos educativos no se ha desarrollado de manera sencilla, su tránsito entre los actores educativos ha sido en cierto sentido sinuoso debido a las posturas tradicionales aún presentes en el campo pedagógico. Tal es el caso de las instituciones escolares, que siguen observando hacia el pasado y que se establecen como defensoras de las tradiciones, con una manera segura y aceptada de hacer las cosas, y por otra, surgen estas corrientes innovadoras en diversos campos, direcciones y visiones, sin embargo las prácticas y la investigación educativa no necesariamente avanzan a la par.

La sociedad se ha contagiado de postmodernidad en consecuencia se ha apropiado el desafío de pensar en la pedagogía desde la pedagogía, Se han abierto otras nuevas formas de pensar relacionadas a las corrientes pedagógicas.

En relación a las principales corrientes pedagógicas contemporáneas, es importante iniciar con una descripción básica y breve de las principales teorías contemporáneas que se relacionan de manera adecuada a las TIC.

2.2.2 Enfoque Cognitivo.

Las tendencias cognitivas en los últimos años, han contribuido a un entendimiento multidisciplinario de la mente y del conocimiento en general. Por su diversidad teórica y metodológica, se considera un punto esencial para enriquecer los avances abarcando estudios que van; desde un individuo hasta los grupos sociales, en donde el lenguaje, la organización social y la cultura juegan roles fundamentales. A mediados de los años cincuentas, un grupo de investigadores de distintas disciplinas (filósofos, lingüistas, psicólogos, computólogos, antropólogos, sociólogos y neurocientíficos) descubrieron que

tenían un interés común en un conjunto de premisas encaminadas todas hacia la interpretación del funcionamiento del cerebro: sobre la naturaleza de la inteligencia, los mecanismos biológicos y computacionales que se le sirven de apoyo, la relación del medio ambiente -cultural, físico y social- en el proceso de adquisición de conocimiento, el desarrollo del aprendizaje, la adaptación y el avance en el desarrollo del comportamiento cognitivo, a través de investigaciones multidisciplinarias e integradoras en donde se tendieran puentes entre distintos puntos de vista y se generarán nuevos prototipos.

El desarrollo de la tecnología creó un punto de apoyo a las nuevas teorías cognitivas. La computadora creó un asombroso modelo de funcionamiento mental que eventualmente habría de ser rechazado en las teorías sociohistóricas. En efecto la computadora podía recibir y organizar información, operar con ella, transformarla y hasta resolver cierto tipo de problemas. Esto era para muchos el principio del estudio de la cognición humana teniendo un modelo concreto que sólo necesitaba ser mejorado en sus capacidades y funciones para lograr una fiel replica del aprendizaje humano. Eventualmente esta analogía no pudo sostener el peso de tan ambiciosa tarea y la computadora representa hoy en día un extraordinario instrumento de ayuda a la cognición humana más que una réplica de este. Aunque expertos en el campo de la computación pregonan que el potencial de la computadora es mayor que el del cerebro humano y que eventualmente incluirá todo aquello que es humano y mucho más. Cerezo, H. (2007).

Uno de los principales representantes del cognitivismo como corriente pedagógica contemporánea es Jean Piaget (En Ginsburg, 1977) quién propuso una teoría racionalista frente a las tesis empiristas de la tabula rasa. Es importante señalar que el pensamiento de Piaget fue denominado “La Revolución Cognitiva”. Sin embargo, más que una revolución, fue un rescate de la idea de procesos mentales complejos. Para él, el conocimiento es una interpretación activa de los datos de la experiencia por medio de estructuras o esquemas previos, consideró estas estructuras como algo que evolucionaba a partir de las funciones básicas de la asimilación y la acomodación. La filosofía

racionalista, la biología evolucionista y el pragmatismo funcionalista, constituyen las principales líneas de su pensamiento. Este diluvio de ideas nuevas continuó desatándose gracias a las capacidades analíticas de otra gran figura intelectual del siglo XX, Noam Chomsky (1975). Como lingüista, trató de entender el aprendizaje de una lengua en términos de los postulados conductistas y se encontró continuamente con contradicciones teóricas.

En sus propias palabras Chomsky (1975:30) explica esto con precisión: si un conductista acepta las definiciones generales de caracterización de un evento físico impactando un organismo como estímulo y cualquier parte de este organismo como respuesta, es necesario concluir que la mayor parte de este comportamiento del organismo no está regido por las leyes conductistas. Si se aceptan definiciones menos generales de comportamiento se puede decir que está regido por leyes, pero de alcance mucho más limitado ya que la mayor parte de lo que el organismo hace simplemente no ha de ser considerado comportamiento. De aquí que el conductista tenga que admitir que el comportamiento no es regido por leyes o debe restringir su atención a aquellos aspectos más limitados en los que sus leyes aplican. Skinner no adopta consistentemente ninguna de estas posiciones. Él utiliza resultados experimentales como evidencia de las características científicas de sus postulados y predicciones analógicas (formuladas en términos de metáforas de su vocabulario de laboratorio) como evidencia de su alcance". Tiene que haber una contribución interna, elaboración, construcción, estructuración o cualquier término que indique este acto interno y personal que llamamos en forma general pensamiento.

Otro teórico que nutrió el comienzo del cognitivismo fue Herbert Simon (1976), quién siendo uno de los pioneros del campo de la inteligencia artificial, trató de formalizar los modelos cognitivos de resolución de problemas por medio de simulación en la computadora. Su pregunta clave fue siempre qué clase de representación de un problema hace una persona cuando resuelve problemas y cuáles son las diferencias representacionales entre un experto y un aprendiz. Llegando a la conclusión más importante que la resolución de problemas en la mente humana era simulación y prueba de hipótesis que permitieran alcanzar

ciertas metas. Por medio del método de prueba y error. La diferencia con los conductistas era que el comportamiento externo de la rata era llevado a cabo internamente en el pensamiento del científico. El intento de Simon fue ambicioso. Él creía que toda la cognición humana tenía una naturaleza pragmática que se manifestaba en la resolución de problemas.

El cognitivismo por ser un área de conocimiento relativamente nueva, día con día está generando avances sobre el pensamiento humano a través del uso del método experimental. Sin embargo los alcances educativos del cognitivismo son impactantes, particularmente en cuanto a sus aplicaciones inmediatas en el aula escolar, en la solución de problemas, en los procesos de metacognición, en el pensamiento creativo, en cuanto a los estilos y dimensiones de aprendizaje, en los diseños instruccionales, en el planteamiento de “escuelas inteligentes”, en la aparición de los nuevos enfoques para enseñar a pensar y en el desarrollo de habilidades de pensamiento entre otros muchos aportes, lo cual deja claro que la corriente cognitiva está lejos de ser un cuerpo de conocimientos terminado y completo.

Es necesario puntualizar la importancia que tienen los diferentes modelos, sin embargo, con el trabajo de investigación nos percatamos que los docentes piensan que el modelo más útil en el ámbito pedagógico, encaminado hacia la tecnología es el constructivista, y también será abordado en el apartado siguiente.

2.2.3 Enfoque Constructivista.

En esta sociedad del conocimiento dentro del ámbito educativo, se está haciendo cada vez más presente la corriente pedagógica contemporánea denominada "constructivismo". Esta se manifiesta como un nuevo paradigma educativo. La idea profunda de manera muy sintética, es que, ahora, el estudiante no es visto como un sujeto pasivo sino, al contrario, como un ente activo, responsable de su propio aprendizaje, el cual se construye por sí mismo.

En esta época posmodernista construimos destruyendo, cambiando y acomodando aquellas estructuras de conocimiento que se nos han impuesto en nuestras actividades de aprendizaje. No construimos de la nada, construimos con los fragmentos de aquello que nos fue impuesto.

El constructivismo asume que nada viene de nada. Es decir que conocimiento previo da origen a conocimiento nuevo. La palabra “conocimiento” en este caso tiene una connotación muy general. Este término incluye todo aquello con lo que el individuo ha estado en contacto y se ha asimilado dentro de él, no sólo conocimiento formal o académico. De esta manera, creencias, prejuicios, lógicas torcidas y piezas de información meramente atadas a la memoria por asociación y repetición, son tan importantes en el juego del aprendizaje como el conocimiento más puro y más estructurado que pudiéramos pensar.

En lo que se refiere a las ideas constructivistas en educación, no debe olvidarse que todo aprendizaje comienza con ideas previas sin importar si estas son erradas o correctas, estos conocimientos que los alumnos tienen sean considerados como el material que el maestro necesita para crear más conocimiento. Sin embargo, en todo acto de enseñar estamos imponiendo una estructura de conocimiento al alumno, Como docente se puede ser gentil, paciente, respetuoso y cordial en la exposición y aún así se está aplicando una estructura de conocimiento.

Un mal maestro es aquél que impone nuevo conocimiento en forma separada de lo que el alumno ya sabe y de ahí crea simplemente aprendizaje reproductivo en los educandos y los priva del uso completo de su capacidad cognitiva más importante; aquella de transformar su propio conocimiento.

El constructivismo es una teoría de cómo los humanos aprenden a resolver los problemas y dilemas que su medio ambiente les presenta, es una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano, es simplemente una teoría de cómo ponemos conocimiento en nuestra cabeza.

Nuestras construcciones mentales son fundamentalmente una creación de reglas, modelos, esquemas, generalizaciones o hipótesis que nos permitan predecir con cierta precisión que va a pasar en el futuro.

En el enfoque constructivista se considera que nuestro conocimiento es construido incorrectamente a partir de elementos que sólo pueden describirse como reflejos o creencias. En el constructivismo no hay ideas “puras”. La cognición humana no es el edificio perfecto de ideas básicas que se combinan con lógica perfecta para formar ideas más complejas. Todo lo que pasa en nuestra cabeza es en esencia un mundo personal que sorpresivamente se adapta al mundo exterior. Todo lo que se genera en la cognición humana es producto de una combinación de sentimientos, prejuicios y juicios, procesos inductivos y deductivos, esquemas y asociaciones, representaciones mentales que juntos nos dan elementos para resolver nuestros problemas. Este “juntar” es construir estructuras de significado y la manera de 'juntar' es altamente personal, algo que realmente no se puede enseñar sino que se tiene que dejar al individuo a que lo construya y una vez que ha construido monitorear si esta clase de construcción tiene paralelo en el mundo real. Cerezo, H. (2007:12).

El constructivismo está tomado impulso en el pensamiento de los educadores actuales. En todas partes se hace patente la manifestación constructivista muchas veces sin pensar en toda la responsabilidad docente que este enfoque involucra. El concepto de constructivismo ha ocupado y preocupado a las mentes pedagógicas más destacadas del mundo como Bruner, Freire, Piaget y Vygotsky, que han proporcionado grandes aportes en el desarrollo de este enfoque.

El constructivismo parece decir a los maestros que actúen de forma revolucionaria, evitar que se vea al docente con un halo de misterio, como el único que maneja la verdad, el transmisor de ideas o la fuente de conocimiento. Sino todo lo contrario. Y por consecuencia esta significación está cambiando nuestra visión del proceso enseñanza-aprendizaje desde un punto de vista histórico. Dentro de esta corriente el maestro tiene la difícil y noble misión de

fomentar el análisis crítico de las ideas con la misma intensidad que las construye y las impone en los alumnos.

Para el alumno el constructivismo viene a corroborar lo que prácticamente ha conocido desde siempre pero no era algo fácil de revelar o hacer explícito en un ámbito donde la autoridad del maestro era indiscutible. El constructivismo es una alerta para que el alumno deje su papel sumiso de receptor de conocimiento y adquiera responsabilidad en su propia formación intelectual. Es un reto abierto a la supuesta autoridad del maestro y que en el mundo de las ideas sólo se reconoce la autoridad del conocimiento.

En la medida en que los alumnos generen conceptos de su propia forma, con sus propios ejemplos y sean capaces de proveer su propia teoría del aprendizaje constructivista, entonces el dogmatismo desaparece y una meta educativa de gran valor se manifiesta, la construcción del conocimiento.

El constructivismo con apoyo de la filosofía y desarrollo de la psicología cognitiva, le han proporcionado un estatus en la vida profesional a millones de maestros, es un fenómeno sin precedentes en la historia de nuestra profesión de maestros a los que permite transmitir y aprender conocimientos.

Salinas (2008:12) La teoría constructivista insiste en que el conocimiento tiene que ser descubierto, construido, practicado y validado por cada alumno, y el aprendizaje implica esfuerzo activo por parte de éste. Los métodos pedagógicos que utilizan este enfoque incluyen el aprendizaje colaborativo, la creación de situaciones que permitan al alumno implicarse en la exploración activa y en la colaboración social (proyectos colaborativos, estudio de campo, simulaciones, estudio de casos con discusión en grupo y otros similares).

2.2.4 La Teoría Sociohistórica.

El conocimiento y el aprendizaje no están localizados en los recovecos neurales de la corteza cerebral sino en los encuentros sociales que incansablemente enriquecen, atemorizan, oprimen y liberan nuestra existencia.

Se ha atacado a la teoría socio-histórica de Vygotsky como un “conductismo social” en el cual la mente y autodeterminación del individuo sí bien existen, son insignificantes frente al monstruo que es la sociedad. Los estímulos que vienen de la sociedad, las respuestas y hábitos generados en el individuo son predecibles con una asombrosa precisión estadística. La ciencia de la publicidad y la propaganda se encargan de dar una ilustración perfecta de este supuesto “conductismo social.”

Vygotsky considera en su enfoque sociohistórico que el aprendizaje de todo individuo está determinado por la escabrosa intersección de la genética, la sociedad y la historia.

Sin temor a cometer un error fácilmente, puede considerarse que ningún pensador ha dado más fundamento teórico a nuestra profesión pedagógica como lo ha hecho Vygotsky. La educación más que ser un derivado de la psicología educativa como ha sido hasta ahora, muy pronto ha de ocupar un lugar independiente en las ciencias sociales como la antropología, la sociología y la psicología. En un futuro tal vez lejano aquellos que tienen como función estudiar la enseñanza y el aprendizaje no serán llamados maestros sino ‘educólogos’. Si el psicólogo ha de hablar de la mente, el ‘educólogo’ ha de hablar de la mente y de la sociedad como unión inseparable.

El cognitivismo descrito con anterioridad, aun con todas sus virtudes y descubrimientos en la estructura de la mente, la memoria, la representación mental y la psicolingüística siempre padeció de una gran limitación. Todos sus resultados fueron obtenidos observando a los sujetos en situaciones ideales de laboratorio. Este y otros eventos propiciaron que gradualmente creciera un descontento general acerca del cognitivismo, no por sus métodos o sus descubrimientos sino por la limitación puramente cognitiva intrínseca a todos sus estudios. En las batallas teóricas desarrolladas en este siglo entre las corrientes pedagógicas contemporáneas, podemos decir que el cognitivismo rechazó al conductismo porque negaba la posibilidad del pensamiento constructivista y auto regulado. La teoría Socio-Histórica no rechazó al

cognitivismo sino que lo incorporó dentro de ella y lanzó devastadoras críticas en sus limitaciones. Este fue un paso decisivo en la historia de la pedagogía.

Respecto a la corriente pedagógica sociocultural es importante establecer que la preocupación social de Vygotsky tiene sus orígenes en el pensamiento de Marx quien vigorosamente defendió la idea de que la ideología de una sociedad está moldeada en las actividades sociales (en particular sociales y productivas) en que el individuo participa, no dentro de su cerebro exclusivamente. Vygotsky (1978:57), siendo psicólogo, se propuso demostrar que todo aprendizaje tiene un origen social. El siguiente párrafo ha llegado a ser uno de los textos más famosos en la historia de la educación: “En el aprendizaje, los procesos interpersonales son transformados en procesos intrapersonales. Todas las funciones en el desarrollo cultural del niño aparecen dos veces: primero en el ámbito social y luego en el ámbito individual; primero entre las personas (interpsicológicamente) y luego dentro del niño (intrapsicológicamente). Esto aplica igualmente al control voluntario de la atención, la memoria lógica y la formación de conceptos. Todas las funciones de alto nivel se originan en relaciones reales entre humanos.”

Todo esto queda encapsulado en otra célebre frase de Vygotsky (1978) “a través de otros llegamos a ser nosotros mismos.” Otra contribución importante de Vygotsky en el desarrollo de esta corriente pedagógica fue el estudio de la zona de desarrollo próximo, a la cual Vygotsky (1980:86) definió de esta manera: “La zona de desarrollo próximo es la distancia entre el nivel de desarrollo actual determinado por la habilidad para resolver problemas bajo la dirección de un adulto o de un compañero más capaz. La zona de desarrollo próximo define aquellas funciones que aún no han madurado pero están en el proceso de maduración; funciones que madurarán mañana pero se encuentran en estado embrionario en el presente. Estas funciones puede decirse que son capullos o flores... más todavía no los frutos.”

Observemos de nuevo la incesante influencia funcionalista en todos estos paradigmas. William James escribió: [La zona de los procesos formativos] “es el cinturón dinámico de temblorosa incertidumbre, la línea donde el pasado y el

futuro se encuentran. Es el teatro de todo aquello que no podemos tomar por evidente, y puede ser potencialmente capturado, es el escenario del drama palpitante de la vida.” (1980:258).

En términos educativos la zona de desarrollo próximo es importante porque en ella se conectan aprendizaje y desarrollo cognitivo, y además define qué clase de aprendizaje ha de promover desarrollo. Bien, podemos decir que no todo aprendizaje genera desarrollo cognitivo, pero sí que todo desarrollo cognitivo debe ser función del aprendizaje. De esta manera, aprendizaje es la condición necesaria de todo desarrollo pero no es suficiente; aprendizaje en la zona de desarrollo próximo es condición necesaria y suficiente para el desarrollo cognitivo. Por ejemplo: aprender matemáticas es incorporar en la estructura de la memoria permanente hechos básicos de las matemáticas, pero el desarrollo matemático cognitivo implica usar este hecho básico para resolver un problema o probar un teorema.

Así que de acuerdo a Vygotsky (1980) se puede hacer una distinción importante: “aprendizaje auténtico” es sólo aquel que promueve desarrollo cognitivo, mientras que ‘aprendizaje’ es simplemente incorporación de hechos en la memoria permanente. Desde el punto de vista constructivista el primero es la integración de nueva información en una estructura previamente construida, mientras que el segundo es información nueva pero desconectada de la estructura.

Finalmente, no olvidemos el elemento “histórico” de la teoría socio-histórica, Esto es crucial para el entendimiento del pensamiento del psicólogo ruso. Azares genéticos pusieron al individuo en cierta posición social y en cierto punto de la historia de la humanidad. Estos hechos histórico-sociales determinan las posibilidades de aprendizaje. Genes que han de proveer inteligencia natural son por sí mismos casi irrelevantes en el aprendizaje del individuo. Todo ha de depende en qué forma su ámbito socio-histórico favoreció el desarrollo de esa potencialidad. La semilla de una manzana tiene genéticamente el potencial para llegar a convertirse en bello manzano de ramas gruesas y flores sonrosadas y olorosas. Sin embargo, ese potencial

nunca fructificará si la semilla no encuentra tierra fértil que favorezca su desarrollo y además, durante el tiempo de su crecimiento, el manzano coexiste con un medio ambiente libre de catástrofes meteorológicas.

Para desarrollar el potencial de los alumnos de Nivel Superior se plantea la utilización de diversas herramientas tecnológicas, con las que el docente pueda elevar los conocimientos del alumno y logre por medio de tecnologías desarrollar las habilidades que se requieren para enfrentar el campo laboral y social del que formamos parte, razón por la cual la aplicación que se haga hacia el ámbito educativo es trascendental.

2.3 Aplicación Tecnológica de la Comunicación en la Didáctica. (TIC).

Al hacer referencia a la aplicación de la tecnología aplicada de forma didáctica hablar de la manera en la que el término ha ido evolucionando en este campo, se recalca que el momento social en el que nos desenvolvemos se requiere introducir las tecnologías para mejora de la educación la comprensión y el aprendizaje en cualesquier nivel educativo por lo tanto la tecnología marca un aspecto trascendental por su incorporación en la vida moderna y como lo señalan organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) entre otras, la tecnología incorporada al ámbito educativo de manera permanente para lograr los estándares que requiere este mundo globalizado.

2.3.1 ¿Qué Entendemos por Tecnología Educativa?

Para poder definir qué entendemos por Tecnología Educativa (TE), debemos tomar en cuenta su historia, haciendo un pequeño análisis que nos aporte una perspectiva más amplia del concepto y los principios en los que se apoya, nos ayudará a comprender sus posturas actuales.

Los inicios de la revolución electrónica tuvo sus inicios en el siglo XVIII con el descubrimiento de las corrientes eléctricas, las cuales recorrían distancias y podían aplicarse a los aparatos de transmisión.

En el siglo XIX surgieron aparatos tales como el teléfono inventado por Alexander Graham Bell, las ondas de radio identificadas por Henrich Herzt, así como la invención del aparato para enviar facsímiles por medio de ondas electromagnéticas en el año de 1850 por Bakewell. Para el siglo XX la radio la televisión y el inicio del uso de computadoras.

Haciendo un recorrido por la historia de la Tecnología Educativa comprobamos que su conceptualización ha sufrido bastantes cambios a lo largo del tiempo, consecuencia de la evolución de nuestra sociedad (que vive una etapa de rápido desarrollo tecnológico) y de los cambios que se han producido en las ciencias que la fundamentan. Así, aunque en sus inicios existió una voluntad científico-positivista (al pretender que compartiera los presupuestos de la Física), un sentido artefactual, (al centrarla en los medios, entendidos únicamente como dispositivos tecnológicos utilizados con fines instructivos). Prendes, 1998 indica que la Tecnología Educativa (TE) tiene "un enfoque más centrado en el análisis y diseño de medios y recursos de enseñanza que no sólo habla de aplicación, sino también de reflexión y construcción del conocimiento" http://www.lmi.ub.es/te/any96/cabero_bvte/#capitol2.9.

En el segundo cuarto del siglo XX la Tecnología Educativa se ocupó de problemas prácticos de la enseñanza, centrándose especialmente en los materiales, aparatos y medios de instrucción. Los más interesados en esta propuesta fueron los Estados Unidos, en donde se diseñan cursos para especialistas con el apoyo de los medios audiovisuales. La idea dominante era que al introducir un nuevo medio en las aulas la combinación adecuada del medio, el sujeto aprendiz, el contenido de la materia y la tarea instructiva aumentaría el aprendizaje; visión tecnocrática de la realidad educativa cuyos postulados se centran en la necesidad de que el profesor cuente con buenas y variadas herramientas para llevar a cabo la acción docente, ya que la riqueza y

variedad de estímulos elevará la atención y la motivación de los estudiantes y facilitará la adquisición y recuerdo de la información.

Esta visión instrumentalista, señala que los medios son soportes materiales de información que deben reflejar la realidad de la forma más perfecta posible. Responder a un modelo de alumno y a una cultura escolar homogénea. Se consideran por si mismos instrumentos generadores de aprendizajes.

Se distinguen en ellos dos elementos básicos: hardware (soporte técnico) y software (contenidos transmitidos, códigos utilizados). También se consideran las metodologías de utilización.

En los años 60' La TE se pronuncia como campo de estudio diferenciado debido al despegue de los *mass media* como factor extraordinario de influencia social, que además de considerar las aplicaciones educativas de los medios de comunicación, dirigirá también el interés hacia el estudio de los procesos de comunicación producidos en el aula. Ello admitió la incorporación de conocimientos (teorías, modelos y procedimientos) desarrollados en el campo de las ciencias sociales como ejemplo la teoría de la comunicación propuesta por Weaver y Shanon.

En la década de los años 70' el desarrollo de la informática fortalece la utilización de los ordenadores con fines educativos y posteriormente con materiales diseñados bajo enfoques educativos de tipo constructivista.

Actualmente, la difusión masiva de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (informática, multimedia, telemática) en todos los ámbitos y estratos sociales ha multiplicado su presencia en los centros educativos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el año de 1994 señala que La TE "(...) ha sido concebida como el uso para fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de hardware y software".

La TE se puede considerar como una disciplina integradora en tanto que ha integrado diversas ciencias, tecnologías y técnicas: física, ingeniería, pedagogía, psicología. **Vivo** (por todas las transformaciones que ha sufrido originadas tanto por los cambios del contexto educativo como por los de las ciencias básicas que la sustentan), **polisémico** (a lo largo de su historia ha ido acogiendo diversos significados) Cabero (1999:2).

La Tecnología Educativa como una contribución para ampliar los márgenes de acción, decisión e intercomunicación entre profesores y alumnos y permitir el acceso a los nuevos medios de explorar, representar y tratar el conocimiento.

La Tecnología Educativa como: "un saber que posibilite la organización de unos entornos de aprendizaje (físicos y simbólicos) que sitúen al alumnado y al profesorado en las mejores condiciones posibles para perseguir las metas educativas consideradas personal y socialmente valiosas." Sancho (1994: 7) http://www.lmi.ub.es/te/any96/cabero_bvte/#capitol2.9.

Hasta aquí hemos hablado de lo educativo, ahora corresponde dar énfasis a lo vinculado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, empezaremos por hacer mención de qué son y algunos puntos de vista relacionados con la terminología y sus significados en otros países, con la finalidad de ubicarlas en la investigación.

2.3.1.1 ¿Qué son las TIC?

Las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, el uso de ordenadores y programas que permiten crear información, modificarla, almacenarla, protegerla y recuperarla.

Las TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertir, almacenar, administrar, transmitir y encontrar la información.

Hablaríamos de un concepto indeterminado que agrupa al conjunto de tecnologías referentes a las comunicaciones, la informática y los medios de comunicación, asimismo al aspecto social de éstas. En esta definición se encuentran implícitos los siguientes contenidos:

- Sistemas de (tele) comunicación.
- Informática.
- Herramientas ofimáticas que contribuyen a la comunicación.

En prácticamente todo el mundo las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC se han vuelto parte del lenguaje común en todos los niveles de enseñanza, así como en ciudades pequeñas, grandes y medianas. De tal forma, que el alumno, de cualquier nivel de formación, no percibe como novedoso, el cursar asignaturas tales como la informática, modelos computacionales, programación, etc. A diferencia de las generaciones anteriores lo considera, una obligación, por parte de la institución educativa. Si tomamos en cuenta que las nuevas generaciones de jóvenes nacieron durante el boom de las denominadas TIC y se han desenvuelto como seres humanos de forma paralela al desarrollo de estas tecnologías.

Cuando se está hablando de las TIC enfocadas a la pedagogía se deben tomar en cuenta varios aspectos sobre todo, que pueden utilizarse dentro de la metodología instrumental de un currículo basado por competencias en la que las TIC se usan como una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la conceptualización de los contenidos. También es importante señalar los diferentes tipos de TIC como las plataformas de enseñanza-aprendizaje y el software que se utilizan en las aulas inteligentes todo eso con el servicio de multimedia, da como resultado un impresionante cambio en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Las TIC son herramientas y materiales de construcción que nos facilitan el aprendizaje, el desarrollo de las habilidades y diferentes formas de aprender, estilos y ritmos. La tecnología es utilizada tanto para acercar al aprendiz al

mundo, como el mundo al aprendiz. Y es que se debe tener en cuenta que la finalidad de las TIC es que grupos de un interés común para aprender, mejoren las experiencias de interacción entre ellos para consolidar el aprendizaje y que lo haga con las TIC como medio de coordinación. Se están utilizando como herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la conceptualización de los contenidos en el aprendizaje.

Se vuelve a recalcar que para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices. Del mismo modo, la tecnología es utilizada tanto para acercar al aprendiz al mundo, como el mundo al aprendiz.

Debemos tener en cuenta que para algunos autores, sobre todo que dominan la lengua inglesa es común hablar de las tecnologías como un conjunto razón por la que utilizan la terminación “s”.

2.3.1.2 ¿Qué son las TICs y las NTICs?

El término TICs se refiere a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también llamadas NTICs Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el idioma inglés.

En los últimos años del siglo XX, el mundo vivió cambios muy rápidos debido a los avances y a las acciones de la tecnología en las estructuras económicas, políticas y sociales, principalmente en los países desarrollados. El impacto de esas alteraciones afectó de manera profunda todos los campos del conocimiento provocando la aparición de nuevos paradigmas y desafíos. No sería exagerado decir que la comunicación fue uno de los segmentos más revolucionados por la nueva configuración mundial. Una breve descripción de esas innovaciones y sus implicaciones relacionadas con el proceso de comunicación ilustran bien como las nuevas tecnologías actuaron en esa área llamada Revolución de la Tecnología de la Información.

La tecnología de la Información está ligada al avance social. Las nuevas tecnologías actuarán en esa área. Denominada Revolución de la Tecnología de la Información, hecha por la unión de tres factores: la microelectrónica, los ordenadores y las telecomunicaciones. (Castells, 1999:53).

Los primeros pasos hacia una Sociedad de la Información se remontan a la invención del telégrafo eléctrico, pasando posteriormente por el teléfono fijo, la radiotelefonía y por último, la televisión. Internet, la telecomunicación móvil y el GPS (Sistema de Posicionamiento Global Satelital). Que se pueden considerar Como Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La introducción de estas tecnologías implica un cambio de la sociedad. Se habla de *sociedad de la información* o *sociedad del conocimiento*. Se trata de un cambio en profundidad de la propia sociedad.

De entre todas las tecnologías desarrolladas por el ser humano, las que están relacionadas con la capacidad para representar y transmitir la información tienen especial importancia porque se involucran en a todos los ámbitos de la actividad humana, desde la organización social, hasta la forma de comprender el mundo, organizar esta comprensión y transmitirla a otras personas.

Motivo por el cual la difusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación basadas en la microelectrónica, la informática, la robótica y las redes de comunicaciones se está produciendo a gran velocidad en todos los ámbitos socioeconómicos y de las actividades humanas configurando la llamada Sociedad de la información.

Las NTIC indican a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición esencial del funcionamiento de la sociedad. La puesta en práctica de las TIC afecta a numerosos ámbitos de las ciencias humanas la teoría de las organizaciones o la gestión. Un ejemplo claro de la influencia de los TIC sobre la sociedad es el gobierno electrónico.

La revolución tecnológica que vive actualmente la humanidad se debe en buena parte a los avances significativos en las TIC. Los grandes cambios que caracterizan esta nueva sociedad son: la difusión del uso de las tecnologías, las redes de comunicación, el rápido desarrollo tecnológico y científico y la globalización de la información.

Como hemos dicho las terminologías dependen de los diferentes autores y su nacionalidad, sin embargo trataremos de hacer una corta reflexión sobre estas terminologías y lo que implican.

2.3.1.3 Consideraciones Actuales de las TIC y las NTIC.

Una de las áreas que se ha fortalecido de las TIC es el CSCL (*Computer Supported Cooperative Learning*), Aprendizaje Cooperativo Soportado por Computadora, que basado en teorías de la psicología cognitiva ha creado un área de desarrollo de software y de innovación en Pedagogía. La finalidad es que grupos con el interés común de aprender mejoren las experiencias de interacción entre ellos para consolidar el aprendizaje, que utilizando a las TIC como medio de coordinación.

Las Nuevas Tecnologías de la Información (NTI) constituyen medios para afianzar fines, en otras palabras sirven a propósitos tales como la formación y el mejoramiento humano. Las NTI como transformaciones tecnológicas que en el ámbito de las comunicaciones vinculan a personas y grupos a través de la simbiosis teléfono-televisión-computadora personal, lo que provoca una inimaginable revolución cultural. (Faiholc, 1997:9,11).

La Tecnología recicla, engloba y resignifica todas las tecnologías existentes o anteriores un ejemplo claro de esto es la relación lápiz / PC o si se desea libro/hipertexto la segunda de ninguna manera elimina a la primera, sino que ambos elementos funcionan en espacios mentales diferentes y dan lugar a diversos tipos de operaciones cognitivas.

Las NTI en educación son definidas como las propuestas electrónico-comunicativas —denominadas internacionalmente *electronificación educativa*— que organizan el entorno pedagógico diseñando propuestas educativas interactivas y que trascienden los contextos físicos, fijos, institucionales, etc. A fin de hacerlos accesibles a cualquiera, en cualquier tiempo y lugar. (Faiholc, 1997:10).

Gómez Mont concibe las NTI como “Un conjunto de aparatos redes y servicios que se integran o se integrarán a la larga en un sistema de información interconectado y complementario, la innovación tecnológica consiste en que se pierdan las fronteras entre un medio de información y otro” (Faiholc, 1997:16).

Resulta imprescindible el uso de las TIC en el proceso de desarrollo, no hacerlo corresponde no sólo a ampliar la enorme brecha digital, sino además a entorpecer de forma inevitable al propio desarrollo sustentable que se pretende.

La sustentabilidad implica entonces, utilizar las herramientas a nuestro alcance para lograrla, involucra pensar la resolución de los problemas en forma integral y permitir que los grupos sociales marginados, dejen de ser parte fundamental del discurso político post modernista, para convertirlo en una actividad auto sustentable y en pleno progreso.

En las comunidades rurales con alto índice de marginalidad, los modelos educativos actuales no se han integrado, siguen un modelo tradicional en los procesos de enseñanza-aprendizaje, los modelos propuestos actualmente resultan obsoletos desde la perspectiva de no permitir una formación integral del individuo. No sólo porque **los profesores de esas localidades** no han actualizado los contenidos en forma **equilibrada**, sino porque además las herramientas educativas tradicionales no han sido complementadas con tecnologías que permitan integrar de forma total al individuo dentro de una sociedad que cambia en forma vertiginosa (Segurajáuregui, 2000:14).

Se habla de las comunidades marginadas por el hecho de ser las menos favorecidas en contar con los beneficios de la tecnología pues encontramos comunidades en las que se carece de luz eléctrica, y como es sabido las tecnologías dependen en gran medida de este servicio motivo por el cual no pueden ser aprovechadas de forma adecuada y continua, un ejemplo de esta situación se ubica durante el gobierno de Vicente Fox, en dónde se dotó a las instituciones de nivel primaria con equipos de computo con un programa especial creado por la SEP, conocido como Enciclomedia y que en este tipo de comunidades resultó infructuoso, en cambio en comunidades donde las condiciones de vida son mejores se instalaron los equipos y se trabajó con ellos en las aulas, los docentes han llevado a la práctica las actividades con los alumnos y estos han mostrado un mayor interés por realizar los ejercicios que presenta el programa, en el nivel de Educación Superior en las instituciones se han establecido salas de computo a las que los educandos pueden asistir para hacer sus tareas o tomar cursos en el manejo de programas, como sucede en la Facultad de Estudios Superiores Aragón.

García Alfaro propone su visión de esta forma “Hacerlo desde los modelos educativos actuales sería una realimentación de las inercias y supuestos operativos de la educación; se requiere afrontarlo con nuevos modelos, que propicien los sinergismos coincidentes donde la educación y la capacitación permitan recrear y fortalecer una conciencia pública de sustentabilidad a partir del sujeto social, es decir, de cada uno de los individuos como sujetos particulares” (2005:6).

Las TIC como una nueva realidad a nivel global, y en consecuencia necesaria ser implementada en las comunidades. La inserción de estas comunidades en un programa educativo que utilice a las TIC como herramienta de comunicación y aprendizaje, el no incluir tecnologías como parte de la vida diaria en estas comunidades, es equivalente a acentuar su marginalidad y con ello ampliar proporcionalmente la brecha, no sólo digital, entre dichas comunidades y el resto de la población del país, además las culturales, económicas y políticas.

La enseñanza en la actualidad, debiera constituirse como formadora de seres humanos, en todos los niveles del aprendizaje; sea esta formal e incluso no formal, aptos para utilizar una razón constructiva, franca y crítica.

William Kennard sostiene que: “Aquellos que no entienden estos conceptos o no apuestan por su desarrollo serán analfabetos digitales con un limitado acceso al conocimiento y al mejoramiento de su nivel económico”. (En Segurajáuregui, 2000:1).

Es importante que se conozcan las tecnologías, pero este trabajo de investigación se sitúa en el ámbito educativo, motivo por el que se hace referencia a una comunidad interesada en la aplicación de las TIC.

2.3.1.4 Declaración de Roa (España).

Entre los días 6 y 7 de julio de 2006 se llevo a cabo en Roa (Provincia de Burgos, España), el Primer Encuentro de Edublogs, dirigido al profesorado de distintos niveles educativos interesados en la integración de las TIC en la enseñanza.

A manera de conclusión se emitió la llamada **Declaración de Roa**:

La efectiva incorporación a la Sociedad de la Información y la Comunicación como un objetivo prioritario para cualquier sistema educativo y para cualquier país. La institución educativa debe asumir la responsabilidad de conseguir la alfabetización digital y el acceso de la ciudadanía a las TIC.

Pero la integración de las TIC necesita un impulso mucho más decidido por parte de toda la comunidad educativa; en consecuencia, el profesorado reunido en Roa realiza la siguiente declaración por la integración de las TIC en la enseñanza. (<http://www.aulablog.com/declaracion-de-roa>).

1. La incorporación de las TIC facilita el aprendizaje y la comunicación de toda la comunidad educativa, y resulta un objetivo irrenunciable.

2. Es necesaria una política decidida de las administraciones educativas para que las TIC formen parte del currículum y se integren en él con competencias definidas.
3. Resulta necesaria la implementación de un sistema de evaluación de los modelos de integración existentes y los que se puedan poner en marcha.
4. Dotar a todos los centros educativos de medios técnicos suficientes y funcionales. Es prioritario el acceso a internet mediante banda ancha.
5. La dotación de medios debe ir siempre acompañada del personal técnico especializado. Además, consideramos necesaria la creación de la figura del animador/a TIC, que promueva el uso de estas tecnologías, y guíe a quienes se inician.
6. Fomentar el uso y desarrollo del software libre, puesto que está sirviendo de soporte para las experiencias innovadoras, que resultan económicamente inviables con herramientas comerciales, y porque facilita el acceso a las TIC.
7. La formación del profesorado requiere un cambio en las TIC como objeto y como medio de formación e incorpore modelos pedagógicos para su aplicación en el aula.
8. Es necesario incentivar al profesorado comprometido con la innovación, no sólo económicamente.
9. Fomentar la creación de comunidades profesionales y el modelo, que incluya a las redes sociales que permitan la formación entre iguales, la transmisión de buenas prácticas y el trabajo cooperativo.
10. Difundir el uso de esquemas abiertos de propiedad intelectual y gestión de derechos de autor que fomenten el trabajo en colaboración y faciliten el acceso a repositorios de recursos educativos.

Es necesario destacar la importancia de esta declaración llevada a cabo en Roa España ya que en ella se ponen de manifiesto la incorporación de las TIC en cualesquier ámbito educativo y se indican en los diez puntos que maneja las características de su aplicación en el contexto educativo.

2.4 La Comunicación Como un Medio Pedagógico, en la Didáctica de la Tecnología.

En el contexto actual de la sociedad se vuelve fundamental compartir y comprender los sentidos con que intentamos nuestras transformaciones. Comprender y comprendernos, y para desarrollarlo es importante también comunicarnos y comunicar. Para apropiarse este reto, se han multiplicado iniciativas político-culturales, que dan cuenta de una enorme creatividad. Estas iniciativas hablan de nuevas maneras de entender el compromiso social, en el que se revaloriza la lucha cultural en la renovación del imaginario popular sobre las posibilidades del cambio social. La recreación popular, se viene realizando en claves comunicacionales propias de estos movimientos, desde la posibilidad de revolucionar simultáneamente al mundo actual así como recordar anteriores resistencias. Por medio de radios comunitarias, páginas de internet, boletines, experiencias de TV urbana, videos, grafitis callejeros, libros, marchas (actos que comunican), performance, redes de información alternativa, agencias de comunicación, bandas, teatro del oprimido, diversas formas de arte popular, son parte de las muchas herramientas apropiadas por los movimientos sociales para expresar sus esfuerzos de transformación del mundo.

Las tensiones entre la diversidad de sujetos que expresan crecientemente sus demandas, y los proyectos en los que intentan articularse resistencias más enérgicas y alternativas populares, tienen en la comunicación un lugar para nuevas prácticas políticas de creación colectiva de saberes, de ejercicios de diálogo entre cosmovisiones diversas del mundo apelando a los más variados lenguajes, de batallas contra el sexismo en la comunicación, o contra el racismo en nuestras lecturas del mundo, de invención de códigos comunes que permitan interpretar las búsquedas independientes.

La metodología con que se producen estas herramientas, en muchos casos son parte de la pedagogía popular, que al tiempo que se discute qué y cómo comunicar, contribuye a que se sistematicen experiencias, se creen conoci-

mientos a partir de estos análisis, se teorice desde las prácticas, se forjen sentidos, se simbolice y se decodifique.

La pedagogía popular de la comunicación hace del diálogo y de la pregunta algunos de los momentos fundamentales. La pregunta, la escucha, son tan importantes como la respuesta y la opinión. Los cuentos conviven con el análisis racional, las historias son parte del presente y del futuro. La memoria cultiva resistencia e identidad.

Tanto en los procesos de resistencias populares al neoliberalismo, como en las nuevas alternativas que se van generando, se han ido creando herramientas, códigos, símbolos, lenguajes, señales, en los que subyace una pedagogía popular que concibe a la comunicación como fundamento de la praxis transformadora. Una pedagogía que hace de la comunicación interpersonal en los movimientos, entre los movimientos populares y de estos con el resto de la sociedad, dimensiones concretas que requieren ser trabajadas que a su vez intenta crear lazos firmes entre lo que dice y lo que hace, entre lo que muestra y lo que es, entre teorías y prácticas, entre información y formación.

Los avances tecnológicos permiten globalizar el conocimiento de lo que sucede en el mundo, así como de lo que se estudia y se dice sobre esto; se produjo sin embargo un doble efecto: conviven y van conformando la subjetividad de esta época, la saturación informativa y la incomunicación. Las distancias creadas entre las imágenes y dichos que inundan los medios de comunicación de masas construyendo una percepción del mundo funcional a la dominación; y el ancho campo de las resistencias, los dolores y las esperanzas populares, llevan al desencuentro de las palabras con sus significados, de las imágenes que consumimos con las representaciones de nuestros actos. Esto provoca una fuerte enajenación de los sujetos.

La necesidad de constitución de sujetos colectivos con capacidad de transformación, tiene como condición la posibilidad de que exista una comunicación que favorezca los procesos de identificación, de comprensión de las diferencias y sus fundamentos, la capacidad para no confundir el diferente

con el antagónico, y la creatividad para hilvanar, no en un único relato, sino en un abanico de relatos comprensibles y dialogantes entre sí, los fragmentos de un discurso roto y de un lenguaje mutilado por las dictaduras militares, así como por la dictadura mediática del pensamiento único.

Es un buen tiempo para reflexionar que los pedagogos tienen que proponer nuevas formas de enseñanza donde se pueda interactuar entre la realidad presencial y la virtual, para lograr hacer más significativo el conocimiento, por lo cual se ha pensado en la oportunidad que nos brinda el desarrollo educativo dentro de un Laboratorio Educativo Multimediales (LEM).

Al hacer un análisis de las herramientas tecnológicas que se recomienda utilizar para la educación, así como la importancia que representa la comunicación inmersa en ellas, podemos decir que si al utilizarlas sólo en las aulas nos provee de muchos beneficios, tendría mayor ventaja si se contara con laboratorios provistos de estos medios y que los docentes participaran de manera colaborativa en redes educativas.

Si pensamos en la introducción de la tecnología en las aulas y en los laboratorios educativos, debemos considerar la importancia que tiene el conocimiento de estas herramientas, así como el valor que le damos al uso y manejo de ellas por parte de los docentes.

La tecnología integrada al proceso educativo nos aporta un sin fin de opciones, que son atractivas para los educandos de esta denominada sociedad del conocimiento, el docente como guía de los aprendizajes, que planea y evalúa haciendo uso adecuado de las herramientas tecnológicas.

Por estos motivos en el siguiente capítulo se tratarán de manera más amplia lo relativo a la propuesta del Laboratorio Educativo, así como todo lo que conlleva su implementación en el Nivel Educativo Superior.

CAPÍTULO III MODELO PROPUESTO PARA LA FORMACIÓN DE PEDAGOGOS EN COMUNICACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA DIDÁCTICA.

En la antigua Grecia es precisamente donde exponentes como: Tales de Mileto, Amaximandro y Aristóteles se ocuparon de explicar la importancia de la experimentación. Aristóteles es quien se encarga de introducirnos en el mundo de la tecnología, haciendo un análisis de cómo en los seres vivos se desarrolla el conocimiento pasando por diversas etapas.

- _ Las Sensaciones que nos permiten saber que existe o está presente algo fuera de nosotros.
- _ La Organización de sensaciones en la memoria.
- _ La Asociación de la experiencia con la práctica.
- _ La Demostración de las causas del porque de las cosas, culminado con el poder de discernir entre lo malo y lo bueno.

Pero es con el advenimiento de la Revolución Industrial que tuvo lugar una sensible transformación de todas la instituciones reguladoras de la vida social de la humanidad, como la escuela que comenzó a experimentar profundos cambios marcados por las exigencias que planteó el nuevo estilo de vida económico, cultural y sobre todo ante este nuevo ambiente de demandas científicas, tecnológicas y técnicas.

Los sistemas escolares no sólo se vieron exigidos sino que encontraron los estímulos ideales para que diversos pensadores formados en diferentes disciplinas especialmente en el campo de las ciencias naturales decidieran realizar, renovar, dinamizar y fortalecer los procesos que se adelantaban en los centros educativos.

En educación las TIC han propiciado que las Instituciones de Educación Superior se preocupen por brindar a los docentes asesorías acerca de la aplicación de las mismas, las cuales se considera son insuficientes, para los

avances tecnológicos que se viven hoy en día y sobre todo los requerimientos que los propios alumnos tienen, pues ellos manejan mejor la tecnología y los docentes sienten temor al verse superados por los alumnos pues algunos de ellos cuentan con equipos muy actualizados y manejan programas que los docentes no dominan, por ello es importantísimo que los docentes estén preparados en el uso y aplicación de las tecnologías como parte esencial de la formación constructivista del docente que requiere la sociedad actual, en ello recae la importancia de poner a los docentes a la vanguardia en el uso de tecnologías aún que se reitera que estas no son el único aspecto en el que los docentes deben estar actualizados.

3.1 Uso de las TIC en la Formación Profesional del Pedagogo.

En todo proceso de enseñanza-aprendizaje no debe faltar la vinculación docencia, investigación y en la actualidad las tecnologías, ya que como catedráticos no podemos seguir enfrentando al alumno sólo con un producto acabado; se promueve el uso de estrategias pedagógicas críticas y creativas, que permitan al alumno transformar sus conocimientos en saberes abiertos a nuevos contenidos. Es obligación enfrentar al alumno con textos que enseñen formas de construir el pensamiento y posibiliten los descubrimientos.

Trench (2004) dice que los alumnos y profesores colaboran en la construcción de significado, es decir tienden a un aprendizaje más cooperativo y menos individualizado, que las tecnologías son herramientas que facilitan la colaboración.

El trabajo en grupo y por proyectos son ejemplos de formas colaborativas que llevan a un aprendizaje activo, centrado en la creación de significados, el compartirlos, para su análisis e incremento.

El desarrollo formativo en TIC todavía no alcanza los niveles adecuados, se necesita hacer una pronta adaptación en el uso educativo de estas.

Haremos referencia a los elementos clave para el proceso didáctico en un entorno de aprendizaje virtual representados en la siguiente figura.

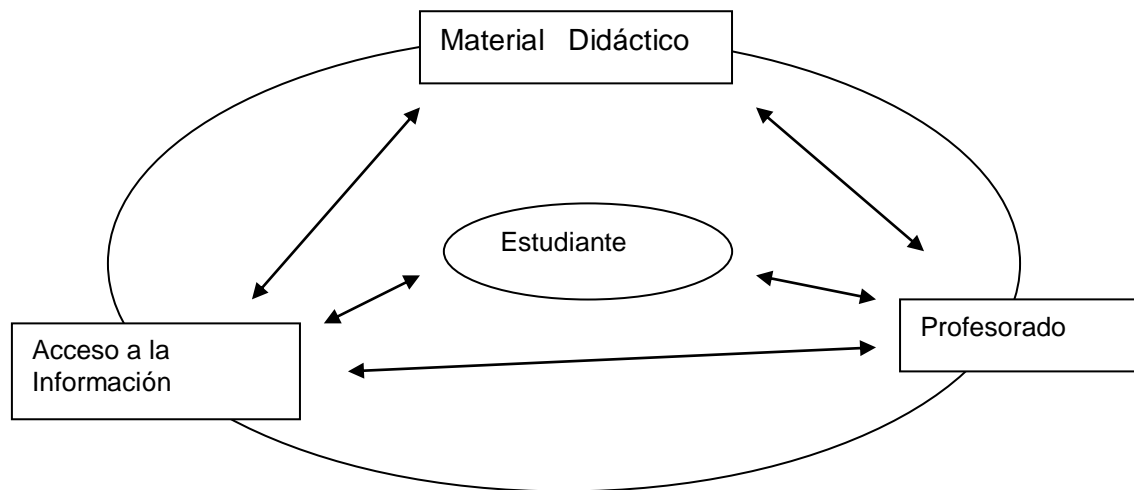


Figura 1 Trench 2004, página 43.

3.1.1 La Integración de las TIC en los Medios Educativos.

La educación en medios debe ser integrada a todos los niveles educativos que permitan a los docentes asumir la importancia de la comunicación y la necesidad de desarrollar en las aulas un foro de discusión que licencie a los alumnos plantearse de forma integral y consciente sus expresiones.

Parte de la necesidad de atender a los intereses del alumno, así como los conocimientos e ideas previas, que le permitan analizar el mundo globalizado en el que se desarrolla, que se presenta tan difícil y relacionado con la tecnología, y al mismo tiempo reconstruirlo con sus nuevas experiencias ya sea de manera individual o en equipo.

La tecnología sirve de base para cambios y mejoramientos en el crecimiento social, entonces usarla como herramienta del desarrollo humano. Para satisfacer las necesidades de educación, que atienda los niveles de calidad sin descuidar otros aspectos de la misma se toman en cuenta aspectos de la

revolución Científico-Tecnológica en la que nos encontramos, así como el planteamiento de métodos de enseñanza a partir del uso de las TIC. Sin embargo uno de los principales problemas a los que se enfrenta es sin lugar a duda el propio profesor que en relación al uso y conocimiento de las tecnologías prefiere mantenerse separado, en lugar de apropiarse de Tecnologías que le permitirán desarrollar mucho mejor su labor profesional.

Las TIC se utilizan cada vez más a menudo en las áreas científicas, sociales, culturales, económicas, industriales y artísticas. De la misma manera, tienen aplicaciones interesantes y novedosas en otras disciplinas. La utilización de las TIC está cada vez más presente en la enseñanza.

El proceso de incorporación de las TIC en la Educación, es un fenómeno caracterizado por detectar las bondades y ventajas que las TIC han representado en el campo educativo y en sus diferentes niveles.

TIC, es el nombre que reciben las máquinas que procesan información tal es el caso del teléfono, computadoras, calculadoras, grabadoras, escáners, moduladores-demoduladores (modems), videograbadoras, faxes. En la década de los 90' hacen su aparición los multimedios y la realidad virtual como las tecnologías de la información y la comunicación. Como indica Aguaded (2002:35) forman parte de las nuevas tecnologías en la actualidad el correo electrónico, los servidores web. Las videoconferencias y las transferencias de ficheros, las conexiones y la comunicación recíproca entre los investigadores.

Las TIC son instrumentos tecnológicos que se encuentran en contextos ligados a la información y a los nuevos descubrimientos que se van formando. Sus principales características son: inmaterialidad, interactividad e interconexión, elevados parámetros de imagen y calidad, digitalización, para favorecer la penetración de las mismas en todos los sectores económicos, industriales y de educación, influencia sobre los productos, innovación, diversidad, y tendencia hacia la automatización.

Con el uso de medios en la Educación Virtual (EV), se ha pensado que el aprender por parte de los estudiantes se realiza en automático, en efecto, se está tratando de crear “un ambiente que satisfaga la necesidad de aprender de manera personalizada (de acuerdo con el estilo, el ritmo de cada individuo), mediante una combinación de medios y formatos (imagen, animación, sonidos, texto fijo, videos, etc.)” (Thierry, 2003: 12).

Se considera que el uso de tecnologías en este tipo de educación permitirá a los estudiantes tomar responsabilidades sobre sus estudios así como de generar “una actitud crítica para la asimilación de nuevos conocimientos” (Garduño, 2005:15), no obstante existen varias cuestiones a tomar en cuenta, por ejemplo, si hay problemas en desarrollar un aprendizaje en el aula , lo será incluso en lo virtual, las estrategias y resultados obtenidos y de estar la construcción de conocimiento individual por encima de la construcción social (Amador, 2006:167).

Si las problemáticas se presentan tendremos que recurrir a la habilidad de docentes y alumnos para sacar a flote el problema gracias a los conocimientos adquiridos por el alumno o la investigación que se haga con otros miembros de la red.

Al hacer uso de los distintos medios sincrónicos y asincrónicos en la Educación Virtual (EV), se ha incidido entre quién enseña (tutores, materiales, plataformas de software) y quién aprende (el usuario de dichos materiales), reduciendo la interacción cara a cara a tutorías en foros y correo electrónico (Thierry, *op. Cit.*:12).

Es momento de reafirmar que la educación virtual es una herramienta que reduce las distancias y los tiempos, más no elimina a los docentes, pues un guía como lo nombramos en la actualidad es el soporte del proceso educativo. La Educación Virtual (EV) se define como “el desarrollo de programas académicos a distancia soportados con tecnología a través de redes teleinformáticas” (Torres, 2005:40).

La EV es una conjunción de aprendizajes tecnológicos y organizacionales dentro de determinada estructura y por sus enlaces representa la posibilidad de cambio más radical en el proceso de innovación y creación de capacidades de las universidades (Thirión, 2005:106).

Las cualidades que se presentan sobre la EV permite compartir los conocimientos adquiridos por los alumnos y compartirlos o retroalimentarlos con las ideas de otros docentes creando ambientes creativos e innovadores.

La educación virtual o abierta ha pasado de ser una parte complementaria de la estrategia de desarrollo, a ser una parte constitutiva de este; se apoya en centros de educación a distancia (Thirión, 2005:47).

La informática educativa, es una de las disciplinas más beneficiada ya que ha sentado las bases para la construcción y aplicación de nuevos enfoques y teorías, en el desarrollo de innovadores ambientes de aprendizaje.

Masterman propone que el estudio de los medios como disciplina específica presenta enormes ventajas ya que hay razones imperiosas que han llevado a los especialistas a pensar que la integración curricular de disciplinas específicas sobre la educación en los medios es la mejor manera de afirmar la educación para la comunicación en los niveles de enseñanza superiores, mientras que en la Educación General Básica la opción más válida parece ser su integración interdisciplinar. (1994: 65-66).

El funcionamiento de la enseñanza superior se ha basado fundamentalmente en el método particular de cada uno, en aquello que el profesor hacía en el aula y a menudo se confundía la libertad de cátedra con los conocimientos sobre estrategias metodologías de enseñanza y aprendizaje. De hecho la cuestión más importante era transmitir contenidos (Duart, 2000:23).

Castells (1994 en Ruíz-Velasco) dice que “Se debe considerar a la robótica pedagógica como una estrategia cognitiva para la resolución de problemas, esta privilegia la inducción sobre la deducción uno de los principales objetivos

de la robótica Pedagógica son los entornos de aprendizaje ideales, basados principalmente en la actividad de los estudiantes”.

Barberá (2004:26) define la “virtualización” como un “proceso progresivo de incorporación de la tecnología en la clase; naturalmente, cuando más fácil sea su acceso a ella más avanzada estará una clase o un centro en este proceso”. En el mismo tenor, nos habla de “aula virtual”, que es “cuando nos centramos en la actividad exclusivamente virtual y en su marco telemático de desarrollo y sobre todo, cuando miramos desde ella la globalización de la educación”.

Las redes de cómputo han invadido literalmente todos los espacios del planeta, permitiendo un intercambio masivo de información inimaginable hasta hace unos años con una fuerte influencia en el devenir mismo de las naciones; tanto, que hoy en día es difícil concebir el progreso de cualquier país sin un uso extensivo de los servicios que ofrecen estas redes.

La UNAM, como máximo representante de la Educación Superior Pública en México, se enorgullece en aportar en el cómputo y el supercómputo, proyectos de desarrollo y su compromiso simultáneo con el avance de la tecnología avanzada y con la ciencia, la tecnología, las humanidades, las ciencias sociales y las artes, en un proyecto interinstitucional de impacto mundial, como Internet 2. Cuyos resultados tendrán un gran impacto y trascendencia en nuestra sociedad, al tiempo que preparan el camino para la inserción de México en el mundo de las telecomunicaciones futuras.

Gracias al desarrollo de Internet 2, el ámbito académico se beneficiará de las casi infinitas posibilidades que ofrecen los modernos sistemas de redes. En el caso particular de la UNAM, se han detectado decenas de puntos de investigación para los cuales el nuevo servicio será fundamental, entre ellos vale la pena destacar la aplicación de este Internet 2 en relación a la importancia que tendrá en el desarrollo de: bibliotecas digitales, telemedicina, reconstrucción de sitios arqueológicos, transmisión punto-multipunto en redes o “multicasting”, control avanzado de instrumentos y máquinas, dinámica de fluidos, prevención y atención de desastres naturales, “colaboratorios” es decir

ambientes de colaboración en línea para la investigación y la docencia, en un lugar muy destacado para las universidades, los nuevos modelos tecnológicos para la educación a distancia. (Sesión inaugural de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) Dr. Francisco Barnés de Castro, rector de la UNAM 8 de abril de 1999).

Ahora, a través del trabajo que realiza la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), el propósito es integrar tecnologías de punta para que las Instituciones de Educación Superior y sus comunidades académicas colaboren, a su vez, en el desarrollo de nuevas tecnologías que se puedan poner al servicio de la sociedad en su conjunto y que sean reflejo del trabajo realizado por mexicanos.

Construir un Modelo de Capacitación a Docentes que quieran utilizar las diferentes plataformas tecnológicas de la información y de la comunicación en los procesos enseñanza-aprendizaje con fundamento en los principios pedagógicos del constructivismo. (Sesión inaugural de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) 8 de abril de 1999).

Los principales retos a los que nos enfrentaríamos serían:

- ❖ Penetrar en el ánimo de los docentes para que utilicen las herramientas tecnológicas de la información y de la comunicación en los procesos enseñanza-aprendizaje y que disfruten de las bondades y riquezas que se obtienen en dichos procesos.
- ❖ Convencer a los docentes, que aún con las limitaciones que puedan darse en su comunidad o entorno social, siempre habrá alguna herramienta tecnológica que le permita incorporar, tanto a ellos como a sus alumnos, a una cohesión social.
- ❖ Sin perder su identidad nacional, integrarse a la formación de ciudadanos del mundo. En espera de sus comentarios, el grupo de trabajo de este proyecto envía sus mejores deseos a todos los participantes del curso.

La tecnología por sí sola no representa una forma de aprendizaje considerar el uso de esta como herramienta del proceso enseñanza-aprendizaje, para lo cual se requiere ir poco a poco integrando la tecnología a la educación, sería muy bueno lograr que los alumnos fuesen creadores de su propio conocimiento por medio de herramientas como las TIC para lograr este fin tenemos la obligación de ir paso a paso, primero con una presencia del profesor que guía todas las actividades, en segundo paso una educación semipresencial y por último una educación virtual, para lo cual se requiere que el docente sólo sea un guía dentro del proceso y los alumnos sean capaces de analizar, criticar y reflexionar su aprendizaje, motivo que nos hace pensar acerca de cómo debe ser un docente que utilice las Tecnologías en su labor educativa.

3.2 Características del Docente Formador en TIC.

Recordar que toda la tecnología es el resultado de un proceso social y cultural endógeno de producción selección y aplicación de los modos de resolver problemas por lo cual habrá que valorar tal como se dijera. Todas las alternativas existentes a fin de promover y fortificar el desarrollo endógeno mencionado y la capacidad profesional para llevarlo a cabo dentro de un nuevo paradigma en gestación y que no sabemos aún cuando se presentará más claramente. (Tomás Miklos en Montes Mendoza, 2001:56).

La formación del profesorado se ve beneficiada con el uso de sistemas, actúan Más como asesores que como instructores.

Para que los docentes puedan propiciar el cambio del paradigma educativo las posibilidades van desde la actualización en torno al tema hasta la asunción de una actitud de apertura como mediadores. Esta postura implica no sólo comprender lo que hay detrás de los medios, los recursos expresivos que utilizan las estrategias de producción y sus propósitos sino estar convencidos con fundamentos de las bondades de un cambio actitudinal. Coherente con su papel de comunicadores educativos. Esta actitud es esencial para ayudar a los alumnos a ser receptores críticos y activos, así como para fomentar un clima

comunicativo y democrático en el aula. (Tomás Miklos en Montes Mendoza, 2001:47).

Por lo tanto concebir al docente con un papel de mediador pedagógico en el que se vea incluido dentro de un ambiente democrático contrario al concepto tradicional del proceso educativo comunicativo que se fundamenta en la transmisión del conocimiento, asimismo como receptor-emisor y ser crítico de las relaciones comunicativas que se generan en el aula, de la bibliografía que utiliza y la forma en que emplea los medios en la enseñanza.

Señalar que las TIC no sustituyen al docente, ni mucho menos compiten con él, sin embargo se requiere que el docente sea competente en el uso de las tecnologías para contribuir a una mejor educación de los alumnos en el desarrollo profundo de sus habilidades intelectuales y sociales que necesita para enfrentar con éxito la complejidad de vida de la época actual.

Con el desarrollo de la informática se generan cambios en el modo de procesar la información. La digitalización no altera en absoluto la esencia misma de la educación. Los artefactos tecnológicos se ocupan de almacenar y retener una enorme cantidad de información y datos. Los alumnos deben utilizar la misma con mucho criterio, ya que en internet encontramos una gran cantidad de información que nos sirve para formar un juicio acerca del tema a tratar, sin embargo también existen escritos que no se relacionan con la información que requerimos. Los Centros de Formación Superior no pueden ignorar este aspecto ya que el docente ocupará un lugar fundamental, será quien guíe a los alumnos a adoptar una actitud crítica y reflexiva frente a las posibilidades que brinda la informática. (Rozenhauz y Steinberg, 2005:19).

Un aspecto básico en la formación de docentes corresponde a << la alfabetización informática >> para desarrollar ésta es indispensable disponer de espacios que brinden esta posibilidad de tomar contacto con la informática, lo primero será aprender el uso de las máquinas, otra será reconocer e interpretar lo que las tecnologías traen a nuestro fin, así poder integrarlas al trabajo de la escuela como un recurso habitual en diferentes asignaturas.

Chadwick indica que la educación es una actividad netamente humana que:

El profesor debe estar preparado en el uso de las tecnologías y al mismo tiempo estar consciente que las máquinas son sólo herramientas que permiten al docente mejorar en su desempeño. La tecnología sirve de base para cambios y mejoramientos posibles y necesarios para esta rapidez de crecimiento social y que modifica la educación y el aprendizaje. (Chadwick, 1987:70).

Dice también que los programas de entrenamiento docente deben tener metas y objetivos claros, que son;

Directamente derivados del programa de enseñanza-aprendizaje dentro del sistema al cual se basa directamente en las metas y objetivos de las escuelas o sistema escolar. (Chadwick, 1987:127).

La expresión Tecnologías de la información y de la comunicación para la Enseñanza (TICE) pretende mostrar que esas tecnologías no son en sí mismas educativas y que su eficacia en la realización de aprendizajes de los alumnos dependerá siempre de la utilización pedagógica que de ellas se haga (Carrier, 2002:12).

Algunos militantes pedagógicos en relación al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) opinan: que la llegada del multimedia a la escuela permita por fin el reconocimiento de las posibilidades que ofrecen las tecnologías para aprender y eso en el contexto de una pedagogía activa enfocada hacia el educando y que permita el éxito de todos (Carrier, 2002:20).

Causa beneplácito el saber que estos autores identifican la importancia de la introducción de tecnologías en educación, que abren posibilidades a las nuevas generaciones de profesores y alumnos motivados a implementar las TIC en su labor profesional.

La educación multicultural “es un tipo de enseñanza que emplea materiales relacionados con varias culturas y programas que reflejan las creencias, las

tradiciones y las aportaciones de todos los integrantes de una sociedad de varias razas. (Meece, 2000:258).

A decir de Aurora Alonso. La emergencia del enfoque sistémico de la administración y el uso de los medios de comunicación radio, televisión e informática (principalmente) con una tendencia de corte funcionalista e instrumentalista que hace eficientes los procesos educativos a través de medidas de control, seguimiento y retroalimentación. (Tomás Miklos en Montes Mendoza, 2001:46).

El uso de las tecnologías en las aulas no se da de manera aislada, son los docentes los que han ido implementando el uso en las aulas, es importante conocer las aplicaciones que han dado a las tecnologías, la forma como lo hacen y los resultados obtenidos y lo que pretenden con base a la introducción de las TIC.

3.2.1 Consideraciones Docentes de la Aplicación de TIC.

Como se planteó en un principio de esta investigación la informática se está introduciendo en la sociedad esto nos da la posibilidad de pensar que algunos alumnos llegan con un acercamiento a lo que es el manejo de la PC y en ocasiones conocen mejor su manejo que el propio docente este tipo de situaciones genera desconfianza.

Se requiere en primer término que los docentes tengan un contacto entre las futuras generaciones de colegas y la tecnología artefactual informática, Sería ideal que en un futuro cercano los profesores puedan contar con el aporte didáctico de la informática que observen e identifiquen las fortalezas y debilidades del uso de tecnologías y los aspectos cognitivos que involucran los procesos de aprendizaje.

En el momento en que el docente se percate de que el alumno conoce el manejo de los instrumentos, este acontecimiento le permitirá potenciar el aula

como espacio para la democratización del saber. Como parte de su función docente centrada en la planificación, implementación y evaluación de propuestas que atiendan a las posibilidades y necesidades de los alumnos.

Morán (1994:33) indica que el conocimiento de la práctica docente puede darse por medio de la acción transformadora, considera la investigación como proceso de reflexión-acción, esto nos indica que para llegar a la transformación, la investigación es esencial pues permite como lo manifiesta Gadamer analizar los objetos de estudio. Uno de los problemas más patentes en el ámbito escolar es el de la disociación entre teoría y práctica ya que la escuela es de corte tradicionalista (1994:46).

Entre los tecnófilos y los neoluditas. Los primeros, han celebrado las tecnologías (viejas o nuevas) como la clave de la igualdad y la liberación de los sujetos frente a las coacciones naturales y sociales; los segundos, ven en la tecnología la desestructuración de tejidos sociales, la fuente del desempleo y el dominio de máquinas abstractas diseñadas por y para el poder de los tecnócratas.

La ecología cognitiva apuesta por enlazar la tecnología como una dimensión humana, es decir, inherentemente material y espiritual; de igual modo una comprensión ecológica no ubica el discernimiento de lo técnico en la separación medio-fin, sino que entiende que el universo tecnológico más allá de la razón instrumental, configura sociedades, aparatos colectivos de subjetivación (en el orden individual y en el orden colectivo). Estas configuraciones han sido llamadas etapas, eras u olas tecnológicas. Con la filosofía y las ciencias sociales contemporáneas actualmente nos referimos a ellas con el término de ecosistemas tecnológicos o ecologías cognitivas.

La ecología cognitiva considera al hipertexto como virtualización del texto indica que toda lectura es un acto de escritura. Leer es interpretar, es escribir sobre el texto otro texto, el de nuestra lectura. Es pasar del texto actual al texto virtualizado.

Las TIC son mucho más que una poderosa herramienta didáctica. Sus posibilidades resultan ilimitadas si hablamos de las bondades que ofrecen para su uso y aprovechamiento en el campo educativo. Siempre habrá opciones de utilización de estas tecnologías en un sentido extra, de cualquier estrategia o teoría de aprendizaje sin traicionar los principios o postulados teóricos.

Una de las principales bondades de las TIC es que incrementa el acceso a la educación, ofreciendo posibilidades de aplicación tanto en el medio rural, como en el medio más apartado o en el entorno más cosmopolita.

En el estudio de todas las disciplinas y áreas del saber, el uso y manejo de las TIC resultan ser herramientas privilegiadas para el trabajo académico. Es por ello que una formación de base para el manejo y dominio de las TIC y su utilización de manera natural, debería asegurar un uso inteligente y racional de estas herramientas, alejadas de toda concepción mágica o absurda. Dotar a los estudiantes de los elementos que les permitan una mejor comprensión de las ventajas, desventajas y límites de la utilización de las TIC en general, y particularmente de la Informática.

Las Tecnologías de la Información no están limitadas a la micro electrónica basada en las tecnologías. (Castells, 1994:25) Los orígenes y la trayectoria de los mayores cambios tecnológicos son sociales. La aplicación de las tecnologías está determinada, como está socialmente determinado el efecto retroactivo de las consecuencias sociales de sus aplicaciones.

Las TIC son instrumentos tecnológicos que giran en entornos a la información y a los nuevos descubrimientos que se van generando sobre las mismas. Sus principales características son: inmaterialidad; interactividad e interconexión; elevados parámetros de imagen y calidad; digitalización; penetración en todos los sectores económicos, industriales y de educación; influencia sobre los productos; innovación; diversidad; tendencia hacia la automatización.

Las TIC permiten poner en relación ya sea a través del Internet por ejemplo, a los distintos actores del proceso educativo involucrándolos en su uso y manejo,

a través del conocimiento y dominio de todas las posibles realizaciones que permiten estos recursos. Así tenemos por ejemplo proyectos de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos que incluyen el uso y aprovechamiento de las TIC tanto a nivel local, nacional e internacional de manera coherente y racional (mensajería, listas de discusión y de difusión, foros, congresos, servicios Web y muchos más servicios de interés pedagógico).

Lo interesante aquí sería desarrollar métodos y herramientas para la utilización de las TIC de la manera más racional y eficaz desde el punto de vista cognitivo y educativo; valorar su impacto en la formación inicial y continua tanto de profesores como de estudiantes, sin perder de vista el enfoque multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar.

3.2.2 Las TIC en el Proceso Enseñanza–Aprendizaje.

Las TIC han surgido fuera del mundo de la enseñanza pero existen razones para adoptarlas en las escuelas. Montero (2003) manifiesta que los argumentos en educación acerca de las TIC. Se pueden clasificar en económicos, sociales y pedagógicos, cuando aparecen en los distintos sectores del mercado laboral, de personal competente en el uso de las TIC, el conocimiento y la experiencia en su manejo inciden en las posibilidades de obtener un empleo a medida, en la era de la información.

Socialmente maneja las TIC como requisito para participar en la sociedad que en la actualidad es considerada como destreza vital fundamental, como la lectura escritura y el cálculo.

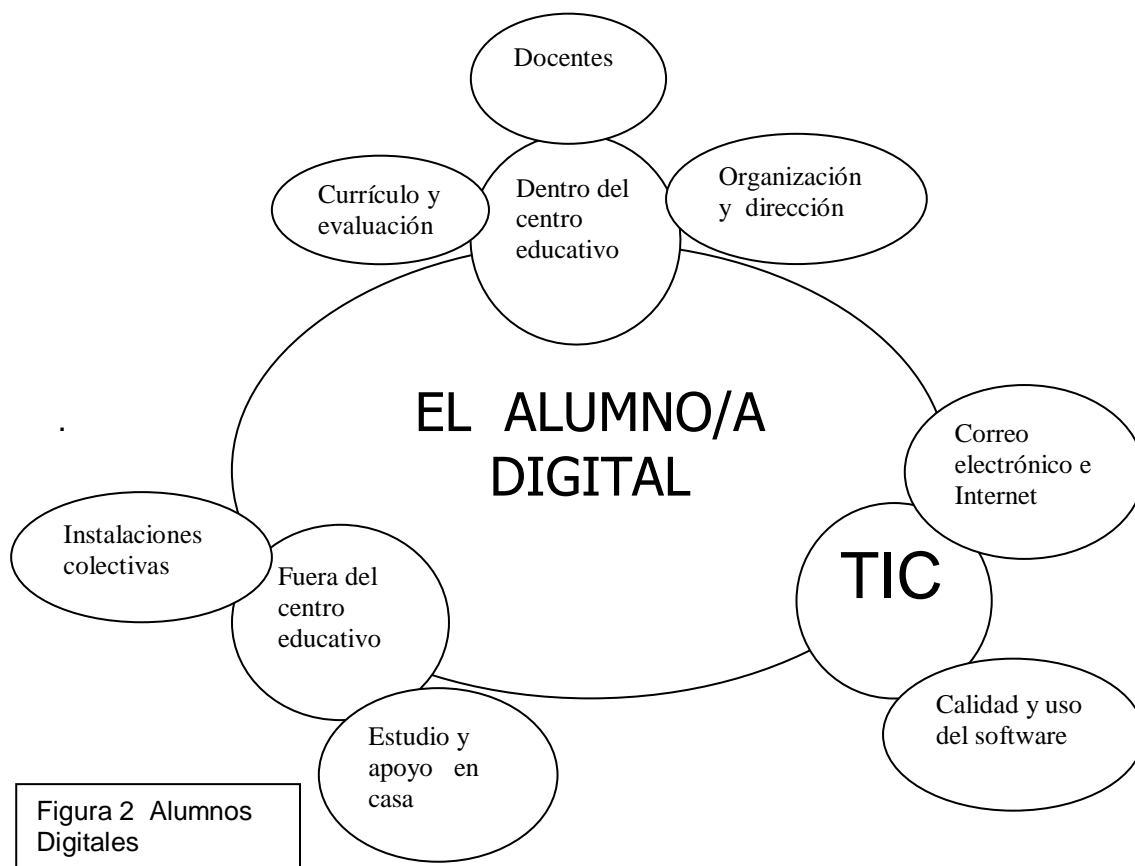
Pedagógicamente: el potencial de las TIC se centran en el proceso Enseñanza-Aprendizaje, pueden ampliar y enriquecer el aprendizaje en particular gracias a la actualidad y el realismo que aportan esos nuevos recursos.

- Contribuir al desarrollo de aptitudes cognitivas de orden superior como la síntesis y el análisis.

- Que la enseñanza aproveche plenamente los beneficios que ofrecen las TIC.

Entre otras cualidades que fomentan de manera inigualable como es: “Pensar con independencia y creatividad, solucionar problemas y gestionar su propio aprendizaje con confianza durante toda su vida. (Montero, 2003:75).

Montero (2003:76) sugiere que los alumnos digitales deben cumplir con lo estipulado en el siguiente esquema dentro del cual se encuentra inmersa la participación del docente. Como se muestra en la figura 2.



Dentro del ámbito educativo en el que nos encontramos podemos notar que el profesor mediante el uso de herramientas relacionadas con la tecnología pueda lograr la creación y utilización de métodos adecuados a su materia y relacionarla con otras materias ligadas a la formación del estudiante de Nivel Superior, por lo tanto debemos tomar en cuenta no sólo al docente, a las

tecnologías sino también al alumno y la manera más adecuada de integrar todos estos aspectos para dar paso a lo que conocemos con el nombre de:

3.3 Construcción del Conocimiento por Medio del Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Considerar en gran medida que las TIC son herramientas que utilizaremos para llevar a buen fin el aprendizaje de los alumnos, al utilizar las Tecnologías, hacer hincapié de que sólo se trata de un aspecto más en la llamada educación flexible, ya que al utilizar los programas con fines educativos nos permite la creación de programas y métodos innovadores que por ser de uso común para las nuevas generaciones de jóvenes les permite de manera agradable desarrollar su propio conocimiento.

De esta manera Ramírez O. (2006: 54) indica que lo virtual en la educación puede entenderse en los siguientes términos

- Las redes virtuales son configuraciones por medio de las cuales se establecen significados colectivos.
- Los grupos de aprendizaje se estructuran por las formas y contenidos de comunicación dados en el ciberespacio.
- Lo virtual a la educación se comprende como el espacio colectivo, donde se articulan los medios tecnológicos (foros de discusión, correo electrónico, etc.) para poder producir mediaciones simbólicas entre los estudiantes y los tutores, los contenidos y las tecnologías, lo que conduce al ajuste de las estructuras cognitivas para la realización de los aprendizajes significativos.
- Se hace necesario entender el rompimiento de la linealidad del tiempo en que se aprende, los diferentes escenarios en que se produce el conocimiento, las diferentes formas de articular los contenidos formativos y la utilización de plataformas y tecnologías alternativas. Desde esta óptica, el conocimiento puede identificarse y capturarse en

todo tiempo, en todo lugar y bajo cualquier circunstancia didáctica, no sólo en el aula física.

La tecnología al ser una herramienta para el proceso Enseñanza- Aprendizaje da paso a lo denominado Inteligencia Artificial, que se refiere a los conocimientos que se encuentran en la red y son utilizados por medio de una máquina y la relación que presenta entre esta y el ser humano.

3.3.1 Inteligencia Artificial.

La Inteligencia Artificial (IA) es una disciplina que ha permitido muchos avances sobre todo en lo que se refiere a la comunicación y desarrollo de interfaces hombre-máquina. Con el desarrollo de nuevas y mejores técnicas, los lenguajes artificiales han mejorado mucho la comunicación e interacción hombre-máquina. Su desarrollo promete interfaces más “inteligentes” y “humanas” tanto desde el punto de vista de la IA como del ser humano.

La capacidad que presenta el ser humano relacionada con el estudio y el desarrollo de robots inteligentes dotados de ciertas capacidades de procesamiento de imágenes y ajuste a las condiciones externas, así como dispositivos con alguna capacidad relacionada se denomina *Inteligencia Artificial*. (Castrillón, 1998:66)

Se define la inteligencia artificial (IA) como aquella inteligencia que pone a la vista artefactos creados por humanos (lo que llamaríamos, artificial), frecuentemente se aplica de manera común a los computadores. Esta terminología también se usa para referirse al campo de la investigación científica que intenta acercarse a la creación de estos sistemas.

Por su parte Enrique Ruíz-Velasco menciona que la Inteligencia artificial (IA). Es la imitación de ciertas funciones inteligentes del hombre a través de las máquinas.⁴

⁴ Esta definición hecha por el Dr. Enrique Ruíz-Velasco, la encontramos en el libro *Educatrónica* (2007:382)

Por lo tanto el hablar de Inteligencia Artificial nos lleva a interpretarla como la Creación de instrumentos que favorezcan la interacción hombre máquina, desarrollando programas que imitan las capacidades del ser humano, así como la posibilidad de realizar multitareas.

La Inteligencia Artificial al ser compartida con otras personas se convierte en Inteligencia Colectiva, que permite transmitir o recuperar datos y documentos útiles para la formación de los alumnos y el trabajo colaborativo.

3.3.2 Inteligencia Colectiva.

Pierre Lévy la define como una inteligencia repartida en todas partes, acrecentada continuamente, regularizada en tiempo real, que conduce a una movilización efectiva de las competencias. El fundamento y el objetivo de la inteligencia colectiva es el reconocimiento y el enriquecimiento mutuo de las personas.

Esta Inteligencia repartida considera que: nadie lo sabe todo, pero todo el mundo sabe algo, todo el conocimiento está en la humanidad. No existe ningún reservorio de conocimiento trascendente y el conocimiento no es otro que lo que sabe la gente. La luz del espíritu brilla incluso allí donde se trata de hacer creer que no hay inteligencia: “fracaso escolar”, “simple ejecución”, “subdesarrollo”, etcétera. El juicio global de ignorancia se torna contra el que lo emite. Si lo asalta la debilidad de pensar que alguien es ignorante, busque en qué contexto lo que él sabe se convierte en oro.

Una inteligencia valorizada constantemente: la inteligencia es repartida por todas partes, es un hecho. Pero se hace necesario ahora pasar del hecho al proyecto, pues esta inteligencia a menudo despreciada, ignorada, inutilizada, humillada no es valorada con justicia. Mientras que nos preocupamos cada vez más por evitar el despilfarro económico o ecológico, parece que se derrocha impetuosamente el recurso más precioso al rechazar tomarlo en cuenta, desarrollarlo y emplearlo dondequiera que se encuentra. Desde el boletín escolar hasta los gráficos estadísticos en las empresas, desde modos arcaicos

de gestión hasta la exclusión social por el desempleo, asistimos hoy a una verdadera organización de la ignorancia de la inteligencia de las personas, a un espantoso desperdicio de experiencia, de competencias y de riqueza humana.

La coordinación en tiempo real de las inteligencias implica ajustes de comunicación que, más allá de cierto umbral cuantitativo, sólo pueden basarse en tecnologías numéricas de la información. Los nuevos sistemas de comunicación deberían ofrecer a los miembros de una comunidad los medios para coordinar sus interacciones en el mismo universo virtual de conocimientos. No se trataría pues sólo de concebir el mundo físico ordinario, sino también de permitir a los miembros de colectivos delimitados de interactuar dentro de un paisaje móvil de significaciones. Acontecimientos, decisiones, acciones y personas estarían situados en los mapas dinámicos de un contexto compartido, y transformarían continuamente el universo virtual dentro del cual toman sentido. En esta perspectiva, el ciberespacio se convertiría en el espacio inestable de las interacciones entre conocimientos y conocientes de colectivos inteligentes deterritorializados.

Conducir a una movilización efectiva de las competencias. Si se quiere movilizar competencias habría que identificarlas. Y para localizarlas hay que reconocerlas en toda su diversidad. Los conocimientos oficialmente validados representan hoy una ínfima minoría de los que son activos. Este aspecto del reconocimiento es capital porque no tiene únicamente por finalidad una mejor administración de las competencias en las empresas y los colectivos en general, posee también una dimensión ético-política. En la edad del conocimiento, no reconocer al otro en su inteligencia, es negar su verdadera identidad social, es alimentar su resentimiento y su hostilidad, es sustentar la humillación, la frustración de la que nace la violencia. Sin embargo, cuando se valoriza al otro, según la gama variada de sus conocimientos se le permite identificarse de un modo nuevo y positivo, se contribuye a movilizarlo, a desarrollar en él, en cambio, sentimientos de reconocimiento que facilitarán como reacción, la implicación subjetiva de otras personas en proyectos colectivos.

El ideal de la inteligencia colectiva implica la valoración técnica, económica, jurídica y humana de una inteligencia repartida en todas partes con el fin de desencadenar una dinámica positiva del reconocimiento y de la movilización de las competencias.

Una de las condiciones necesarias para el despegue de la Europa de finales del siglo XVIII fue la instauración de una garantía jurídica eficaz de la propiedad intelectual (derechos de autor, patentes de invención y otros). De esta manera, los inventores podían consagrar a la innovación, su tiempo, energía intelectual y sus recursos financieros, sin el temor de verse desposeídos de sus esfuerzos por el poder instituido. Desde que el derecho comenzó a proscribir los monopolios y los privilegios económicos, desde que ofreció los medios para inscribir pública e irreversiblemente la marca de una persona física o moral sobre un procedimiento técnico, la innovación se hizo atractiva. Al establecerse reglas para el juego de la innovación, al hacer de ella una actividad legítima, socialmente fomentada, económicamente recompensada, se desencadenó una dinámica tecno-científica e industrial de un inmenso alcance. Ahora bien, estamos delante de la necesidad de dar un salto del mismo tipo en el campo de las competencias y de la inteligencia colectiva, que no disponen hoy de ningún sistema de medida, de ninguna contabilidad, de ninguna representación, de ninguna regulación jurídica digna de ese nombre, aunque esté en el origen de todas las formas contemporáneas de poder.

Recordemos que la inteligencia colectiva es una inteligencia repartida en todas partes, valorizada constantemente, coordinada y movilizada en tiempo real. Para evitar todo malentendido, y antes de finalizar esta introducción, vamos ahora a precisar lo que ella no es. Sobre todo no debe ser confundida con proyectos “totalitarios” de subordinación de los individuos a comunidades trascendentes y fetichizadas. En un hormiguero, los individuos son “animales”, no poseen ninguna visión de conjunto y no saben cómo lo que hacen concuerda con los actos de los otros individuos. Pero a pesar de que las hormigas aisladas sean “estúpidas”, su interacción produce un comportamiento emergente globalmente inteligente. Hay que añadir que el hormiguero posee una estructura absolutamente fija, que las hormigas están rígidamente divididas

en castas y que ellas son intercambiables dentro de esas castas. El hormiguero da el ejemplo de lo contrario de la inteligencia colectiva en el sentido en que la entendemos. (Lévy, 2004).

Se piensa que la investigación en relación con el uso de las tecnologías pertenece al campo de la investigación-acción tomando en cuenta los aspectos que a continuación citan.

Kemmis y Mc Taggar (1988) Resumen las características fundamentales de la investigación-acción de la siguiente forma:

1. Se plantea por que se pretende cambiar las prácticas existentes ya sea en el terreno educativo, social o personal.
2. Desarrollar de forma participativa y en colaboración, siempre que los grupos se planteen la mejora de las prácticas sociales e individuales.
3. La metodología sigue un proceso en espiral que incluye cuatro fases: planificación, acción, observación y reflexión.
4. Constituye un proceso de formación de las personas que participan porque favorece que hagan análisis crítico de las situaciones en las que están inmersas, hacen que teoricen acerca de sus prácticas y exige que acciones y teorías sean sometidas a prueba (En Soriano, 200:130).

Un aspecto que se debe mencionar es el Psicológico ligado a los procesos educativos que se manifiestan en todo individuo cuando nos referimos al aprendizaje es menester hacer mención de algunos aspectos relacionados a la psicología cognitiva y que nos permiten una mejor comprensión de lo que se relaciona con el aprendizaje y todas las características que este desarrolla con la utilización de elementos Tecnológicos.

3.3.3 La Psicología Cognitiva.

Cuando el usuario interactúa con los sistemas, indudablemente que necesita poner en práctica ciertos procesos cognitivos que le permitirán tener un mejor desempeño durante esta interacción-comunicación.

De acuerdo con la Psicología Cognitiva, el Procesamiento Humano de la Información (PHI), requiere del desempeño de distintas etapas: codificación de la información recibida del entorno bajo alguna forma de representación interna; comparación de esta representación interna con las representaciones internas previamente almacenadas en el cerebro; selección y organización de una respuesta adecuada y su consecuente acción.

Así que durante el proceso de codificación, la información es tomada, manipulada y reestructurada para proveernos de un modelo correspondiente del mundo. Esta información es retenida en la medida en que pueda ser bien procesada. Es por esta razón, que nuestra capacidad para recordar cosas, depende en gran medida de cómo la información ha sido codificada.

3.3.3.1 Memorización.

Todas y cada una de las acciones que realizamos de manera cotidiana implican el uso de la memoria. Algunas cosas nos cuestan menos trabajo para recordarlas que otras. En el caso de interacción con una computadora, algunas operaciones son sencillas y fáciles de recordar, mientras que otras son más complicadas y difíciles de evocar. Actualmente los sistemas computacionales son diseñados de tal forma que las interfaces usuario-computadora requieren la utilización mínima de la memoria.

Esto, es gracias a que estos sistemas utilizan nombres e iconos⁵ que son fácilmente distinguibles y memorizables. La simultaneidad de la aparición del icono, y en muchos casos de sus nombres asociados permiten recordar más fácilmente la operación y/o actividad que estamos realizando. Además, la mayoría de los programas de aplicación con sistemas basados en menús, funcionan mediante el despliegue de menús, lo cual requiere de un mínimo de memoria de nuestra parte, porque al abrir las ventanas que contienen los

⁵ Son pequeñas imágenes que se utilizan para representar alguna tarea, actividad o aplicación. Un icono es en realidad un poderoso medio de acceso para activar una instrucción o una serie de instrucciones programadas previamente.

menús y hacer una lectura rápida de las opciones disponibles dentro del menú, podemos recordar rápidamente la actividad o el proceso que deseamos realizar.

Lo imaginario como estructura de lo real y como estructura antropológica, nos remite a afirmar que vivimos en la imagen y comprendemos por la imagen: “Nuestro sistema conceptual ordinario, que nos sirve para pensar y actuar, es de naturaleza fundamentalmente metafórica” (Lévy, 1996).

Contrariamente al texto clásico, lineal y estático, el *hipertexto* sólo se concibe sobre un soporte dinámico, es una red de n dimensiones, con una multiplicidad de recorridos posibles. El hipertexto es una matriz de textos virtuales o un texto de geometría variable. Se puede decir que su estructura física materializa los caracteres semánticos del texto clásico. El *hiperícono* es a la imagen familiar lo que el hipertexto al texto normal. El *hipermundo* es al mundo habitual lo que el hiperícono es a la imagen tradicional”. (Lévy, 1998:3).

Cualquier información almacenada en nuestra memoria es recuperable, aunque en muchas ocasiones la dificultad es encontrar la ruta de acceso, no se trata de un olvido real, sino una falla temporal, cuando pasamos mucho tiempo, tratando de recordar algún dato este se presenta súbitamente, debido a que se sigue buscando de manera inconsciente.

3.3.3.2 Aprendizaje.

Resulta claro que la utilización eficiente de un programa de computadora no es trivial. Este proceso requiere de un cierto aprendizaje. Aprender a utilizar algún programa de computadora o en su caso programar, requiere de una inmersión activa por parte del usuario. No obstante lo anterior, cada usuario tiene distintas formas de aprender. Así podemos encontrar distintos modos de aprendizaje:

-Aprender haciendo. Muchos usuarios consideran que su aprendizaje sólo es posible realizando acciones concretas y viendo al mismo tiempo sus resultados.

-Aprender mediante razonamiento activo. Algunos usuarios necesitan empezar su aprendizaje a través de la comprensión cabal del funcionamiento total del sistema en estudio. Después de esto, generan sus propios razonamientos y explicaciones. El problema aquí, es que la mayoría de los sistemas no resultan lo suficientemente transparentes para el usuario y en el momento de intentar operar el sistema, puede haber errores de incompreensión.

-Aprender a través de objetivos. Algunos usuarios prefieren comenzar su aprendizaje teniendo en mente ciertos objetivos, los cuales se traducirán más tarde en acciones. No obstante esto, pueden ocurrir errores debido al desfaseamiento entre sus objetivos y sus acciones emprendidas.

-Aprender mediante analogías. Algunos usuarios abordan conceptos no familiares a través de las analogías. Este mecanismo de aprendizaje resulta interesante, pero se corre el riesgo de no formalizar y quedarse únicamente con el concepto construido a medias o de manera inexacta.

-Aprender mediante ensayos y errores. En este caso el usuario apuesta gran parte de su aprendizaje en la retroalimentación después de realizar ensayos y cometer errores.

Es claro que los usuarios obtienen información de las situaciones y del contexto de aprendizaje en la que están inmersos.

Enrique Ruíz-Velasco en Exploración y comunicación a través de la informática dice que Papert hace una diferencia entre estos dos tipos de interacción. El menciona que esta puede ser instruccionalista, cuando el instructor controlando, guiando y restringiendo la información y los recursos, asegura el éxito de ciertos objetivos de aprendizaje. O constructivista, cuando el instructor deja en libertad a los estudiantes para que construyan significados por ellos mismos a

través de su interacción abierta con entornos de aprendizaje ricos. (Libro en línea).

Si el resultado de la interacción entre el estudiante y el entorno computacional es rica, satisfactoria y motivante, entonces, es factible, que los usuarios transfieran estas habilidades de comunicación con el entorno computacional, hacia otras situaciones educativas, familiares y sociales.

En la medida en que los estudiantes van desarrollando nuevas estrategias de comunicación e interacción con la computadora y que sus conocimientos van aumentando, entonces su interacción será menos limitada.

El concepto de interactividad no debe confundirse con el de retroalimentación. Este concepto está mejor asociado a situaciones educativas en las cuales existan respuestas cognitivas de distintos tipos por parte del aprendiz.

La interacción entre estudiante-maestro-tecnología tiene beneficios cognitivos. Aquí el reto es no descuidar los aspectos afectivos y motivacionales del estudiante.

Los entornos de aprendizaje colaborativo permiten una construcción activa del conocimiento entre estudiantes, además de privilegiar un enfoque auto dirigido.

La interacción y el aprendizaje colaborativo entre los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno de aprendizaje ad hoc, garantiza la construcción del conocimiento entre estudiantes y maestros, privilegiando un enfoque independiente y flexible.

3.3.3.3 Virtualización.

La virtualización puede definirse como el movimiento inverso a la actualización. Consiste en el paso de lo actual a lo virtual, en una “elevación a la potencia” de la entidad considerada. La virtualización no es una desrealización (la transformación de una realidad en un conjunto de posibles), sino una mutación de

identidad, un desplazamiento del centro de gravedad ontológico del objeto considerado: en lugar de definirse principalmente por su actualidad (una “solución”), la entidad encuentra así su consistencia esencial en un campo problemático. Virtualizar una entidad cualquiera consiste en descubrir la cuestión general a la que se refiere, en mutar la entidad en dirección a este interrogante y en redefinir la actualidad de partida como respuesta a una cuestión particular”. (Lévy, 1998:19).

Existen varias denominaciones para los espacios físicos en los que se desarrolla el aprendizaje que utiliza las tecnologías como herramientas en el proceso educativo entre las cuales se encuentran las aulas virtuales, las aulas virtuales educativas, las aulas de medios, los salones virtuales, los laboratorios virtuales entre otros.

En esta investigación se presentan las características de algunas de ellas en donde se trata de exponer la función de cada una de estas.

3.4 Aulas de Medios, Aulas Virtuales, Laboratorios Virtuales y Laboratorios Educativos.

La apresurada regulación de cambio tecnológico que caracteriza la actual era digital, asigna una permanente actualización a los profesionales dedicados a la enseñanza. Los avances ocurridos en la última década en los ámbitos de la informática y de las telecomunicaciones son tan numerosos e importantes que no pueden ser ignorados por los docentes. El empleo de la tecnología que posibilita la educación virtual dejó de ser una novedad para convertirse en una opción, y a veces la única posibilidad, para atender a varios segmentos de la población.

La OCDE considera que las características tecnológicas de la información y la comunicación son inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, alta calidad de imagen y sonido digitalización automatización e interconexión. Adquirir habilidades generales de la información y la comunicación y nociones científicas para la generación del conocimiento.

Un saber hacer en el que se conjuga teoría y práctica. Las instituciones educativas en todos sus niveles podrían generar espacios en los que los futuros y actuales docentes indaguen acerca de la inserción de la informática al interior de las aulas, los diferentes modos de enseñanza y aprendizaje que habilitan y los entrecruzamientos posibles con las distintas áreas curriculares (Rozenhauz y Steinberg, 2005:17).

Rafael Santoyo (2000) indica que: Las tecnologías y los medios de comunicación desplazarán los métodos tradicionales de enseñanza. La producción, el procesamiento, la distribución, la circulación y la apropiación de la información serán motivo de atención especial para apoyar los procesos de aprendizaje en el marco de una educación integral. Se facilitará la movilidad de profesores y estudiantes, por medio de programas de cooperación e intercambio, con el propósito de ampliar el horizonte de experiencia y favorecer enfoques interdisciplinarios en la formación de los estudiantes.

Las instalaciones educativas adquirirán un carácter más orgánico; los recintos académicos serán verdaderos espacios de intercambio y comunicación de experiencias entre profesores, investigadores y estudiantes para el pleno desarrollo de una convivencia académica, creativa y productiva. Se consolidarán las comunidades, los ambientes académicos y los cuerpos colegiados, en detrimento de las instancias burocráticas; mejorarán sensiblemente los espacios físicos y los servicios de apoyo para profesores y estudiantes.

3.4.1 El Aula de Medios.

El Aula de medios es un modelo pedagógico que involucra tecnología, contenidos de aprendizaje puestos en escenarios digitales, ambiente de enseñanza-aprendizaje basado en teorías constructivistas y cognoscitivas, en donde el enfoque didáctico se basa en el desarrollo de aprendizajes significativos y habilidades profesionales básicas.

El alumno es la figura principal del proceso educativo; tiene un papel dinámico e interactivo con las fuentes de información, la tecnología y los medios de comunicación, que le van a permitir desarrollar habilidades y destrezas que demanda esta sociedad del conocimiento.

El docente se convierte en un intermediario del proceso educativo que facilita los recursos tecnológicos y formativos necesarios para alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos.

Para cubrir las competencias en el uso educativo de las tecnologías de la comunicación, es conveniente que los Responsables de Aulas de Medios, al igual que los maestros frente a grupo, conozcan sobre:

- Conceptos pedagógicos que apoyan el uso de tecnología en la educación.
- Conceptos y aplicación de modelos de uso de la tecnología en el aula.
- Adquisición de criterios de selección de materiales educativos y tecnológicos para su uso en clase.
- Planeación y diseño de estrategias de enseñanza de las diferentes asignaturas incluyendo tecnología.

Pero deberán tener conocimientos específicos para realizar correctamente su función de responsables de un aula de medios.

Estos conocimientos abarcan:

- La comprensión de los diferentes escenarios de un aula de medios.
- La adquisición de habilidades de administración, difusión y planeación de recursos de un aula de medios.
- El diseño de estrategias de evaluación y seguimiento en el uso de tecnologías.

Por su parte la Secretaría de Educación del estado de Sonora, la Universidad de Morelos, Taxco, Veracruz, Xalapa y Monterrey consideran a las Aulas de

Medios⁶ como un espacio donde convergen las tecnologías de información y comunicación para ser utilizadas como herramientas pedagógicas.

Es un espacio abierto a la comunidad escolar, que pretende fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la incorporación de la herramienta tecnológica y la información que a través de la misma se pueden obtener. El aula de medios está integrada por equipos de cómputo conectados a Internet, equipo de televisión y estación satelital, que recibe la señal EDUSAT, colección de CD's y videos educativos y diverso material impreso afín al uso de las tecnologías en el aula.

Al entrar en un plantel educativo el Programa de Red Escolar, tiene la posibilidad de crear en sus instalaciones un aula multimedios, donde se fomente la creación de nuevos ambientes de enseñanza-aprendizaje.

3.4.2 Aulas Virtuales.

El Aula Virtual es el medio en la World Wide Web (W.W.W.) en el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje (Horton, 2000, en Scagnoli, 2000).

Silvia Castell (2000) dice que las Aulas Virtuales son espacios y sitios en Internet pensados para la enseñanza y con la idea de hacer un uso educativo de la W.W.W.

El Aula Virtual no debe ser sólo un mecanismo para la distribución de la información, sino que corresponde a un sistema adonde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar, es decir que permitan interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase (Scagnoli, 2000).

Las Aulas Virtuales hoy toman distintas formas y medidas, y hasta son llamadas con distintos nombres. Algunas son sistemas cerrados en los que el

⁶ Cabe señalar que en todo México se considera Laboratorio de Medios, que es lo mismo que aula de medios.

usuario como instructor de una clase, tendrá que volcar sus contenidos y limitarse a las opciones que fueron pensadas por los creadores del espacio virtual, para desarrollar su curso. Otras se extienden a lo largo y a lo ancho de la red usando el hipertexto como su mejor aliado para que los alumnos no dejen de visitar o conocer otros recursos en la red relacionados a la clase.

Esta herramienta nos ofrece interactividad, comunicación, dinamismo en la presentación de contenidos, uso de multimedia, texto y elementos que permiten atender a los usuarios con distintos estilos de aprendizaje, todo en un mismo sitio: la computadora con conexión a la red. Esta fuente de inagotables servicios ha sido abrazada por algunos educadores como un recurso para la enseñanza, y por algunas instituciones educativas, como el sistema que les permite ampliar sus aulas sin tener que invertir en espacios físicos.

Hay escuelas y docentes que diseñaron sus propios espacios para llegar a los educandos. Los usos que se hacen de estas aulas virtuales son como complemento de una clase presencial, o para la educación a distancia. La WWW es usada en una clase para poner al alcance de los alumnos material y acrecentarla con recursos publicados en Internet. También se publican en este espacio programas, horarios e información inherente al curso y se promueve la comunicación fuera de los límites áulicos entre los alumnos y el docente, o para los alumnos entre sí. Este sistema permite que los alumnos se familiaricen con el uso de TIC les da acceso a los materiales de la clase desde cualquier computadora conectado a la red, les permite mantener la clase actualizada con las últimas publicaciones de buenas fuentes, y especialmente en los casos de clases numerosas, los alumnos logran comunicarse aun fuera del horario de clase sin tener que concurrir a clases de consulta, pueden compartir puntos de vista con compañeros de clase, y llevar a cabo trabajos en grupo. También permite que los alumnos deciden si van a guardar las lecturas y contenidos de la clase en un disquete para leer de la pantalla, o si van a imprimirlo, según los estilos de aprendizaje de cada uno.

Este uso del Aula Virtual como complemento de la clase presencial ha sido en algunos casos el primer paso hacia la modalidad a distancia, pues teniendo la

clase en formato electrónico y en la Web, ha sido más fácil adecuar los materiales para ofrecerlos en clases semipresenciales o a distancia.

En el caso de la educación a distancia el Aula Virtual toma rol determinante ya que será el espacio adonde se concentrara el proceso de aprendizaje. Además de tomar en cuenta del modo en que se organice la educación a distancia ya sea semipresencial o a distancia, el Aula Virtual será considerada el medio de intercambio, es importante que en el diseño o la elección de un sistema o tipo de aula virtual, quede claro que se espera, que puede lograr en relación al aprendizaje a distancia y que elementos deberá tener esta herramienta para permitir que la experiencia de aprendizaje sea productiva.

Silvia Castell (2000) menciona los elementos esenciales que componen el Aula Virtual surgen de una adaptación del aula tradicional a la que se agregan adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los usuarios, y en la que se reemplazarán factores como la comunicación cara a cara, por otros elementos. Básicamente el Aula Virtual debe contener las herramientas que permitan:

1. Distribución de la información. Intercambio de ideas y experiencias.
2. Aplicación y experimentación de lo aprendido.
3. Evaluación de los conocimientos.
4. Seguridad y confiabilidad en el sistema.

La repercusión de una Aula Virtual se entiende en cuatro direcciones: la primera temporalmente, en cuanto dilata el tiempo educativo puesto que no se limita sólo a las horas de clase; la segunda, geográficamente, en cuanto se ensancha el radio de acción educativa, dado que puede llegar a alumnos dispersos por territorios cercanos o lejanos: la tercera, cognitivamente, atendiendo a habilidades que docentes y estudiantes pueden desarrollar de manera diferente con el uso de procesos facilitados por la tecnología; y cuarta, en relación con los recursos, puesto que tanto alumnos como profesores

pueden disfrutar de un conjunto casi ilimitado de fuentes documentales de todo tipo. (Barbera, 2004: 27).

Las Aulas Virtuales permiten el acercamiento de los docentes con los estudiantes, ya sea que tenga contacto cotidiano o alejado, por medio del uso de computadoras, donde encontramos una cantidad ilimitada de conocimientos y podemos compartirlos conociendo otro uso de la tecnología no sólo en las aulas sino también en laboratorios virtuales, sobre los que haremos referencia en el apartado siguiente.

3.4.3 Laboratorios Virtuales.

La propuesta de los Laboratorios Virtuales está enmarcada dentro de una metodología de investigación-acción, por estar relacionado con problemas prácticos cotidianos, buscando adoptar una postura exploratoria de quienes actúan o interactúan en la situación problemática.

Desde cada asignatura el docente orientará a los estudiantes para que interactúe con un software que le permitirá introducirse en un entorno científico; desde consultar una enciclopedia, pasando por un Laboratorio Virtual hasta realizar actividades lúdicas con CLIC 3.0. Se refiere a la aplicación para el desarrollo de actividades educativas multimedia en el entorno Windows.

Uno de los objetivos en educación que se proponen desarrollar bajo el régimen del presidente Felipe Calderón, es que los docentes de las instituciones de Nivel Superior se interesen en crear un modelo pedagógico utilizando la tecnología, donde las actividades académicas sean dinámicas, lúdicas, creativas y sobre todo que sirvan de estímulo para mejorar la calidad y los procesos de investigación de los estudiantes. Generar reflexiones sobre la necesidad de ser maestros o docentes actualizados y multiplicadores de experiencias significativas en torno a la informática como herramienta pedagógica y enriquecedora del quehacer educativo.

La experiencia busca desarrollar un aprendizaje autónomo, donde es el aprendiz es quien se apropia de conocimientos que le resultan significativos. Esta forma de aprendizaje se ha fundamentado en la búsqueda de tres propósitos que son:

- ·Aprender a aprender informática como vehículo dinamizador del conocimiento.
- Intentar que otros aprendan y se atrevan a hacerlo.
- Resolver situaciones problemáticas con significación para el que aprende.

Adoptando una perspectiva amplia, la reunión de expertos sobre laboratorios virtuales realizada por la ONU en Iowa en 1999 definió el Laboratorio Virtual como “un espacio electrónico de trabajo concebido para la colaboración y la experimentación a distancia con objeto de investigar o realizar otras actividades creativas, y elaborar y difundir resultados mediante tecnologías difundidas de información y comunicación”.

Un Laboratorio Virtual (LV) es diferente de un laboratorio verdadero o tradicional. Sin embargo, no se considera que el Laboratorio Virtual vaya a suplantar a los verdaderos laboratorios o competir con ellos. Los laboratorios virtuales constituyen una posible extensión de los verdaderos laboratorios y abren nuevas perspectivas que no se podían explorar completamente, dentro de un verdadero laboratorio, a un costo accesible.

El concepto de Laboratorio Virtual está implícito en otras nociones tales como las de colaboratorio, grupo de trabajo virtual, grupo interinstitucional y grupo de colaboración a distancia.

El LV es un tipo de colaboración centrada en el logro de determinados objetivos creativos o de ayuda a la toma de decisiones. Por lo tanto, un Laboratorio Virtual puede proponerse prácticamente a todas las esferas de la actividad intelectual humana.

Un colaboratorio tal como lo definió William Wulf este investigador especialista en informática que utilizó esa palabra en 1989, dijo que se trataba de un centro sin paredes cuyos usuarios pueden investigar sin tener en cuenta su situación geográfica interactuando con los colegas, teniendo acceso a los instrumentos, compartiendo los datos y los recursos informáticos, y recurriendo a la información de las bibliotecas electrónicas. Ese entorno se apoya en unos programas informáticos que permiten trabajar en colaboración y simultáneamente a diversas personas desde distintos sitios. (James P. Vary, 2000:4).

Según Jamen Myers, director de un proyecto de colaboratorio especializado en investigación sobre el medio ambiente, el acceso compartido a cuadernos de notas y pizarrones electrónicos, servicios de videoconferencia y otras tecnologías de ese tipo aumentan la sensación de estar en el mismo espacio físico a pesar de encontrarse en distintos puntos del país o del mundo. (En Vary, 2000:4)

Características generales del Laboratorio Virtual.

Las principales razones que inducen a la formación y puesta en funcionamiento de un laboratorio de este tipo son las siguientes:

^ Primero debe estar definido por un proyecto determinado.

Un Laboratorio Virtual centrado en un proyecto tiene un objetivo bien definido y una duración determinada. Se puede pensar en un proyecto amplio y complejo que requiera los conocimientos especializados de muchos organismos y una acción interdisciplinaria conduzca a la creación de un laboratorio virtual.

^ Segundo, es posible que los especialistas necesiten tener acceso a instalaciones de gran escala, que podrá lograrse mediante un Laboratorio Virtual (comunicación de persona a equipo y de persona a máquina, las interacciones más generales entre miembros de una comunidad de especialistas de la misma disciplina se pueden facilitar mediante un Laboratorio Virtual, constituir equipos de trabajo.

Los politólogos y sociólogos han realizado estudios en colaboración, creado sitios Web para compartir información, establecido listas de servidores y grupos de charla, y también llevado a cabo encuestas en línea.

Un Laboratorio Virtual es un conjunto de recursos compartidos en la red (un cuaderno de notas digital, ficheros, búsquedas, etc.) con el fin de que los usuarios puedan poner en práctica, mediante el control remoto, la monitorización de los experimentos y la gestión de dichos recursos, los conocimientos adquiridos en las aulas de las Universidades sin tener que contar con material sofisticado o con componentes caros y difíciles de obtener. Estos recursos son gestionados por un CMS⁷. (García, Xavier, 2004).

Para terminar, cabe destacar que el último fin de un Laboratorio Virtual es proporcionar una experiencia similar a la obtenida en un laboratorio de prácticas. De hecho, cada Laboratorio Virtual debería ser diseñado para proporcionar una experiencia similar a la obtenida al trabajar con equipo específico.

3.4. 4 Laboratorios Educativos.

Para la Fundación Amancio Ortega, el Laboratorio Educativo consiste en una construcción de 180 metros cuadrados de superficie. Conocido como Laboratorio P4 (Práctica Para Profesores y Padres), este espacio consta de 2 aulas y 1 sala de reuniones-biblioteca, todas dotadas de los más modernos medios técnicos de información y comunicación. Una de las aulas cuenta con tecnología fija (ordenadores de sobremesa conectados en red), mientras que la segunda se ha dispuesto para poder utilizar en ella ordenadores portátiles conectados a la red mediante tecnología inalámbrica.

Los fines para los que se ha construido este laboratorio son:

⁷ El CMS. Es un programa que permite una estructura de soporte

- Proporcionar a la comunidad educativa (profesores, padres, dirección del colegio, etcétera) un espacio donde pueda recibir la formación permanente necesaria en el uso de estos nuevos medios técnicos.
- Proporcionar, en concreto a los profesores, un espacio donde puedan ejercitarse en la utilización de estos nuevos recursos didácticos con fines docentes.
- Probar los medios técnicos, tanto de hardware como de software básicos, así como específicamente pedagógicos, que se estimen oportunos.
- Diseñar, probar y valorar sistemas y servicios informáticos que puedan tener cabida en un centro educativo: plataformas de publicación de contenidos, sistemas de administración de servidores de fácil uso para profesores, sistemas de videoconferencia, sistemas de despliegue de imágenes de disco duro, antivirus, etcétera.

En suma, el Laboratorio ha sido construido para que pedagogos y técnicos promuevan innovaciones pedagógicas en el aula y la posterior incorporación de éstas en los textos básicos, desde la Programación de Aula hasta el Proyecto Educativo del Centro. Y para que sirva asimismo de lugar donde puedan idearse nuevas demandas de equipamiento avanzado en los tres centros en que se desarrolla el Proyecto.

3.5 Propuesta de Laboratorio Educativo Multimediales (LEM) y su Equipamiento.

En Nuestro país Pablo Latapí Sarre en la conferencia realizada el 31 de julio de 2008 en el foro educación UAM. Considera que toda universidad sería un inmenso laboratorio en el que día a día se hace educación, se ponen a prueba métodos y estrategias didácticas, se experimentan innovaciones curriculares con sus respectivas teorías, se llevan a cabo múltiples evaluaciones, se da seguimiento crítico a los profesores e investigadores, se revisan y ajustan

programas, se avanza en el conocimiento y comprensión de las culturas juveniles, se reciben cúmulos impresionantes de informaciones sobre el acontecer educativo en el país y en el mundo, se analizan evidencias sobre la pertinencia de la educación que se ofrece para el mundo laboral al que llegan sus egresados, se debate sobre el devenir del país desde la perspectiva de la educación, se comparten preocupaciones y esperanzas.

El funcionamiento cotidiano de toda Universidad es una experiencia de vida, una experiencia de educación, compartida por innumerables actores, con comportamientos a veces espontáneos, a veces deliberados. Pero esta experiencia, en la mayoría de los casos, se pierde porque falta el propósito de recuperarla. Pienso que hasta ahora casi ninguna Universidad del país le haya puesto rótulo a este Laboratorio Educativo. Pero desconocen que son comunidades involucradas en sus tareas pero no habituadas a reflexionar sobre ellas; se educa bien, mal o regular y aunque evalúan aprendizajes y comportamientos, lo hacen por exigencias gubernamentales o por necesidad de justificar sus gastos.

El Laboratorio Educativo Multimediales que se plantea en esta investigación es un espacio en el que el docente primeramente pueda prepararse en el uso de las herramientas tecnológicas, conocer por lo menos las aplicaciones fundamentales de cada una y ponerlas en práctica en colaboración con otros profesores de la misma materia o de otras relacionadas con la Pedagogía, es por esto que se debe contar en primer lugar con la infraestructura adecuada para su instalación y contar con diversas tecnologías en las que el docente pueda experimentar y llevar a la práctica a favor del alumnado.

3.5.1 Equipamiento del Laboratorio Educativo Multimediales.

Un elemento indispensable en el Laboratorio, es sin lugar a duda la computadora electrónica digital, Los principales componentes pueden representarse en tres subsistemas la unidad de entrada y salida de datos, la unidad central de procesamiento y la memoria.

La primera sirve de enlace entre la computadora y el exterior, tiene dos funciones, permitir la entrada de los programas, datos e instrucciones, la segunda es permitir la salida de la información que ha sido procesada hacia el usuario de la computadora o hacia otras máquinas o dispositivos.

La unidad central es el cerebro de la computadora encargada de controlar su funcionamiento, lee programas, transfiere información de una parte a otra de la máquina, hace los cálculos necesarios y las operaciones que requiere el sistema, también controla los mecanismos incorporados a la computadora.

Las memorias son dispositivos utilizados para almacenar información y procesarla, guardarla de manera ordenada mientras no se utiliza, puede clasificarse en dos tipos. La principal es considerada de trabajo y la segunda auxiliar.

La primera almacena de manera temporal los programas que se están ejecutando, puede ser complementada con discos magnéticos o cintas que se encuentran fuera de la computadora, como auxiliares para conservar la información por un tiempo indefinido ó permanente, tener en cuenta que al recuperar el contenido de estos dispositivos trabajan con lentitud, en relación a la memoria principal.

El laboratorio que se pretende implementar debe contar con las siguientes herramientas y espacios.

Espacios disponibles para el docente:

- Sala de formación con tecnología móvil.
- Sala de formación con tecnología fija.
- Sala de reuniones y biblioteca.
- Sala de servidores.

Ordenadores Instalados:

- 7 ordenadores portátiles y un tablet PC⁸ a disposición de los profesores.
- 18 PC⁹ multimedia en la sala de formación de tecnología fija.
- 6 teclados – procesadores de textos móviles Alphasmart¹⁰

□ Otro equipamiento instalado:

- 2 Pizarras digitales táctiles con 2 proyectores de video.
- 1 impresoras láser de red.
- 1 impresora en color.
- 2 escáners digitales o 1 Cámara de video miniDV o 2 cámaras de fotos digitales.
- Equipamiento para la edición de vídeo digital.
- Amplia biblioteca con software educativo y panfletos relacionados con TIC y educación.

□ Red de datos:

- Acceso a una red conmutada cableada desde cualquier sala.
- Cableados de cobre.
- Cobertura de red inalámbrica protegida
- Acceso a Internet.
- 2 Servidores Linux proporcionando servicios de:
 - Cortafuegos.
 - Filtrado de Virus.
 - Filtrado de Contenidos Web.
 - Caché web.
 - Directorio de usuarios y acceso a la red inalámbrica vía radius.
 - Servicio de configuración automática de equipos.

⁸ Un **Tablet PC** es una computadora portátil en el que se puede interactuar a través de una pantalla táctil o Multitáctil, el usuario, puede utilizar una pluma stylus para trabajar con el ordenador sin necesidad de teclado físico, o mouse.

⁹ Una computadora personal u ordenador personal, también conocida como PC (sigla en inglés de *personal computer*), es una microcomputadora diseñada en principio para ser usada por una sola persona a la vez. (En el habla habitual, las siglas *PC* se refieren más específicamente a la computadora compatible IBM PC.)

¹⁰ Una nueva especie que podría definirse como "superteclados" o "teclados inteligentes". En lugar de pantalla, tienen un visor monocromático de cristal líquido que muestra unas pocas líneas de texto por vez.

- Servicio de reinstalación automática de equipos.
- Servicio de actualización automática de Antivirus.
- Servicio de páginas web personales mapeadas en el ordenador de cada usuario (actualización inmediata).
- Servicio de disco de red

Disco de red privado de usuario.

Disco de red común de profesores.

Disco de red común de profesores y alumnos.

Mediateca on-line.

Almacenamiento automático de perfiles de usuario.

(Configuración Explorer, Outlook, Escritorio, Mis Documentos, etc.)

- Servicio de Backup automático de los datos anteriores.

Infraestructura eléctrica:

- Todas las salas están equipadas con varios enchufes para recargar portátiles o conectar PCs. Estos están conectados a una red eléctrica independiente y protegida.
- Un Sistema de Alimentación Ininterrumpida para servidores, PCs y puntos de acceso inalámbricos.

Este tipo de espacios con tecnología además de ofrecer la posibilidad de conectarse con la informática y percatarse de su potencialidad. Permite hacer un análisis entre profesores y de profesores con alumnos en lo relativo a los diferentes modos de integrar estas herramientas en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Dentro de los usos de la tecnología se observa el uso del hipertexto que como se ha mencionado es el que permite la creación de bases de datos y el poder crear nuevas aportaciones relacionadas con los temas de investigación y a su vez pensar en enviarlos a otros interesados en el tema.

3.5.2 Uso del Hipertexto en el Laboratorio Educativo Multimedia.

Al hablar de un hipermedia, nos referimos a que el contenido puede ser una imagen, foto o icono, o cualquier elemento gráfico. Carrier indica que “Se habla de hipertexto cuando el documento sólo contiene escritos y de hipermedia cuando también utiliza imágenes fijas o animadas y sonidos” (2002:21) con la unión de un hipermedia con un hipertexto nos proporciona un documento multimedia.

La hipertextualidad las posibilidades que ofrece la digitalización son las que favorecen la aparición de nuevas modalidades de acceso a los datos.

Tomemos en cuenta que la lectura de un texto es siempre lineal, sin embargo el según el término propuesto por el estadounidense Ted Nelson y que se ha retomado. “Dado que los datos que componen el texto se van a vincular entre ellos según elecciones particulares, la mayor parte del tiempo de naturaleza semántica y de alguna manera van a permitir saltar de unos a otros según las necesidades del lector y no en función de las elecciones previas del autor” (Carrier, 2002:21).

El Hipertexto es una de las herramientas que se utilizan en la educación con TIC, más no es la única afortunadamente existen otras alternativas de las cuales se hará mención a continuación.

3.5.3 Herramientas Educativas en el LEM.

Existen varios sistemas para la gestión de los aprendizajes conocidos como ambientes virtuales ó plataformas de teleformación, como Moodle, Freemind, Claroline, e-learning, etc., cada uno con aciertos y desaciertos que debemos utilizar para lograr entornos virtuales.

Los podcast son archivos de sonido (en mp3 o ogg.) o de vídeo que se distribuyen mediante una suscripción RSS de manera que se pueden reproducir automáticamente desde cualquier reproductor portátil.

Cada vez hay más podcast interesantes en la red preparados para que los podamos escuchar cuando deseemos. También los podemos crear nosotros mismos de forma sencilla.

Un podcast es un archivo de audio distribuido mediante un archivo RSS. Su contenido es diverso, pero suele ser un weblogger hablando sobre temas interesantes. Esta es la definición base, ahora podemos ampliarla de diferentes maneras.

Recetas de cocina, tecnología, monólogos de humor, novedades culturales, música, son sólo algunas de las temáticas tratadas en estos archivos de audio. El límite está en la imaginación y la creatividad del autor. Alguna gente prefiere usar un guión y otros hablan de forma improvisada. Algunos parecen un programa de radio, intercalando música, mientras que otros hacen podcast más cortos y exclusivamente con voz. Igual que con los weblogs.

RSS es un sencillo formato de datos que es utilizado para redifundir contenidos a suscriptores de un sitio web. El formato permite distribuir contenido sin necesidad de un navegador, utilizando un software diseñado para leer estos contenidos RSS (agregador). A pesar de eso, es posible utilizar el mismo navegador para ver los contenidos RSS. Las últimas versiones de los principales navegadores permiten leer los RSS sin necesidad de software adicional. RSS es parte de la familia de los formatos XML desarrollado específicamente para todo tipo de sitios que se actualicen con frecuencia y por medio del cual se puede compartir la información y usarla en otros sitios web o programas. A esto se le conoce como redifusión web o sindicación web.

La Caza del Tesoro (o Treasure Hunt) es un tipo de actividad muy sencilla que integra Internet en el currículum. Consiste en una serie de preguntas y una lista de direcciones de páginas web de las que pueden extraerse o inferirse las

respuestas. Esta actividad fomenta la investigación y una actitud activa en el aprendizaje.

Actualmente existe una aplicación nueva de Clic que es Jclic. Jclic es un conjunto de aplicaciones de software libre con licencia GNU GPL que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas multimedia: puzzles, asociaciones, ejercicios de texto, crucigramas, sopas de letras, etc. Está desarrollado en la plataforma Java y funciona en sistemas Windows, Linux, Mac OS X y Solaris.

Las WebQuest son actividades de aprendizaje realizadas con recursos preseleccionados por el docente que se encuentran en la Red (Internet). Los estudiantes acceden a estas fuentes, seleccionan y analizan la información que contienen con el objeto de mejorar su comprensión sobre el tema solicitado. En esta dirección puedes aprender una forma muy fácil de realizar una WebQuest.

Hot Potatoes es un conjunto de seis herramientas de autor, desarrollado por el equipo del University of Victoria CALL Laboratory Research and Development, que permiten elaborar ejercicios interactivos basados en páginas Web de seis tipos básicos.

La interactividad de los ejercicios se consigue mediante JavaScript (un "Script" es un poco de código que hace algo en una página Web). Además, el programa está diseñado para que se puedan personalizar casi todas las características de las páginas. Para profesores que utilicen el programa sin ánimo de lucro, Hot Potatoes es gratis.

Un weblog, también conocido como blog o bitácora, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos y/o artículos de uno o varios autores donde el más reciente aparece primero, con un uso o temática en particular, siempre conservando el autor la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

Moodle es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en continuo desarrollo que promueve una

pedagogía constructivista social, al ser un entorno colaborativo con distintas funciones para la interacción y la construcción del conocimiento de forma grupal.

DotLRN es una suite integradora de diferentes aplicaciones centrada en la comunicación online. El LRN se puede utilizar para apoyar una gama de usos desde creación de cursos (e-learning), los grupos de trabajo y las comunidades de aprendizaje.

Con LRN podremos llevar a cabo la gestión de un grupo de trabajo, de una comunidad de investigación o de un curso a distancia ya que la plataforma nos permite gestionar todas estas posibilidades, de forma que se apoya el registro y la administración de usuarios y grupos para participar en cualquiera de estas labores. Es una herramienta muy potente, pero su configuración resulta más complicada.

Plone es un sistema de gestión de contenidos muy potente, no necesita el uso de ningún servidor web ya que él mismo incorpora un servidor web (Plone se apoya sobre Zope) e implementa un buen sistema de publicación de documentos. Aprovecha la infraestructura que este servidor web proporciona para implementar una herramienta completísima de gestión de contenidos.

Claroline es una herramienta de software libre de origen francés con licencia GPL basada en PHP y MySQL para realizar cursos on-line, en la que el profesor puede editar sus propios cursos mediante un navegador. Tiene: generador de tests, foros, calendario, documentos compartidos, enlaces, sistema de autenticación y seguimientos, etc.

Edilim es una herramienta muy útil para crear libros de actividades educativas personalizadas sobre el tema que se elija. A partir de unas plantillas se puede adaptar y añadir contenido, imágenes, formato, sonidos, y mucho más. Es de muy fácil manejo y muy completo. Contiene 32 tipos de actividades diferentes compatibles con todo tipo de temas y asignaturas.

Eminus es hablar de un avance tecnológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir la creciente demanda, ha llevado a las instituciones y organizaciones a desarrollar diferentes plataformas educativas que les permitan organizar, aplicar e integrar diferentes ambientes flexibles de aprendizaje. En base a lo anterior, la institución pública de Educación Superior más grande del estado de Veracruz en México la Universidad Veracruzana, ha desarrollado el Sistema de Educación Distribuida Eminus con el fin de crear un entorno completo para el aprendizaje apoyado en la utilización de herramientas de colaboración y comunicación multimedia síncrona y asíncrona.

AtlasTic, orientados a la adquisición de habilidades y destrezas concretas de “alfabetización en informática” para docentes capacitación, sobre técnicas y herramientas para el procesamiento de la información en los proyectos de investigación.

Freemind es una herramienta de uso libre muy simple e intuitiva para realizar mapas conceptuales de forma rápida y clara. Tiene diferentes opciones y formas de presentación para adaptarse a las necesidades del usuario.

FreeMind es una utilidad gratuita que te permitirá “liberar tu mente” de proyectos, ideas, y tareas de cualquier índole plasmándolas en un bonito y claro mapa conceptual.

Permite usar colores, iconos, diferentes bordes y líneas, etc. Además cuenta con “marcaciones” predeterminadas para diferentes estados y tipos tales como: abierto, preguntas abiertas, detalles, carpetas, requiere acción, requiere código, etc.

Unix (registrado oficialmente como UNIX®) es un sistema operativo portable, multitarea y multiusuario; desarrollado, en principio, en 1969 por un grupo de empleados de los laboratorios Bell de AT&T, entre los que figuran Ken Thompson, Dennis Ritchie y Douglas McIlroy.

CmapTools es una herramienta para confeccionar esquemas conceptuales. El objetivo del programa consiste en presentar gráficamente conceptos teóricos,

este fin lo lleva a cabo mediante una completa lista de recursos visuales que permiten vincular ideas de diferentes formas, dispone de un acceso vía Internet a una ingente colección de trabajos que pueden servirnos como guía para nuestro proyecto, o simplemente como base que modificar para empezar a diseñar un mapa conceptual.

PPTP (Point to Point Tunneling Protocol) es un protocolo de comunicaciones desarrollado por Microsoft, U.S. Robotics, Ascend Communications, 3Com/Primary Access, ECI Telematics conocidas colectivamente como PPTP Forum, para implementar redes privadas virtuales o VPN. Una VPN es una red privada de computadores que usa Internet para conectar sus nodos.

Linux es un núcleo (también denominado Kernel) de sistema operativo libre tipo Unix. Es uno de los principales ejemplos de software libre y código abierto, está desarrollado por colaboradores de todo el mundo. El desarrollo del día a día tiene lugar en la *Linux Kernel Mailing List*.

Existen una gran variedad de herramientas. No podemos limitarnos sólo a las anteriormente expuestas también debemos considerar otras como lo es la imagen, de la cual en el ámbito educativo hace referencia como la icono-pedagogía y e-learning.

E-Learning. En su concepto más amplio puede comprender cualquier actividad educativa, que utilice medios electrónicos para realizar todo o parte del proceso formativo. Se traduce como aprendizaje electrónico.

Enciclomedia es un sistema de e-learning que está conformado elementalmente por una base de datos didácticamente diseñada y planeada a partir de los libros de texto gratuitos de quinto y sexto grados de primaria. A través de una computadora, un pizarrón electrónico y un proyector, los maestros y alumnos tienen acceso en el salón de clases a los siguientes materiales: los libros de texto gratuitos, un sitio del maestro con el avance programático, ficheros, desarrollo profesional, papelería y otras aplicaciones.

Podemos mencionar también que se ha observado que hasta los juegos sin ninguna orientación didáctica, pueden introducir cierto grado de aprendizaje, además hay muchos juegos con potencial considerable para desarrollar aptitudes cognoscitivas importantes (De Moura, 1998:109).

Si en un juego se requiere de orientación, más aún para el desarrollo de la capacidad intelectual, esa guía la proporciona el docente por lo tanto es él quien elige la manera más adecuada para lograr que el conocimiento quede tatuado en los alumnos.

CAPÍTULO IV APLICACIÓN EXPERIMENTAL DE LA FORMACIÓN TECNOLÓGICA EN DOCENTES DE PEDAGOGÍA.

La metodología utilizada en esta investigación pertenece al enfoque cualitativo con una investigación etnográfica social interpretativa que incluye pláticas y entrevistas.

La investigación cualitativa se basa en descripciones detalladas de personas situaciones, eventos, interacciones y comportamientos que son observables incluyen creencias, experiencias, reflexiones y pensamientos expresados sin hacer ningún tipo de adecuación (Son expresados tal cual son emitidos). Esta metodología hace referencia en su sentido más amplio a la investigación producida por datos descriptivos como son las propias palabras proporcionadas por los expertos, ya sea de manera hablada o escrita, así como conductas observables.

Por otro lado el principal propósito de la ciencia social interpretativa es dejar ver el significado de las diversas formas de vida social por medio de la articulación sistemática de las estructuras de significado subjetivo que presiden la forma de actuar de las personas representativas en situaciones típicas.

La investigación cualitativa inductiva, requiere que los investigadores desarrollen un diseño flexible de investigación en donde las personas, grupos o escenarios se consideren como un todo, la interacción entre los informantes y el investigador se presenta de forma natural y sin injerencia. Es primordial percibir la realidad tal como otros la experimentan, al mismo tiempo ver las problemáticas a desarrollar como si fuera la primera vez que tiene contacto con ellas, para el investigador cualitativo todas las perspectivas tienen validez en la investigación.

En lo que refiere a las características de la investigación cualitativa en el desarrollo del trabajo de campo que involucra esta tesis doctoral, se puede decir que: los docentes de Pedagogía de las instituciones de Nivel Superior que

fueron visitadas para la muestra plantean como una necesidad el implemento de las TIC dado que estas son una realidad social a la que nos enfrentamos, las instituciones de formación Pedagógica deben flexibilizarse y desarrollar vías de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de formación, tomarlas como herramienta educativa, Hablamos de herramientas en el sentido expresado por los docentes de las Universidades de Xalapa, Morelos y Estado de México, en las que hablar de las TIC como herramientas es como se planteó con anterioridad un conjunto de instrumentos para facilitar el proceso de aprendizaje, sin dejar de mencionar que las TIC son aparatos que necesitan de algún tipo de energía y de conocimiento en su manejo sin el cual no pueden funcionar, podemos decir que las TIC son parte de nuestro día a día, presentan inconvenientes en su aplicación como son fallas eléctrica, instalaciones insuficientes, distanciamiento de los profesores a la tecnología y su implementación, sin embargo decimos que la tecnología provoca cambios tanto individuales como sociales. Cabe señalar que en las entrevistas como en los cuestionarios los docentes emitieron su opinión sobre las TIC de forma espontanea sin que se presentara algún tipo de intrusión para la obtención de datos en beneficio de la investigación.

El investigador debe, consecuentemente, ponerse en una situación que le permita observar las conductas dentro del contexto de sus escenarios y tratar por todos los medios posibles de obtener la estructura de significados que informan y testifican los comportamientos de los sujetos observados. (Goetz y LeCompte 1988:13).

La propuesta metodológica en esta investigación parte de los principios de la etnometodología en el aspecto cualitativo inductivo, que sirva para estructurar el trabajo de campo sobre las experiencias profesionales en el ámbito del uso de las TIC aplicadas en la pedagogía así como el propiciar la apropiación y utilización de las mismas dentro de la labor docente, ya que en la actualidad se necesita avanzar conforme surgen las tecnologías y al mismo tiempo ser introducidas al terreno de la Educación Superior.

Partiendo del uso de TIC construir los significados a través de la implementación y apropiación de tecnologías, así como socializar el conocimiento adquirido en estos medios.

Una de las características que tiene este método se encuentra el interaccionismo simbólico. El cual sostiene que el propio individuo construye su acción. Ante una situación, el individuo interpreta y valora las cosas con las que tiene que contar para decidir su forma de actuar (Pérez Serrano 1994:31).

Para llevar a cabo este trabajo de campo, se mantuvieron diálogos, se aplicaron cuestionarios y entrevistas a informantes clave, en este caso a profesores de la carrera de Pedagogía, se entrevistaron a 26 docentes que fue el mismo número que aceptaron la aplicación del cuestionario, se trata de 10 docentes de la Universidad de Xalapa y el Director de la misma, 6 profesores y la Subdirectora de la Universidad de Morelos, 4 docentes de la UAEM y 4 de la FES Aragón, tanto los cuestionarios como las entrevistas centradas en lo que pensaban sobre las clases al interior de las aulas y el beneficio que representaría el contar con tecnologías dentro del aula de clase, esto con el fin de detectar las inquietudes del profesor como son el uso y apropiación de las tecnologías el dominio del software, el internet, la actualización constante no sólo en tecnología también el dominio de otras áreas de conocimiento, Cabe señalar que los docentes de las Instituciones de Educación Superior del área de Pedagogía que fueron visitadas consideran insuficientes los espacios con los que se cuenta, sin embargo están conscientes que no sólo es necesario contar con ellos, es importante tomar en cuenta las condiciones de la institución y los recursos económicos con los que cuenta tomando en consideración las apreciaciones de los docentes se reafirma la idea de proponer la creación de un Laboratorio Educativo Multimedia al cual hemos denominado LEM, donde el docente pueda desarrollar la preparación de su clase haciendo uso de las tecnologías y trabajarlas más tarde dentro del aula así como el intercambio con otros docentes.

De acuerdo con Miguel Martínez (1996) La hermenéutica se encuentra presente en todo el trayecto del trabajo investigativo desde la elección del enfoque, la metodología, las interrogantes que permiten recolectar información,

cada uno de estos aspectos denotan una actividad de carácter interpretativo, por consiguiente se convierte en este caso en el camino indicado sobre todo por el querer aproximarse a las creencias de los otros, en un experimento dialógico por explicar un pensamiento que puede ser motivo de obstáculo o mejora de la docencia.

El esclarecimiento de tales creencias se apoya en manifestaciones escritas y orales, en un intento por comprender y descubrir su sentido en los contextos de referencia de los sujetos estudiados en este caso los docentes de las Universidades del Estado de México, Morelos, Xalapa y FES Aragón, resaltando la relevancia y significación del diálogo como método para conocer al otro en la medida en que se desarrollan las interacciones, auxiliándonos del cuestionario con la finalidad de introducir a los informantes en el diálogo que se profundiza, a través del encuentro cara a cara que supone la entrevista y que en la perspectiva cualitativa adquiere gran firmeza para desentrañar lo oculto, lo no explícito.

En la entrevista con el Dr. Rafael Ahumada Barajas de la FES Aragón quién tuvo una estancia en la Universidad de Navarra en Pamplona España, una de las Universidades considerada de las más actualizadas, del 17 de septiembre de 2007 al 31 de Marzo de 2008. Dice: *“Que al igual que en nuestro país las TIC en España no son consideradas como lo que va a cambiar la comunicación en la enseñanza de manera presencial por la virtual, más bien son un medio del que el docente se apoya pues no puede haber nada mejor que la comunicación cara a cara, se utilizan las tecnologías cuando por razones de distancia, no pueden estar de manera presencial”*.¹¹

Al escuchar al Dr. Ahumada nos damos cuenta que tanto en España como en nuestro país la tecnología no es para sustituir al docente, es como se maneja un conjunto de instrumentos (herramientas) para mejorar o acercar el conocimiento a los alumnos y estar lo más cercano posible a la introducción de las mismas en la sociedad.

¹¹ Entrevista realizada en abril de 2008 al Dr. Rafael Ahumada Barajas.

El investigador debe conocer el campo de estudio y acercarse a él con problemáticas, reflexiones y supuestos, partiendo de una observación a fondo que permitirá la formulación de las categorías de análisis.

Llega un momento en que la masa de datos incorporada a las notas de campo, transcripciones, documentos, ha de ser ordenada con una cierta sistematicidad, en general mediante la clasificación y la categorización. En un nivel elemental esto aplica simplemente a los datos propios. En esta etapa puede que no haya formación de conceptos, importación o descubrimiento de teorías, creación de nuevos pensamientos. El objetivo es dar al material una forma que conduzca a tales fines, y esto significa ordenar los datos de una manera coherente, completa, lógica y sucinta.

El primer paso consiste en identificar las categorías más importantes, que, a su vez, pueden dividirse en grupos. Los datos pueden clasificarse de acuerdo con esas categorías, cuya naturaleza dependerá del tipo de estudio y de los intereses en juego. (Woods Peter, 1987:139).

La profesora Estela Ruíz (2001:53). Considera que las unidades de análisis representan de manera informal la primera parte del análisis de datos, al mismo tiempo que facilitan la organización de observaciones generales en todo aquello que tiene que ver con el fenómeno o programa educativo a evaluar o a investigar

Comparar, contrastar, añadir y ordenar. Constituyen los procesos que permiten la generación de esquemas de organización y clasificación de los datos, se trata de construir categorías y constructor que permitan crear una tipología de los aspectos observados y registrados (LeCompte 1988, Ruíz 2001).

4.1 Diseño y Aplicación de Instrumentos de Investigación.

No basta con desarrollar un interaccionismo, también son importantes las entrevistas a profundidad con informantes clave, las cuales se encuentran

consideradas dentro del estudio de casos como un método de investigación inmerso en la etnografía. Se diría que el estudio de casos es un “término paraguas” en el sentido de que recoge unas estrategias de investigación que comparten al centrarse todas ellas en el estudio profundo de un determinado caso (Soriano, 2000:121).

Se recurre al cuestionario como un instrumento que proporciona las primeras aproximaciones a la estructura de los significados y a la entrevista como una herramienta que nos permite llegar hasta las interpretaciones ocultas, impensables, en la aplicación del cuestionario se pudo detectar que en uno de los casos el docente se abstuvo de emitir respuesta a varias de las interrogantes del cuestionario, al indagar sobre las razones que tenía para no otorgar respuesta, dijo que no le interesaba lo de la tecnología que tenía que atender a su grupo, lo que nos pone a pensar si en realidad el docente está preocupado por sus educandos, partiendo de los primeros sondeos que nos arrojaron los instrumentos, ambos son de enorme valor en este trabajo de investigación pues nos permitieron tener un encuentro cara a cara con los docentes que imparten diferentes unidades de conocimiento, conocer su postura ante las Tecnologías de la Información y la Comunicación así como el manejo que tienen de las mismas.

Tanto la orientación de tipo cuantitativo como cualitativo pueden considerarse independientes de esta manera se puede iniciar un estudio cualitativo, exploratorio y posteriormente emplear un método cuantitativo para ir ordenando lo que se va descubriendo o a la inversa, iniciar un estudio cuantitativo y a lo largo de su desarrollo precisar las aportaciones cualitativas que le permitan clarificar algún aspecto del trabajo al constatar la necesidad de contar con información complementaria que aporte una visión más profunda de la realidad objeto de estudio. (Pérez Serrano, 1994:71).

Lo que nos lleva a la realización de las entrevistas a profundidad con informantes clave de las universidades de los estados de México, Morelos y Xalapa que imparten la carrera de Pedagogía, los cuales se eligen por su relación y trayectoria relacionada con el tema que se va a desarrollar, las

opiniones aportadas por estos entrevistados fueron grabadas y su análisis da relevancia a la investigación por considerarse información calificada, principalmente las aportaciones de los docentes frente a grupo pues son ellos quienes realizan de forma directa el proceso enseñanza-aprendizaje. Los directores de los planteles, coordinadores de área expertos en la materia con niveles de posgrado fueron entrevistados para respaldar las declaraciones emitidas por el cuerpo docente. Las opiniones vertidas fueron integradas dentro del análisis de datos realizado en este mismo capítulo para fortalecer las respuestas de los docentes en relación a la tecnología.

Par a Clifford Geertz, el estudio de la cultura a través de los informantes clave, tiene pertinencia para el investigador porque "(...) Penetra en el campo mismo del objeto - es decir comenzamos con nuestras propias interpretaciones de lo que nuestros informantes son o piensan que son y luego las sistematizamos (...)" (1997: 28).

Otro concepto de informantes clave es el proporcionado por Goetz y LeCompte (1988:134) nos dicen que: "Los informantes clave son individuos en posesión de conocimientos, status o destrezas comunicativas especiales y que están dispuestos a cooperar con el investigador (Zelditch, 1962). Frecuentemente son elegidos por que tiene acceso (por tiempo espacio o perspectiva) a datos inaccesibles para el etnógrafo". (...) Al ser normalmente los informantes clave individuos reflexivos, están en condiciones de aportar a las variables del proceso intuiciones culturales que el investigador no haya considerado. Por último los informantes clave pueden sensibilizar al investigador hacia las cuestiones valorativas de una cultura y las implicaciones de algunos hallazgos concretos.

Seleccionar informantes se define como una tarea continuada en la que se pone en juego diferentes estrategias conducentes a determinar cuáles son las personas o grupos que en cada momento del trabajo de campo, pueden aportar la información más relevante a los propósitos de la investigación (Rodríguez 1996:136 en Durán 2000).

Seleccionar informantes se define como una tarea continuada en la que se pone en juego diferentes estrategias conducentes a determinar cuáles son las personas o grupos que en cada momento del trabajo de campo, pueden aportar la información más relevante a los propósitos de la investigación (Rodríguez, 1996:136 en Durán, 2000).

4.2 Análisis de Resultados.

Taylor y Bodgan nos dicen que: es importante utilizar más de un instrumento de recopilación, de información tanto por la posibilidad de explorar más campos como la de cotejar y comparar resultados. (En Durán, 2000).

Aspectos que debe llevar en este capítulo y en qué consisten.

Selección de la muestra: Cuestionario aplicados a quién, por qué y para qué.

El escenario: Explicación del por qué se realiza la investigación en determinada institución y personas, lleva la selección de la muestra y los instrumentos empleados.

Trabajo de campo: Explicar el contenido de los reactivos número de opciones a que se refiere grafica y análisis de la respuesta, las respuestas de sí o no se colocan en cuadros. Se dan conclusiones preliminares.

También se pueden realizar mapas conceptuales de cada una de las preguntas.

Análisis de los resultados: En relación al tema central.

La investigación acción se constituye en método para poner a prueba y mejorar las prácticas educativas en el plano de la enseñanza y el aprendizaje se revisa esta concepción, la evaluación y fracaso escolar, se analiza el sentido de la estructura didáctica, la construcción del saber, la apropiación del conocimiento, los intereses que motivan el deseo de aprender los vínculos. En el plano del currículo se favorece la comprensión de la intencionalidad en la selección de saberes así como su integración en el plano de las relaciones sociales se

alientan los vínculos así como la distribución más simétrica del poder. En cada caso la investigación en la acción activa el análisis y comprensión de la práctica así como su transformación crítica desde el escrutinio logrado a través de autocomprensiones cada vez más significativas de las prácticas de educar en los grupos de autorreflexión. (Pruzzo, 2002:137).

En relación a la aplicación de estas entrevistas se acudirá a distintas entidades del territorio nacional, para acercarnos a las instituciones pedagógicas, conocer a través de los diferentes cuestionamientos la forma en que los especialistas en el tema abordan, deberían afrontar la problemática de la introducción de las tecnologías en el proceso enseñanza aprendizaje.

Con la aplicación de las entrevistas, se pretende conocer el porqué del abandono de las tecnologías y otros aspectos de la comunicación dentro de las aulas de clase, como los especialistas consideran sean introducidas las TIC en las aulas y que esto lleve a los alumnos a crear aprendizajes significativos.

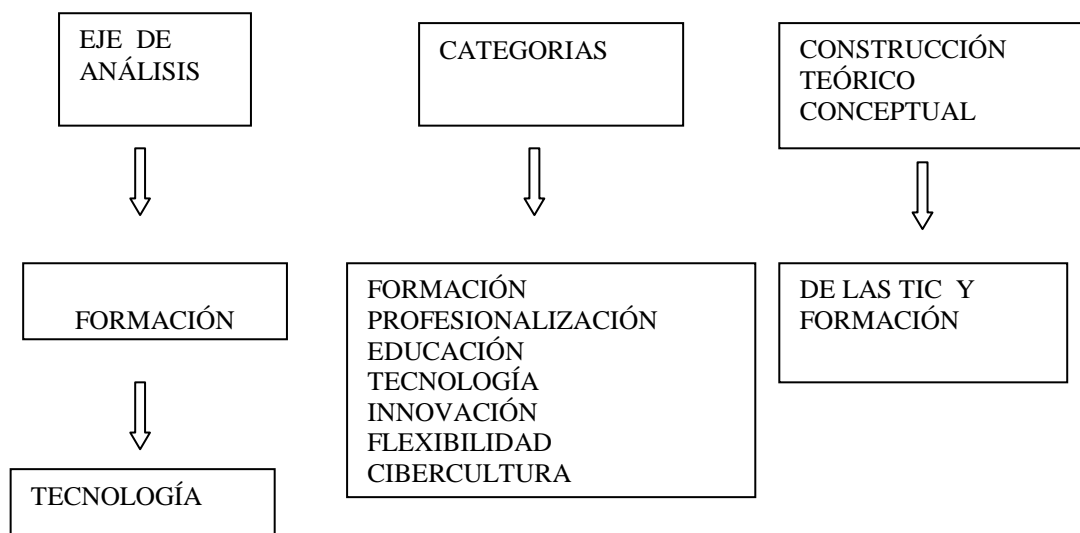


Figura 3 Ejes de análisis, categorías y construcción teórico conceptual.

La investigación acción es una forma de entender la enseñanza no sólo del investigador sobre ella (...) Supone entender la enseñanza como un proceso de investigación, un proceso de continua búsqueda porque entiende que la

interacción humana y la intervención social son procesos de permanente construcción colectiva, (...) Esta enseñanza no queda reducida al aula porque la educación es una empresa social y pública y que afecta a toda la comunidad. Intervenir en educación es participar en los debates y en su construcción política y no sólo en las acciones escolares (Contreras, D. 1994:12 en Pruzzo, 2002:122).

La investigación acción logra vincular teoría y práctica (...) La comunicación lograda se convirtió en riel del aprendizaje asegurando mejor significatividad. Vínculo con los conocimientos anteriores, memoria comprensiva y funcionalidad. (Pruzzo, 2002:137).

Varias son las interrogantes que fueron surgiendo alrededor de las TIC los programas apenas comienzan a hacer uso de ellas, lo que se observa con el impulso de estas es un resultado favorable en el proceso, así como una serie de aspectos no deseados que necesitan ser reconocidos y atendidos.

La experiencia de cada uno de los encuestados reviste un interés especial para el presente estudio. Se busca conocer su visión respecto al impacto que las TIC han tenido en los académicos de Pedagogía, en las transformaciones que presenta su implementación, en el Nivel Educativo Superior aspecto en el cual los docentes consideran hace falta equipar con tecnología adecuada las aulas para la optimización del proceso enseñanza-aprendizaje.

El universo de estudio se conforma por cuatro universidades que imparten la carrera de pedagogía en este país. El desarrollo de la investigación corresponde al corte cualitativo.

La información se recabó mediante cuestionarios que nos permitieron detectar los núcleos problemáticos que se consideraron como eje de investigación.

- ❖ El cambio del docente transmisor de conocimientos a guía de los mismos.
- ❖ Interrelación con otras materias que integran la currícula.

- ❖ El tipo de formación que deben tener los futuros pedagogos en lo referente a la implementación de las TIC en el aprendizaje.
- ❖ TIC utilizadas por el docente en la clase.
- ❖ Opinión de los profesores de Nivel Educativo Superior en relación a las TIC.
- ❖ Cuáles son las TIC que consideran más adecuadas a su labor educativa.
- ❖ Qué proponen los formadores en lo relacionado al uso de las TIC para mejorar su práctica.

Se aplicó la encuesta a los docentes y directivos de los centros de la muestra, en donde ellos de manera libre expresaron sus experiencias con relación a la tecnología en el campo educativo, de la misma manera aportaron sugerencias en relación a los cursos que podrían tomar.

La participación de los directivos de las instituciones visitadas, representan un valioso testimonio en el tema por ser ellos quienes pueden en determinado momento impulsar al personal académico a su cargo, sobre el implemento de tecnologías, proporcionando los cursos y los medios para su aplicación.

Asimismo es primordial conocer su nivel de anticipación en el proceso de implementación de las TIC la realidad percibida en por los profesores ante la utilización de las herramientas tecnológicas.

En el caso de los profesores la investigación se dirige en sentido a la valoración de las prácticas con TIC.

Nos vemos en la necesidad de estatuir matrices de datos de doble entrada en donde en la parte vertical se colocó los porcentajes de respuesta a las preguntas mientras que en la horizontal se ubicó las opciones de respuesta.

Con ello se obtuvo la información necesaria que representa el punto de partida en la tarea de análisis e interpretación, con la codificación de datos se obtuvieron elementos de análisis más puntuales para la realización de la investigación.

La interpretación es el resultado de la ardua tarea del investigador al concentrar información, al construir cuadros que permitan establecer un sentido de los datos, al identificar como se puede cruzar cada una y la explicación de ellos, la finalidad es dar sentido al material obtenido.

Se pretende exponer elementos que permitan una profundización del objeto de investigación y al mismo tiempo proporcionar las respuestas al tema de investigación.

El análisis siguiente corresponde a las entrevistas aplicadas a los docentes de Educación Superior de las Universidades de Xalapa, Morelos, Autónoma del Estado de México (UAEM) y la Facultad de Estudios Superiores Aragón (FES Aragón), que con su aportación hicieron posible observar cómo se trabajan las TIC en sus Instituciones.

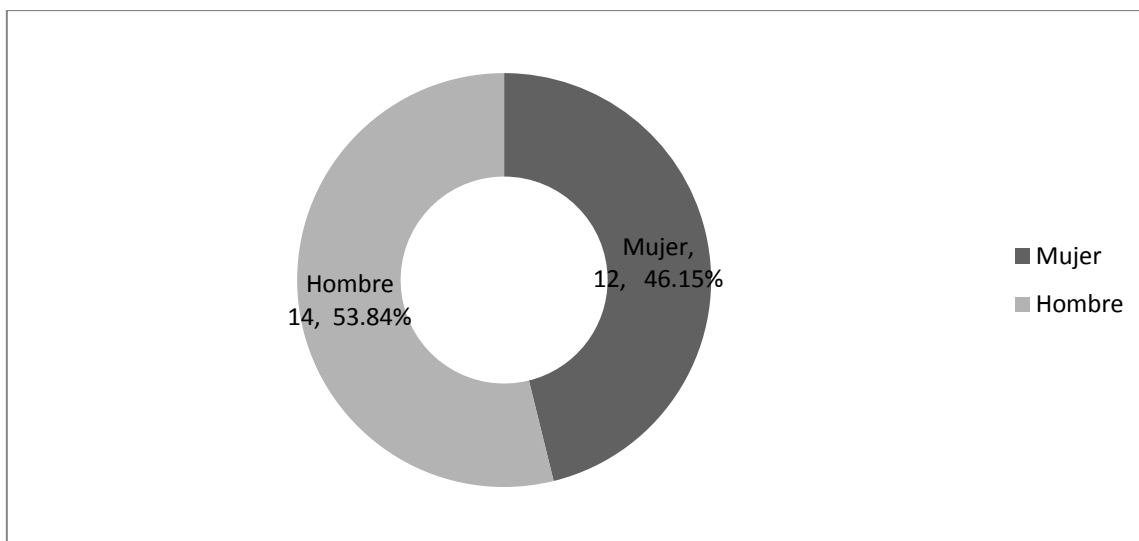
Pregunta No. 1 corresponde a saber el género de los docentes entrevistados, que consta de un total de veintiséis muestras destinadas al mismo número de participantes de cuatro de las Universidades que imparten la carrera de Pedagogía.

Cuadro Número 1

Sexo de los docentes entrevistados en las Universidades que sirvieron en la muestra.

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
Mujer	6	3	2	1	12
Hombre	5	4	2	3	14
Total	11	7	4	4	26

SEXO DE LOS ENTREVISTADOS.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

Se observa en el cuadro presentado a continuación y que hace referencia a la segunda pregunta de la entrevista que se inclina a saber la edad de los docentes interrogados, se encuentra entre los que tienen menos de treinta años, hasta los que tienen más de 60.

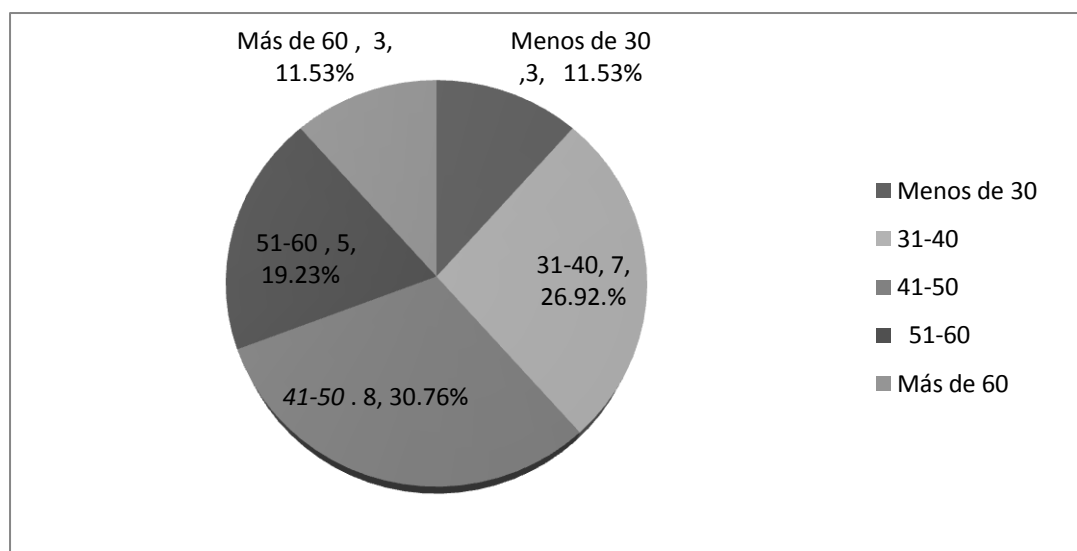
Cuadro Número 2

Edad de los docentes participantes en la entrevista.

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
Menos de 30	2	1	0	0	3
de 31-40	3	0	1	3	7
41-50	3	3	1	1	8
51-60	2	2	1	0	5
más de 60	1	1	1	0	3
Total	11	7	4	4	26

Para tener un mejor panorama de las edades de los profesores se coloca la información de forma esquemática.

EDAD DE LOS ENTREVISTADOS.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

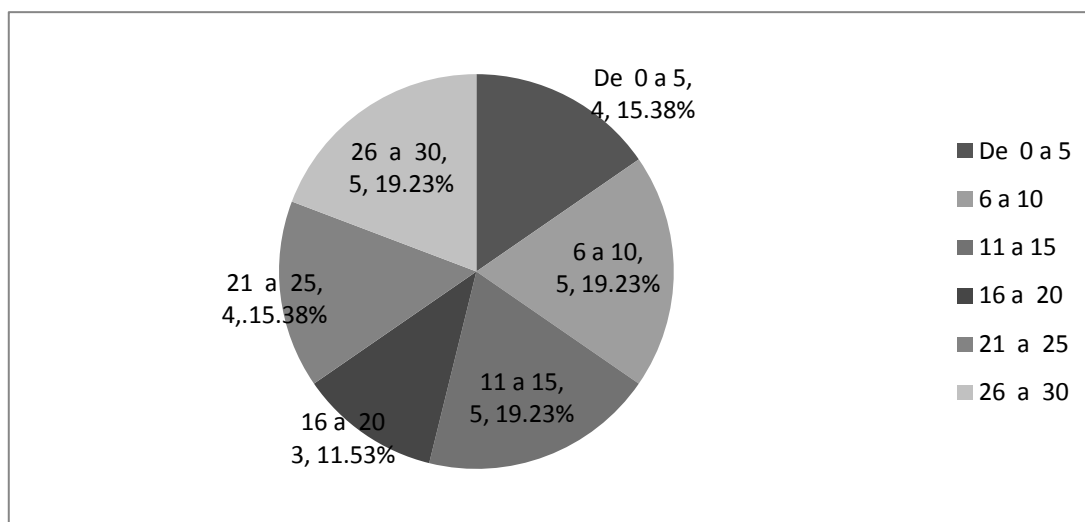
Otro aspecto importante que necesitábamos saber en relación al personal que labora en las Universidades es el planteado en la pregunta tres que se describe como: antigüedad académica en el área Pedagógica, en el que encontramos docentes que van desde cero a cinco años de servicio hasta llegar a los que han dedicado 30 años o más a esta noble labor, asimismo se muestran los datos obtenidos de forma gráfica.

Cuadro Número 3

Antigüedad académica de los docentes consultados para la investigación sobre TIC.

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
De 0 a 5	2	1	1	0	4
6 a 10	3	1	0	1	5
11 a 15	1	0	2	2	5
16 a 20	0	1	1	1	3
21 a 25	2	2	0	0	4
26 a 30	3	2	0	0	5
Total	11	7	4	4	26

ANTIGÜEDAD ACADÉMICA.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

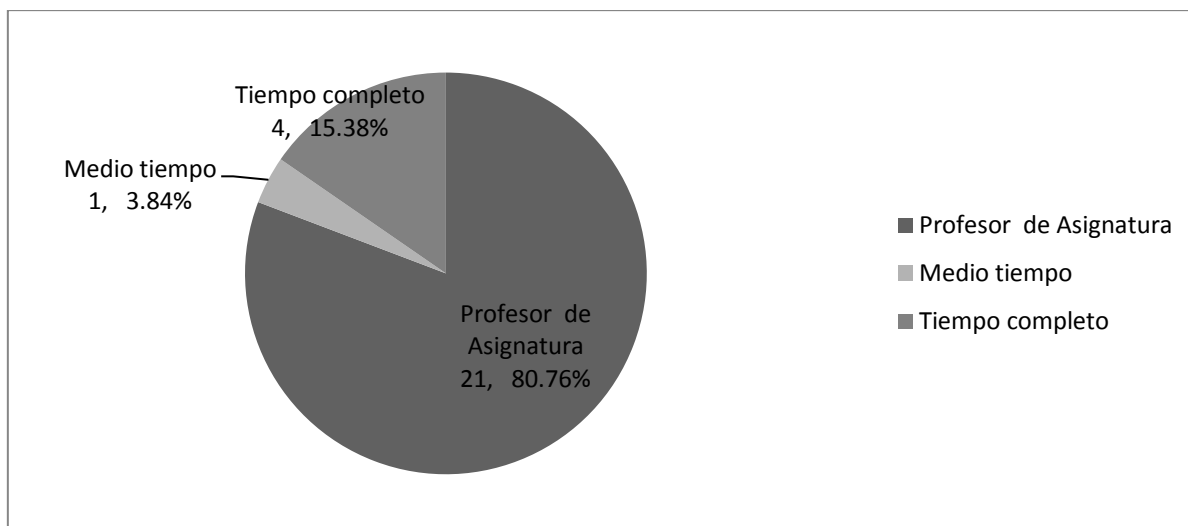
Como último aspecto para entrar en materia nos interesa conocer la categoría según el nombramiento de los participantes, donde podemos notar que la gran mayoría son profesores de asignatura, sólo uno de medio tiempo y cuatro con tiempo completo, datos que reflejan la participación activa frente a grupo.

Cuadro Número 4

Categoría según nombramiento de los docentes participantes.

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
Profesor de Asignatura	7	7	4	3	21
Medio tiempo	0	0	0	1	1
Tiempo completo	4	0	0	0	4
Total	11	7	4	4	26

CATEGORÍA SEGÚN NOMBRAMIENTO.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

Si hablamos de porcentajes observamos que el 80.76% de los docentes entrevistados tienen la categoría de profesor de asignatura, un 15.38 por ciento lo obtienen los docentes de tiempo completo y sólo se encuentra un docente en la categoría de Medio tiempo que representa sólo el 3.84 % de la muestra.

Las preguntas anteriores proporcionan a la investigación un conocimiento más general de la situación docente de los entrevistados; el hecho de separar hombres y mujeres permitió ver que en las Instituciones de Educación Superior los académicos del sexo masculino representan un porcentaje levemente mayor del femenino esto puede representar una ventaja ya que por su género los hombres tienden a tener más contacto con la tecnología, como se plantea en el reportaje elaborado por Carmen Moran en el periódico El País en Madrid el 4 de enero de 2008. Explica la catedrática de Economía Aplicada de la Universidad Complutense, Cecilia Castaño. *Ellos siempre sacan ventaja en esas tareas más complejas al manejar programas informáticos. "Es una cuestión educacional, a los niños se les transmite más confianza en las máquinas"*. Anita Gurumurthy del Instituto of Devepment Studies en su informe general de Género y TIC en septiembre de 2004, afirma que históricamente la tecnología ha sido un campo masculino.

En lo relacionado a la edad de los docentes podemos notar que la edad promedio fluctúa entre los 31 y 50 años de edad, lo que implica que estas generaciones están más dispuestas a aprender, aplicar y usar las TIC como herramientas tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que han sido partícipes de su evolución, otro dato que nos parece pertinente es la antigüedad académica pues como se citó antes entre más años de servicio tienen frente a grupo se encuentran más alejados en lo que se refiere al uso de las TIC el último aspecto que creímos pertinente rescatar es el hecho de la categoría de los docentes, lo que nos permitió observar que en la mayoría de los casos se trata de profesores de asignatura, como se planteó en el capítulo II, algunos maestros al no ser de tiempo completo perciben un menor salario y tiene que buscar otro empleo, lo que implica que no cuentan con el tiempo necesario para prepararse en relación a las tecnologías aplicadas a la educación a lo cual se hace referencia en la respuesta a la segunda parte de la pregunta número 8 que indica en el inciso C) Los horarios no concuerdan con el tiempo que dedico a mis labores docentes.

La entrevista consta de dos secciones la primera nos permitió conocer aspectos generales de los entrevistados como son el sexo, la edad, la antigüedad académica y la categoría de cada uno. La segunda es para conocer los puntos de vista de los docentes en relación a la propuesta de formación en TIC se plantearon once interrogantes para determinar cómo se aplica la tecnología en las universidades donde laboran, los integrantes de la muestra así como la perspectiva de cada uno sobre el avance que representa el uso de tecnologías en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

En primer término el cuestionamiento hace referencia al tiempo que dedica el mentor semanalmente a la preparación de la (s) clase (s) que imparte.

Dando como resultado lo estipulado en la siguiente tabla en la que se nota que el profesor dedica de 2 a 16 horas a la semana a la preparación de su(s) clase(s).

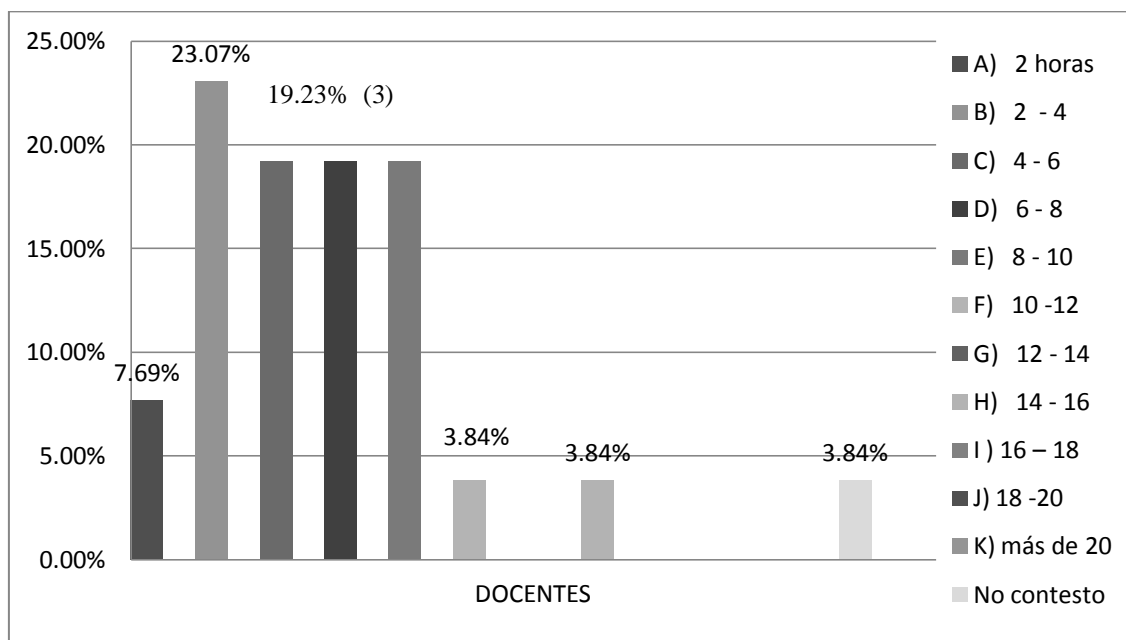
Cuadro Número 5

Tiempo que los docentes utilizan semanalmente para la preparación de la(s) clase(s) que imparte.

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
A) 2 horas	0	0	0	2	2
B) 2 - 4	3	0	2	1	6
C) 4 – 6	2	3	0	0	5
D) 6 – 8	2	2	0	1	5
E) 8 –1 0	2	1	2	0	5
F) 10 -12	0	1	0	0	1
G) 12 – 14	0	0	0	0	0
H) 14 – 16	1	0	0	0	1
I) 16 – 18	0	0	0	0	0
J) 18 -20	0	0	0	0	0
K) más de 20	0	0	0	0	0
No contesto	1	0	0	0	1
Total	11	7	4	4	26

La imagen muestra que las opciones más elegidas por los docentes se centran en un período de tiempo que va de dos a 10 horas a la semana, un docente considera que requiere de 10 a 12 horas de preparación, otro manifiesta que el lapso utilizado es de 14 a 16 horas, también encontramos que un docente de la Universidad de Xalapa de tiempo completo con 60 años de edad y un período de servicio de 25 a 30 años se abstuvo de opinar pudiéramos pensar que después del tiempo que tiene en el servicio haya caído en la idea del dominio del tema ó por el contrario el tiempo que se estipuló para la planeación semanal lo considere insuficiente.

TIEMPO DE PLANEACIÓN SEMANAL.



. Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

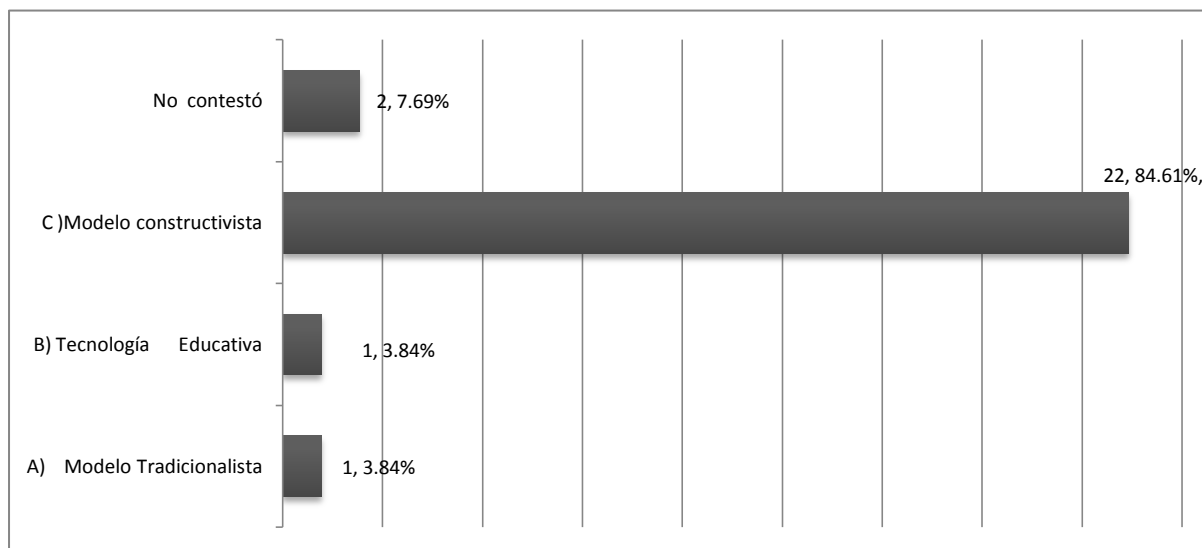
En la segunda pregunta de esta investigación se cuestionó a los docentes sobre cuál era el modelo de formación que consideran mejor, proporcionándoles tres opciones que comprendían el modelo Tradicionalista, Tecnología Educativa y el Modelo Constructivista adquiriendo los testimonios a continuación expuestos.

Cuadro Número 6

Modelo pedagógico que utilizan los docentes en su(s) clase(s).

Modelo	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
A) Modelo Tradicionalista	0	1	0	0	1
B) Tecnología Educativa	0	1	0	0	1
C) Modelo constructivista	10	5	4	3	22
No contestó	1	0	0	1	2
Total	11	7	4	4	26

MODELOS EDUCATIVOS.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

Retomando los datos plasmados en porcentajes cabe destacar que para un 84.61 % de los docentes el modelo considerado como mejor corresponde al Constructivista, un docente que representa el 3.84% piensa que la tecnología Educativa es el adecuado, al igual que otro cree al Modelo Tradicionalista como el más apropiado y si hablamos de porcentaje es igual al anterior, se debe destacar que dos de los entrevistados no dieron respuesta a esta pregunta representando un 7.69 %.

En relación al por qué consideran mejor el modelo elegido, los docentes de Educación Superior consideran mejor el modelo Constructivista pues basado en las respuestas señalan que este modelo: *permite al sujeto construir su propio conocimiento, mediante análisis efectivo de la reflexión, tener más independencia, ser responsable, desarrolla competencias, tomar consciencia de sus habilidades y destrezas, se busca un aprendizaje significativo, este prototipo hace al alumno independiente, autodidacta, el proceso de Aprendizaje en función a las características y capacidades del estudiante con un sentido integro dónde se recuperen sus experiencias, realizar acciones, actividades o tareas a partir de su propio conocimiento para la construcción o asimilación de un nuevo conocimiento.*¹²

¹² Por tratarse de las opiniones vertidas por los docentes entrevistados se utiliza letra cursiva

El profesor se convierte en facilitador, responde a las necesidades, demandas y exigencias del mundo globalizado, le da una formación integral al estudiante, le desarrolla competencias para la vida personal, social y profesional, admite trabajar de manera creativa el currículum, permite integrar de manera transversal e integral diversas tecnologías y recursos con los saberes, colocándolas al desarrollo de competencias tecnológicas, puede incorporar nuevas estrategias didácticas para orientar de mejor forma el aprendizaje, permite poner el aprendizaje en el estudiante, además de utilizar una gran variedad de medios en apoyo a la enseñanza, utilizando las TIC en educación se promueven los conocimientos con la finalidad de construir nuevos conocimientos y aprendizajes asimismo invita a participar de manera conjunta con otros miembros del grupo.¹³

En la pregunta 3 se estableció que los docentes encuestados, excepto dos, consideran que el profesor de pedagogía debe ser multidisciplinario debe dominar aspectos relacionados a la cultura general, a los avances científicos y tecnológicos que les permitan desarrollar de mejor manera su labor educativa, también dicen reconstruyen el conocimiento, lo investiga, lo sistematiza, lo socializa, interactúan con los otros para concretar la propuesta curricular en diferentes ámbitos, en los espacios de academia, sindicales, e incluso informales, es en este momento en el que los profesores de Educación Superior comienzan a hablar de tecnología aplicada a la educación, por lo que podemos decir que la inquietud esta ya latente en este ámbito educativo, si utiliza diferentes medios en apoyo al proceso Enseñanza-Aprendizaje entonces, es posible que el estudiante participe de diferentes formas, no sólo como receptor del proceso, la preparación de un docente debe ser continua.

En el siguiente cuadro se observan las respuestas emitidas al planteamiento 3 que dice: El profesor del área de Pedagogía debe dedicarse únicamente a transmitir los conocimientos de su disciplina.

¹³ Se trata de opiniones vertidas por los docentes entrevistados.

Cuadro Número 7

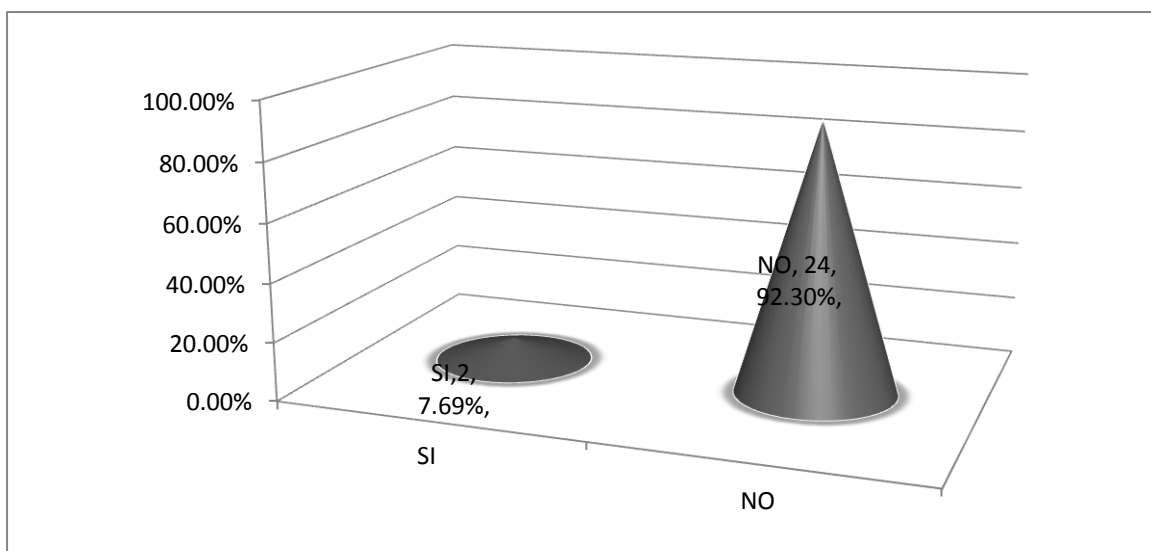
El Profesor del área de Pedagogía debe dedicarse exclusivamente a transmitir los conocimientos de su disciplina.

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
SI	0	1	0	1	2
NO	11	6	4	3	24
Total	11	7	4	4	26

Por las respuestas obtenidas podemos decir que: el profesor tiene el gran reto de formar sujetos, por tratarse de una educación integral, que genera conocimientos y da apoyo a la construcción de aprendizajes, la curiosidad científica y la apertura en las demás áreas refuerzan los conocimientos pedagógicos, debe permitir que el alumno se responsabilice de su conocimiento, se observa como facilitador, mediador en los espacios de aprendizaje, es necesario indagar más allá de los propios conocimientos adquiridos, el mismo entorno globalizado, la competencia académica y laboral lo hace que esté al día para estar acorde con los avances de manera transversal, en todas las disciplinas en las que se centra su quehacer Profesional.

Si consideramos los porcentajes arrojados en esta pregunta obtenemos que un 92.30% optó por un no al cuestionamiento lo que indica un alto porcentaje a favor de ver al docente con capacidades de intervención en otras disciplinas así como la necesidad de innovación en este caso tecnológica. Y sólo un 7.69% que lo representan dos docentes que piensan en centrar al profesor únicamente en su área dominante. Situación que a continuación se presenta.

EL PROFESOR DE PEDAGOGÍA SÓLO DEBE ENFOCARSE A SU DISCIPLINA.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

4.- ¿Cuándo debería realizarse la formación del pedagogo en TIC (Tecnologías de la Información y la comunicación)? Este cuestionamiento lo encontramos con el número cuatro y los datos obtenidos se presentan a continuación.

Cuadro Número 8

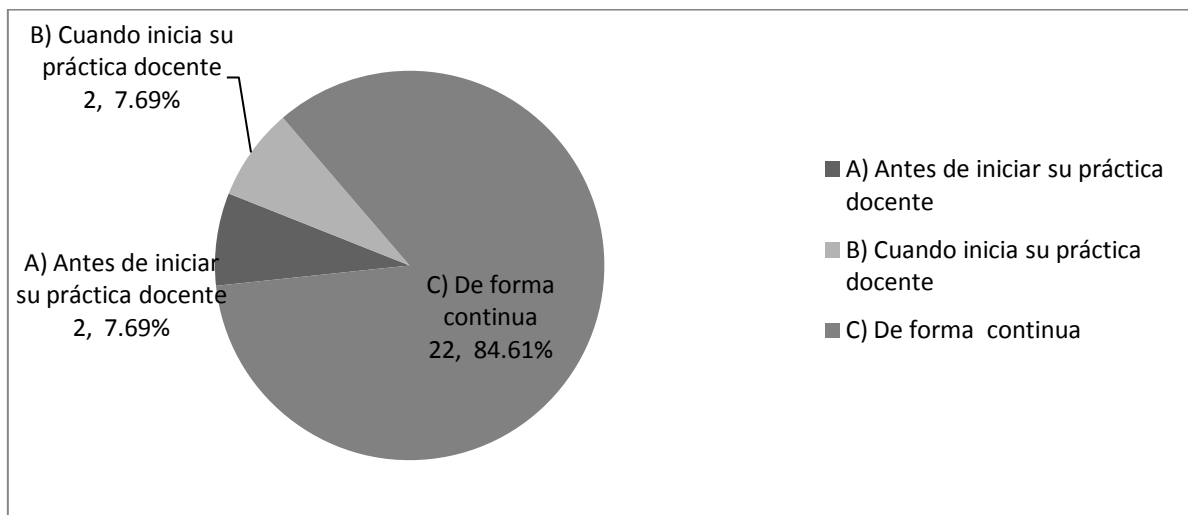
¿Cuándo debería realizarse la formación del pedagogo en TIC?

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
Antes de iniciar su práctica docente	1	1	0	0	2
Cuando inicia su práctica docente	2	0	0	0	2
De forma continua	8	6	4	4	22
Total	11	7	4	4	26

El 84.61% de un total de 100% de los pedagogos entrevistados están de acuerdo en que la formación se debe presentar de forma continua, lo que nos da la pauta para la implementación de las TIC desde un inicio y seguir durante

la preparación profesional y traspasar fronteras cuando se apliquen en la práctica docente, es por ello que el 7.69% que corresponde a 2 docentes consideran que la formación en TIC debe estar presente al iniciar la formación pedagógica y el mismo porcentaje (7.69%) cree que debería ser antes de iniciar su preparación.

CUANDO DEBERÍA INICIAR LA FORMACIÓN DEL PEDAGOGO EN TIC.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

Explique brevemente ¿Qué tipo de formación académica deben tener los futuros Pedagogos con relación a las TIC? Es el cuestionamiento indicado en la pregunta 5.

Las personas encuestadas expresan que el tipo de formación que deben tener los futuros pedagogos con relación a las TIC comprende cuatro grupos en los que se integraron las respuestas que se refieren el primer grupo al uso y aplicación de las TIC en el proceso educativo, en el que se centran las respuestas que van dirigidas al conocimiento de las TIC pero relacionadas de manera directa al ámbito educativo, la manera en que se implementan y la creación de blogs educativos, como segunda respuesta los docentes consideran que el docente no sólo debe manejar la teoría en relación a la aplicación de la tecnología en el aula, sino también llevar esos conocimientos a la práctica, en la tercera opción de respuesta se considera que los docentes deben estar en constante actualización, lo cual implica no sólo la tecnología,

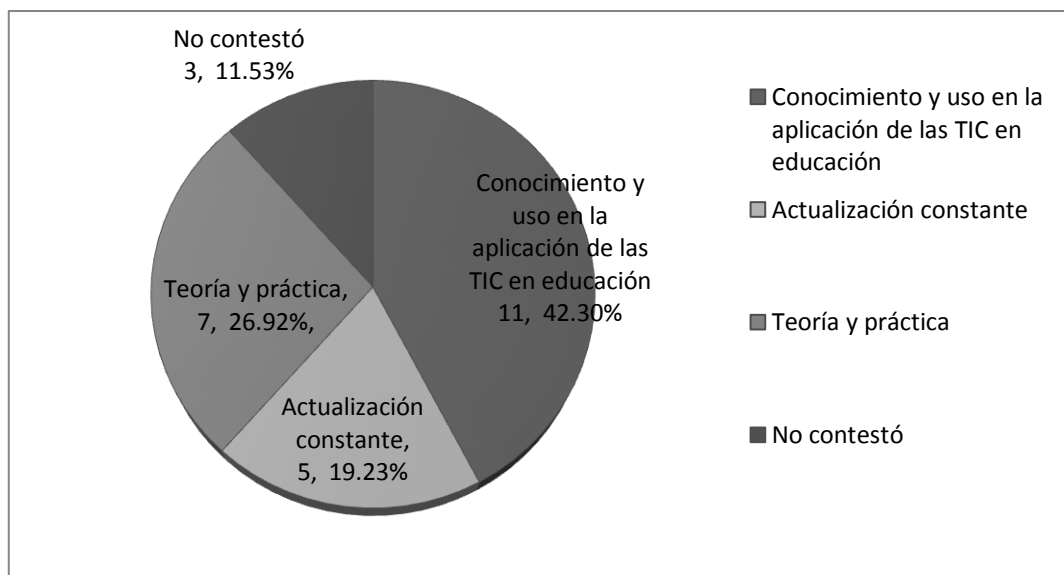
más bien estar a la vanguardia en todos los temas referentes a la educación. Lamentamos no conocer el punto de vista de tres de los participantes en la muestra.

Cuadro Número 9

Tipo de formación académica que deben tener los futuros Pedagogos con relación a las TIC.

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
Conocimiento y uso y la aplicación de las TIC en educación	3	3	2	3	11
Actualización constante	3	1	0	1	5
Teoría y Práctica	4	1	2	0	7
No contestó	1	2	0	0	3
Total	11	7	4	4	26

TIPO DE FORMACIÓN.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

Observemos las respuestas de forma gráfica para notar de forma palpable que los docentes, en su mayoría coinciden en destacar la importancia del conocimiento y uso de las TIC en educación, también se nota que cuatro de los docentes de la Universidad de Xalapa, creen que se debe relacionar la teoría y la práctica, dándole el mismo peso a cada aspecto.

En la pregunta marcada con el número seis referente a la utilización de las TIC en clase se separa en dos partes una es la elección de las tecnologías que utiliza en clase y la segunda es el por qué de su implementación.

Se obtuvieron los siguientes resultados y puntos de vista, en lo relacionado a las siete opciones proporcionadas para elegir de ellas las que utilizan para su clase, podemos darnos cuenta que los docentes manejan para el enriquecimiento del proceso E–A algún tipo de tecnología dando como resultado que 19 de los 26 profesores que participan en la muestra utilizan computadora (office) al igual que el pizarrón blanco, si hablamos de porcentajes diremos que se utiliza en un 73.07%, con una elección menor que comprende el 53.84% encontramos a los retroproyectores y al internet el cual 14 de los docentes lo usan en clase, también 11 de ellos utilizan rotafolio representando un 42.30%, 8 docentes o sea el 30.76% se inclinan por la videoconferencia y sólo un 23.07% utilizan el pizarrón electrónico.

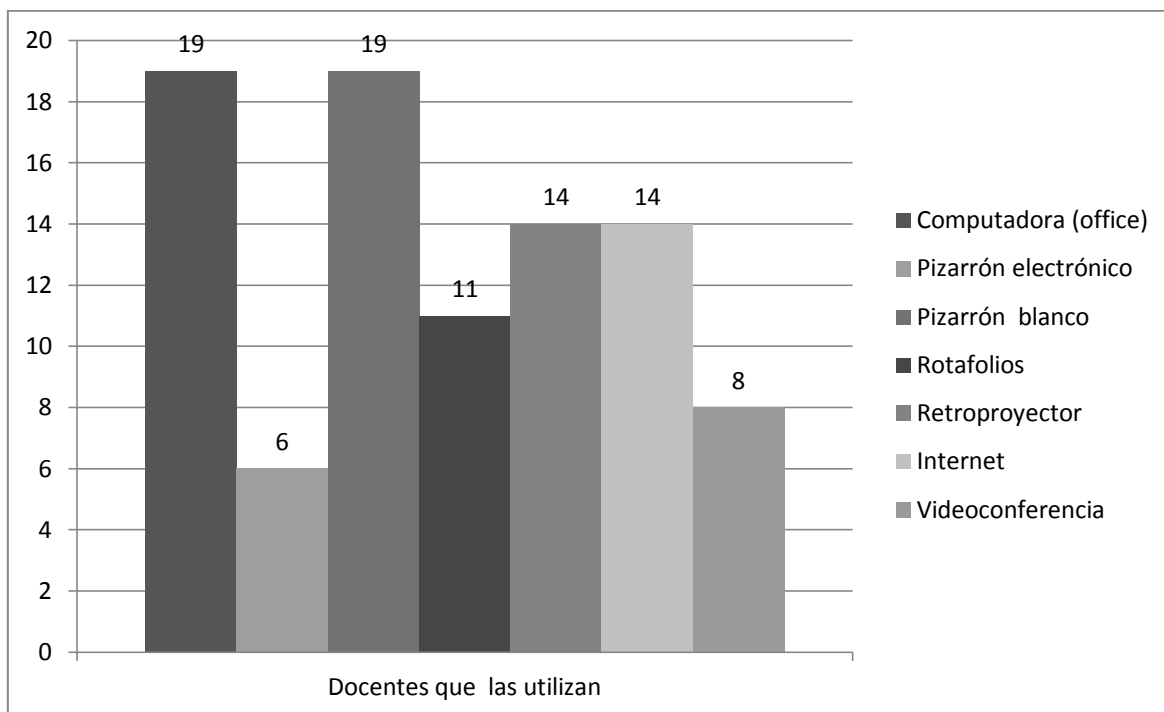
Cuadro Número 10

Tecnologías que los docentes utilizan para su clase.

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
Computadora (office)	11	5	2	1	19
Pizarrón electrónico	4	0	1	1	6
Pizarrón blanco	9	5	2	3	19
Rotafolios	5	3	1	2	11
Retroproyector	5	5	2	2	14
Internet	9	3	1	1	14
Videoconferencia	6	0	0	2	8
Total	49	21	9	12	91

Todos estos datos se refuerzan en la siguiente gráfica de barras, la cual comprende los datos antes mencionados y permite visualizar cuales son las tecnologías que los docentes utilizan para su clase, asimismo se nota de forma clara que aún falta dar más impulso a la utilización de las TIC.

TECNOLOGÍAS QUE LOS DOCENTES UTILIZAN PARA SU CLASE.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

Obtuvimos que los docentes utilizan una o más tecnologías para el beneficio de su clase ahora corresponde conocer el ¿por qué? las respuestas otorgadas por su relación se representaron en cinco grupos. Alcanzando el primer plano el aspecto práctico que proporciona el uso de las TIC en Educación y los alcances sociales que representa, sin dejar atrás que la tecnología en este momento, ya está más dominada por los alumnos, sobre todo los de Nivel Superior. La siguiente categoría se refiere a los recursos con los que cuenta la instalación en la que seis de los docentes están de acuerdo, otra respuesta otorgada por cuatro pedagogos es que las Tecnologías aplicadas a la educación son herramientas que facilitan el proceso E-A. Dos de los catedráticos consideraron que la infraestructura con la que se cuenta en las facultades, no es acorde a las necesidades tecnológicas requeridas y un docente cree que en su clase no requiere del uso de la tecnología aspecto que llama la atención

puesto que un docente debe estar a la vanguardia en los adelantos científicos y tecnológicos para mejorar tanto personal como profesionalmente, y proporcionar a sus alumnos las competencias que la sociedad requiere de un individuo. Las opiniones vertidas se encuentran en el siguiente cuadro.

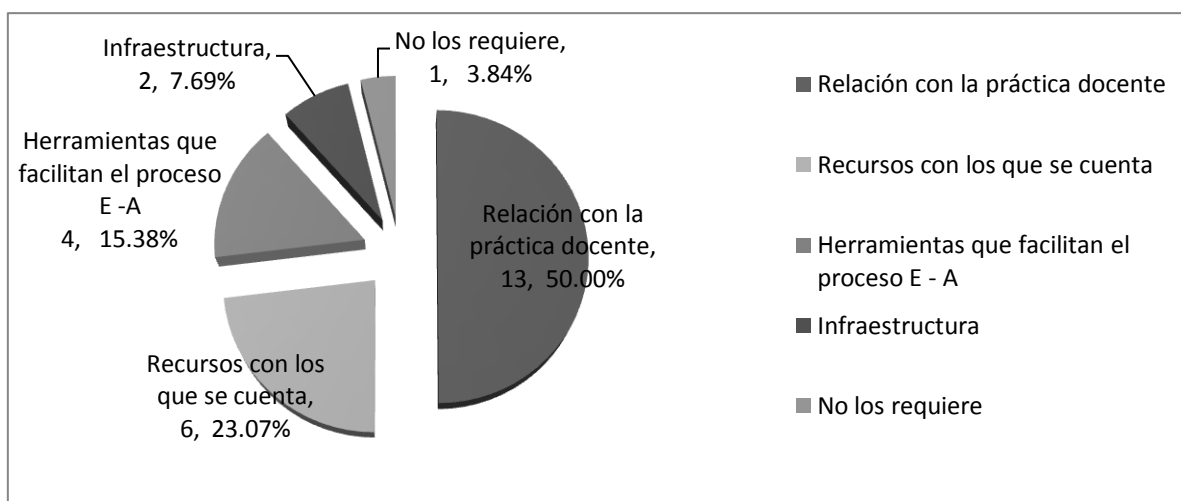
Cuadro Número 11

¿Por qué los docentes utilizan una o más tecnologías para el beneficio de su clase?

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
Relación con la práctica docente	6	4	3	0	13
Recursos con los que se cuenta	2	0	1	1	6
Herramientas que facilitan el proceso E- A	3	1	0	0	4
Infraestructura	0	0	0	2	2
No los requiere	0	0	0	1	1
Total	11	7	4	4	26

Con los datos estipulados en el cuadro pasamos ahora a la representación gráfica de los resultados para observarlos de manera porcentual.

RAZONES POR LAS QUE EL DOCENTE UTILIZA ESAS TIC.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

Al analizar las respuestas a la pregunta siete ¿Cuál es su opinión sobre el uso de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) en el ámbito pedagógico?

Encontramos que las opciones que son más representativas en la muestra son que las TIC, deben ser consideradas como algo necesario, así como un apoyo al proceso educativo, También podemos notar que la universidad de Xalapa es la que proporciona más alternativas en lo que se refiere al tema tratado, llama la atención el hecho de que en la FES Aragón los cuatro docentes entrevistados lo planteen como algo necesario, lo que al parecer indica que en esta institución los docentes están preocupados por la implementación de las mismas.

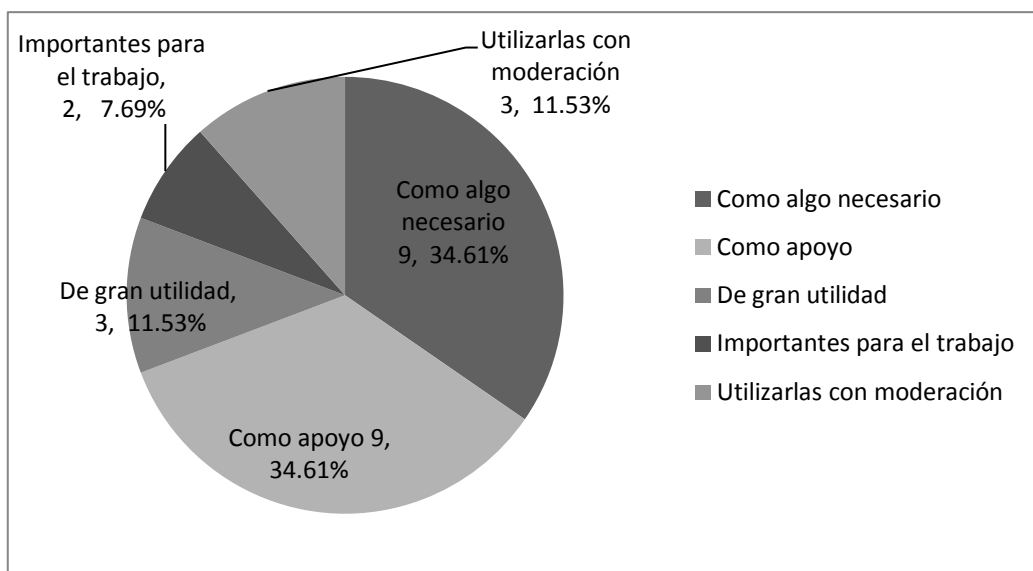
Cuadro Número 12

Opinión de los docentes sobre el uso de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) en el ámbito pedagógico.

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
Como algo necesario	0	4	1	4	9
Como apoyo	4	3	2	0	9
De gran utilidad	3	0	0	0	3
Importantes para el trabajo	2	0	0	0	2
Utilizarlas con moderación	2	0	1	0	3
Total	11	7	4	4	26

La gráfica con los porcentajes nos dará una visión más exacta de los datos emitidos por los docentes.

USO DE LAS TIC EN EL ÁMBITO PEDAGÓGICO.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

La pregunta siguiente se separa en dos partes y hace referencia a: si ha asistido a algún(os) curso(s) relacionados con el uso de las TIC en educación los mencione. Si su respuesta es afirmativa, coloque el nombre(s) de dicho(s) curso(s).

Los títulos de los cursos que se les han impartido a los pedagogos en lo que concierne a las TIC estos datos se presentan en la primera parte de la pregunta enumerada como 8, en donde encontramos que 19 docentes nos dieron a conocer los títulos de los cursos impartidos en los que han participado los docentes entrevistados son según la información son: paqueterías en educación, El uso del internet, sala multifunciones ¿Para qué?, herramientas de internet, enciclomedia **(2)**, curso básico de computación **(6)**, ¹⁴ medio y avanzado uso de internet y Clic, CMap tool PPTP, Uso de TIC **(2)**, TIC en la educación media **(2)**, diplomado en Educación Virtual (EV), Manejo Power Point, uso del rotafolio y trabajo en plataformas, informática educativa, multimedia educativa, Software educativo **(2)**, diseño de páginas Web, elaboración de blogs, UNIX, Linux, Instalación y configuración moodle, ensamble de computadoras, manejo de las TIC, Atlastic, programas de

¹⁴ Los números de los paréntesis hacen referencia a la cantidad de docentes que proporcionaron la misma respuesta.

paquetería, diseño de recursos en línea, informática aplicada, Seminario de computación aplicada a la docencia **(2)**, elaboración de programas y material didáctico, paquetería estadística; Estatic diseño de páginas en Eminus **(3)**, seis docentes no emitieron respuesta y uno más menciona ser autodidacta.

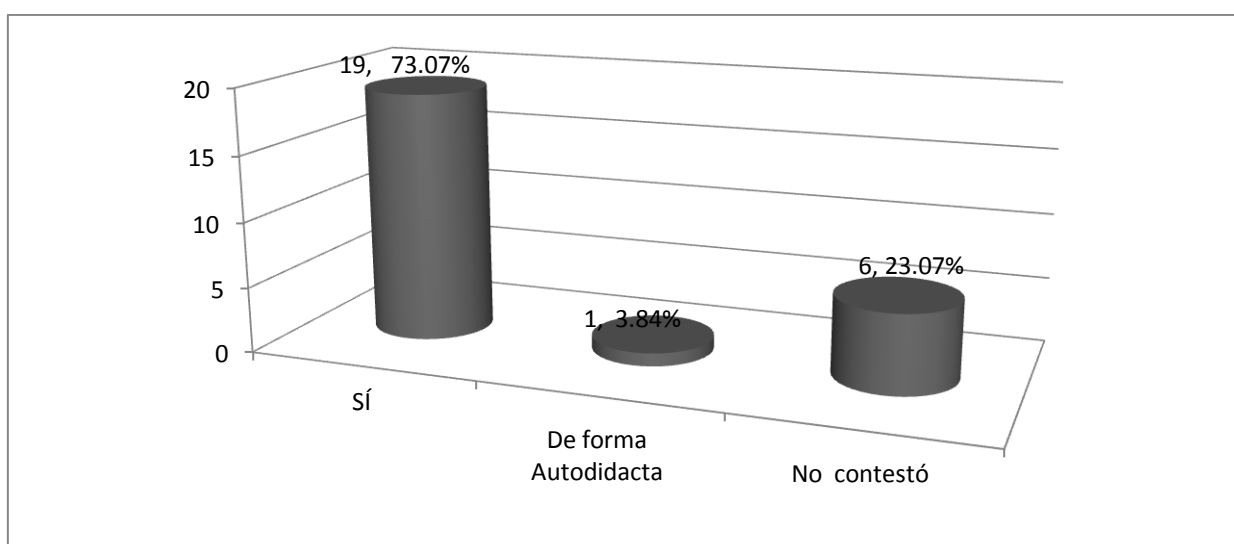
Cuadro Número 13

Los docentes entrevistados han tomado cursos relacionados con las TIC.

Ha tomado cursos	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
Sí	11	4	2	2	19
De forma autodidacta	0	1	0	0	1
No contestó	0	2	2	2	6
Total	11	7	4	4	26

En el gráfico se muestran los testimonios relacionados con el cuadro número trece referente a los cursos tomados sobre TIC.

LOS DOCENTES HAN TOMADO CURSOS RELACIONADOS A LAS TIC.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

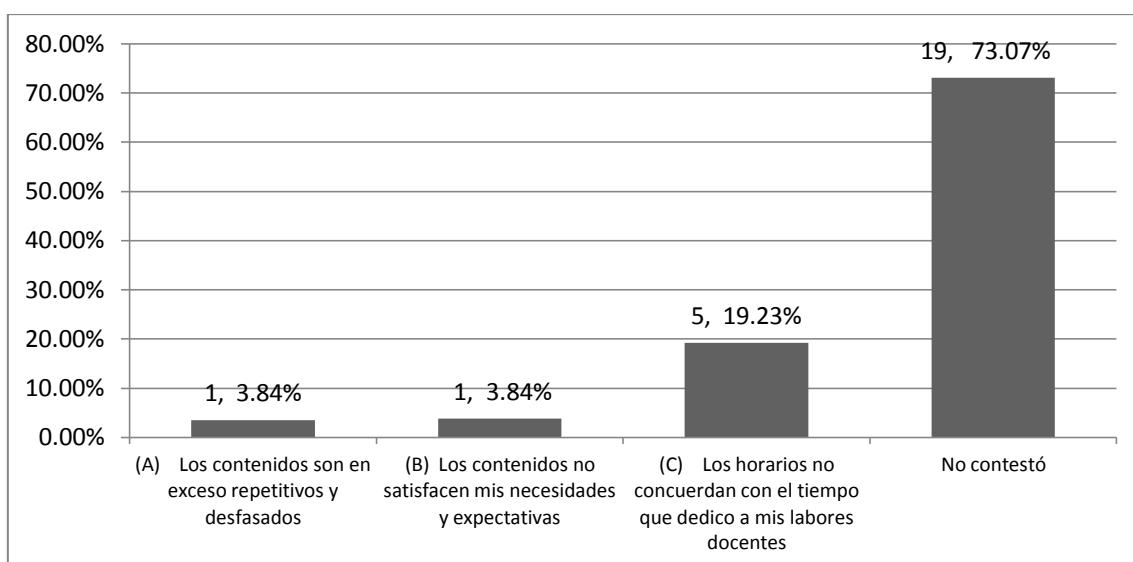
Se piensa que los docentes que no contestaron al cuestionamiento número 8 se encuentran en la respuesta 8.1 que indica que: sí no ha tomado algún curso relacionado con las TIC elija la opción que más se aproxime a su motivo en donde se dieron tres alternativas de respuesta y se clasificaron en el siguiente cuadro Identificado como 13 A (8.1) por ser la segunda parte de la interrogante.

Cuadro Número 13 A. (8.1)

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
(A) Los contenidos son en exceso repetitivos y desfasados	0	0	0	1	1
(B) Los contenidos no satisfacen mis necesidades y expectativas	0	0	1	0	1
(C) Los horarios no concuerdan con el tiempo que dedico a mis labores docentes	0	2	2	1	5
No contestó	11	5	1	2	19
Total	11	7	4	4	26

Encontrando que: de las opciones proporcionadas a los docentes, fueron elegidas por 7 de los docentes que no contestaron a la pregunta anterior, pues se nota de manera clara que los 19 docentes que han recibido cursos en este caso se abstuvieron de emitir respuesta a este apartado lo cual se notará mejor si lo hacemos de forma detallada.

MOTIVOS PARA NO TOMAR LOS CURSOS.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

La pregunta Número 9 dice: Con base a su experiencia y de acuerdo a sus conocimientos ¿Cuáles serían las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) más adecuadas que emplearía en su labor docente? Puede seleccionar hasta tres opciones de manera indistinta.

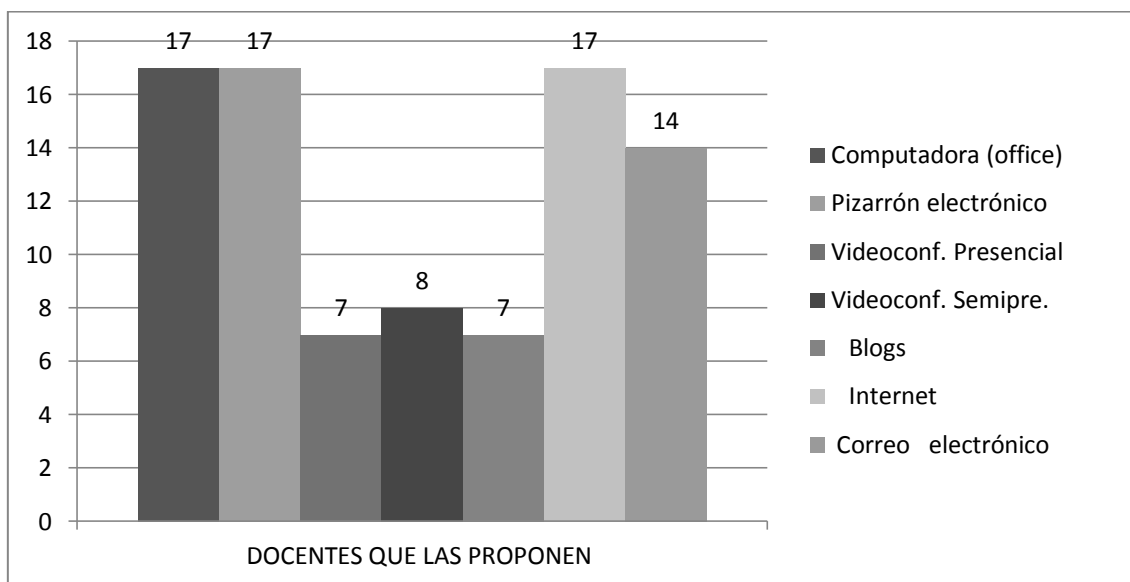
Cuadro Número 14

¿Cuáles serían las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) más adecuadas que emplearía en su labor docente?

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
A) Computadora (office)	7	4	4	2	17
B) Pizarrón electrónico	8	5	1	3	17
C) Videoconferencia Presencial.	4	1	0	2	7
D) Videoconferencia Semipresencial.	4	4	0	0	8
E) Blogs	1	3	1	2	7
F) Internet	9	3	4	1	17
G) Correo electrónico	7	3	2	2	14
Total	40	23	12	12	87

Las alternativas más elegidas para este cuestionamiento fueron. La computadora, el pizarrón electrónico, el Internet, seguido con 14 menciones el correo electrónico, con ocho elecciones encontramos la videoconferencia semipresencial y la conferencia presencial así como los Blogs alcanzaron 7 señalamientos que se presentan por medio de barras en el siguiente esquema.

TIC MÁS ADECUADAS PARA EMPLEAR EN LA LABOR DOCENTE.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

En la pregunta 10 planteada como. ¿Cuál es su opinión acerca de la implementación de un aula de medios en las Instituciones de Educación Superior para fin que estas estén a disposición de los docentes? La gráfica nos muestra que los docentes se inclinan más por que serían un apoyo muy importante en el desarrollo del pedagogo, pero al mismo tiempo consideran que no sólo se debería implementar un aula, más bien por lo menos tres en cada institución o más según la cantidad de alumnos con los que cuente el plantel, se debe señalar que otro grupo docente considera necesario el hecho de la implementación de las aulas en donde se utilicen las TIC y cinco de ellos creen que es algo excelente.

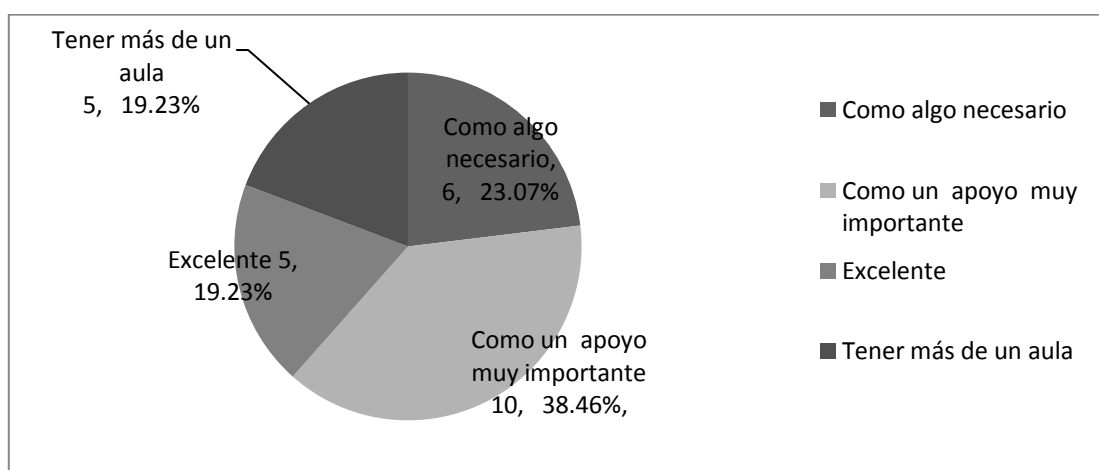
Cuadro Número 15

Opinión acerca de la implementación de un aula de medios en las Instituciones de Educación Superior.

	Universidad de Xalapa	Universidad de Morelos	UAEM	FES Aragón	Total
Como algo necesario	2	2	1	1	6
Como un apoyo muy importante	4	2	2	2	10
Excelente	1	2	1	1	5
Tener más de un aula	4	1	0	0	5
Total	11	7	4	4	26

Estas respuestas revelan que las TIC son vistas como un apoyo didáctico, por medio del cual los docentes tendrían la oportunidad de amalgamar las materias que integran el currículo y proporcionar al alumno las herramientas que necesita para su vida laboral.

IMPLEMENTACIÓN DE UN AULA DE MEDIOS.



Fuente: Datos obtenidos de la investigación de campo, elaboración propia.

Para esta última pregunta enumerada como 11 y planteada así: De manera general ¿Qué puede usted como pedagogo proponer sobre el uso de las TIC para mejorar su práctica docente?

Nos encontramos ante una serie de situaciones que se piensa es muy difícil clasificarlas por su afinidad, por lo que las respuestas otorgadas se expondrán de manera general:

Que se impartan cursos sobre TIC (Sobre todo como utilizar los recursos tecnológicos con los que cuente la institución), que los profesores se capaciten en su uso y las utilicen realmente, que existan salas realmente equipadas que por lo menos cuenten con un cañón y computadoras con servicio de Internet acordes a las innovaciones tecnológicas, utilizar técnicas interactivas, y estrategias que se utilicen en el momento justo, se implementen paquetes interactivos en el proceso Enseñanza–Aprendizaje, que las Tecnologías tengan un claro sentido de formación humana, sea un lugar donde el docente mejore sus competencias docentes o las adquiera, sean un complemento pedagógico que permita a profesores y alumnos desarrollar sus competencias en el ámbito formativo, asimismo que estén al servicio docente para su transportación a las aulas, el trabajo informativo es facilitado a través del correo electrónico, investigaciones de artículos resumidos con mapas conceptuales, análisis de trabajos vía email, concientizar a la comunidad escolar de lo importante, necesario e indispensable que es la incorporación al trabajo docente, tener mayor difusión didáctica, para que el pedagogo intervenga en diseño de software, materiales didácticos para diversos niveles educativos, dando mayor importancia a la Educación Superior y pueda asesorar a otros docentes y alumnos, mantener un proceso de actualización permanente en las distintas plataformas tecnológicas en donde las IES deben estar a la vanguardia en esto, que sea un área terminal en los planes de estudio, considerar el tipo de estudiante y sus diversos estilos de aprendizaje, observar las herramientas tecnológicas con las que más está familiarizado para que se pueda lograr un aprendizaje significativo, debe instalarse no uno sino por lo menos unas tres aulas en la facultad ya que una sala no es suficiente se debe tener congruencia con los cursos recibidos y la utilización de los medios para ponerlos al

*servicio del alumno, de esta manera tratar de sugerir a la institución de la adquisición de recursos tecnológicos en apoyo a este proceso. No olvidar que las TIC son herramientas para mejorar la labor del educador.*¹⁵

En la actualidad la comunicación y sus medios deben ser utilizados para respaldar el trabajo pedagógico, dar uso a la tecnología didáctica para que los alumnos desarrollen su aprendizaje de manera creativa y multidimensional, sean capaces de resolver situaciones a partir de sus experiencias y conocimientos.

Es importante destacar la asistencia y participación de las Universidades de Veracruz, Morelos UAEM y FES Aragón para el desarrollo del trabajo y las relevantes conceptualizaciones proporcionadas por los expertos a esta investigación.

Un paso final en la investigación desarrollada sería la propuesta del establecimiento de un aula para docentes, dónde ellos puedan disponer de las tecnologías, que les permitan ponerse a la vanguardia en su uso y apropiación de las mismas, de esta manera aprovecharlas en las clases que imparten dentro de las instituciones, que sirva de base para formar alumnos multidimensionales.

Considerando las propuestas docentes en lo relativo a la implementación las tecnologías como herramientas didácticas, es pertinente en este momento de la investigación hacer referencia a las ventajas y desventajas que presenta el uso de las tecnologías en la práctica pedagógica.

4.3 Herramientas TIC que se Sugieren en Educación.

Para poder trabajar con las TIC debemos conocer las ventajas y las desventajas que conlleva utilizar estas herramientas pues al igual que todas las

¹⁵ Las opiniones vertidas corresponden a las respuestas otorgadas por el grupo de entrevistados de las Universidades que sirvieron para la muestra.

acciones que desarrollamos encontramos aspectos positivos y negativos, los cuales amerita mencionar en esta investigación, estos aspectos permitirán al docente conocer cuáles son las tecnologías más idóneas al área temática que le corresponde.

Diremos que la videoconferencia, el hipertexto, la Internet, el correo electrónico, y la iconopedagogía, son claros ejemplos de las tecnologías que se utilizan en las aulas, así como los beneficios que aporta en el ámbito educativo el uso de TIC hace que los conocimientos, tengan la importancia para cubrir el proceso de aprendizaje del alumno, desarrollo de la capacidad de producir su conocimiento, compartirlo y tener la necesidad de seguir indagando sobre temas afines o diferentes al que investiga, todo con la guía del docente.

No podemos dejar de mencionar que cada una de las tecnologías nombradas, presentan algunas desventajas, sin embargo, superar esas debilidades y convertirlas en fortalezas, que nos ayuden a elevar la calidad educativa en las instituciones.

Cuando el alumno entrega sus trabajos impresos, más que estar preocupado por el producto, se centra en el proceso de elaboración, por su parte el docente no puede emitir una evaluación con un producto terminado, se sugiere hacer cuestionamiento constante y llevar un seguimiento durante todo el proceso.

Comencemos por analizar cada una de las tecnologías señaladas iniciando por la videoconferencia de la que diremos que:

4.3.1 Videoconferencia.

Como antecedentes de la videoconferencia encontramos que en 1964 la empresa AT&T en la feria del comercio mundial de Nueva York presentó un prototipo de videoteléfono el cual requería de líneas de comunicación bastante costosas para transmitir video en movimiento, el costo estimado era de cerca de mil dólares por minuto. La alternativa fue la cantidad y tipo de información requerida para extender las imágenes de video.

Las señales de video incluían frecuencias mucho más altas que las que la red telefónica podía soportar. El único método posible para transmitir la señal de video a través de largas distancias fue a través de satélite en la década de los 60's. La industria del satélite apenas iniciaba entonces, y el costo del equipo terrestre combinado con la renta de tiempo de satélite excedía con mucho los beneficios que podrían obtenerse al tener pequeños grupos de personas comunicados utilizando este medio.

Se realizaron progresos esenciales en muchas áreas los diferentes proveedores de redes telefónicas empezaron una transformación hacia métodos de transmisión digitales. En los años 70's La industria de las computadoras también avanzó enormemente en el poder y velocidad de procesamiento de datos, se descubrieron y mejoraron significativamente los métodos de muestreo y conversión de señales analógicas (como las de audio y video) en bits digitales.

El procesamiento de señales digitales también ofreció ciertas ventajas, primeramente en las áreas de calidad y análisis de la señal; el almacenamiento y transmisión todavía presenta obstáculos significativos. En efecto, una representación digital de una señal analógica requiere de mayor capacidad de almacenamiento y transmisión que la original. Por ejemplo, los métodos de video digital comunes de fines de los años 70's y principios de los 80's requirieron de relaciones de transferencia de 90 megabits por segundo. La señal estándar de video era digitalizada empleando el método común Modulación por impulso codificado (PCM).

Pensamos que en el siglo XXI, es indispensable introducir tanto a los estudiantes como a los profesores, en este método de enseñanza moderno y efectivo, mediante el cual no van a permanecer pasivos y callados, sino que podrán interactuar directamente con personalidades reconocidas en cada tema, sin tener la necesidad de trasladarse a otro sitio, ciudad o país para lograrlo.

Como es la videoconferencia la que nos permite llevar a cabo el encuentro de varias personas ubicadas en sitios distantes, y establecer una conversación

como lo harían si todas se encontraran reunidas en una sala de juntas conversando algún tema de interés. Es la comunicación simultánea bidireccional de audio y video, permitiendo mantener reuniones con grupos de personas situadas en lugares alejados entre sí. Adicionalmente, pueden ofrecerse facilidades telemáticas o de otro tipo como el intercambio de informaciones gráficas, imágenes fijas, transmisión de ficheros desde la PC.

Como sucede con todas las tecnologías, los términos que se emplean no se encuentran perfectamente definidos. La palabra "Teleconferencia" está formada por el prefijo "tele" que significa distancia, y la palabra "conferencia" que se refiere a encuentro, de tal manera que combinadas establecen un encuentro a distancia, donde sólo existe la información ya que no se da una retroalimentación.

En los Estados Unidos la palabra teleconferencia es usada como un término genérico para referirse a cualquier encuentro a distancia por medio de la tecnología de comunicaciones; de tal forma que frecuentemente es adicionada la palabra video a "teleconferencia" o a "conferencia" para especificar exactamente a qué tipo de encuentro se está haciendo mención. De igual forma se suele emplear el término "audio conferencia" para hacer mención de una conferencia realizada mediante señales de audio.

El término "videoconferencia" ha sido utilizado en los Estados Unidos para describir la transmisión de video en una sola dirección usualmente mediante satélites y con una respuesta en audio a través de líneas telefónicas para proveer una liga interactiva con la organización.

En Europa la palabra teleconferencia se refiere específicamente a las conferencias o llamadas telefónicas, y la palabra "videoconferencia" es usada para describir la comunicación en dos sentidos de audio y video. Esta comunicación en dos sentidos de señales de audio y de video es lo que nosotros llamaremos "videoconferencia" donde se da la retroalimentación.

La videoconferencia puede ser dividida en dos áreas: Videoconferencia Grupal o Videoconferencia sala a sala y Videotelefonía, la cual está asociada con la Red Digital de Servicios Integrados mejor conocida por las siglas "ISDN".

Para muchas de las personas activas en educación a distancia, se ha planteado una competencia entre los sistemas de videoconferencia de escritorio y los de aula. Como señalan, entre otros, Duran y Sauer, (www.revista.unam.mx/vol.0/art2/video.html) debe pensarse menos en esta competencia y más en la coexistencia de ambos medios.

Un sistema de videoconferencia necesita una o más cámaras de video, monitores, se puede contar con accesorios como el escáner, mostrar en un monitor documentos electrónicos o presentaciones digitales entre otros.

Para que esta tecnología sea más eficiente se requiere que un grupo de alumnos de cada institución educativa participante, conectados a la red, esta acción a diferencia del televisor de uso común, (que muestra a un locutor o emisor, sólo ante las cámaras) permite imaginar al grupo de sedes conectadas como una gran aula virtual, que presenta de manera simple las actividades de profesores y alumnos.

Las videoconferencias han presentado dos dificultades las limitaciones en el intercambio de datos, capacidad de los procesos de la computadora y la transmisión en redes.

Uno de los sistemas de videoconferencia es el CU-seeMe, que se traduce como: te veo y me ves, este modelo, utiliza las computadoras de los usuarios y las redes de datos con las que cuenta, por lo tanto el costo es relativamente bajo, pero si, hablamos de calidad en imagen y sonido nos percatamos de una serie de altibajos en la transmisión.

Si queremos obtener una gran calidad de audio y video en una videoconferencia con fines educativos, se puede recurrir a equipos de aula interconectados, que utilizan una serie de protocolos, como las encontradas en el modelo H.320, debemos considerar que el costo por trabajar con estos

equipos es elevado, así como la calidad en la transmisión y observar el beneficio pedagógico que proporciona.

El dominio de las competencias en las aplicaciones relacionadas con la tecnología y su amplia aplicación en ciencia e información en los países, ha provocado la creación de centros especializados. Como sucede en Italia con la creación del Instituto de ciencia de información y tecnología (ISTI), dirigido por Alessandro Faedo en reconocimiento por su contribución y avance de ciencia de información y tecnología en educación.

La actividad que se desarrolla en el instituto está dirigida al conocimiento creciente, desarrollo y comprobación de las nuevas ideas y áreas de aplicación en colaboración con el mundo académico en el desarrollo de programas nacionales e internacionales, así como el reconocimiento de instruir en la sociedad de la información, de la que somos parte.

Es momento de exponer los beneficios que aporta la videoconferencia, así como los inconvenientes que representa su utilización en educación.

Ventajas de la Videoconferencia:

- ❖ Brindar un alto nivel educativo que proporcionaría múltiples beneficios para docentes, alumnos y autoridades.
- ❖ Disminuir los costos de movilización de personal y hospedaje que generalmente lleva consigo el asistir a conferencias impartidas, en otras partes del mundo.
- ❖ Reducir los costos en operación y organización de cursos.
- ❖ Hacer llegar a un gran número de personas conferencias, investigaciones y cursos.
- ❖ Mejorar el nivel de conocimiento y tener a su disposición técnicas avanzadas en los campos educacionales.
- ❖ Los institutos de Nivel Superior adquieran renombre e importancia a nivel nacional y mundial, por el hecho de contar con el servicio de tecnología de punta aplicada a la educación.

- ❖ Conseguir los mejores ponentes a nivel mundial sobre temas determinados y tener contacto con ellos.
- ❖ Tener la posibilidad de realizar cualquier pregunta a los conferencistas, con el fin de obtener las mejores respuestas a sus dudas.
- ❖ Asistir a las conferencias sin necesidad de trasladarse a otros campus, ciudades o países.
- ❖ Compartir conocimientos entre instituciones educativas, profesores y estudiantes.
- ❖ Permite conocer opiniones de estudiantes de áreas rurales de difícil acceso, con los de instituciones educativas de zonas urbanas.
- ❖ Desarrollar trabajo colaborativo entre personas geográficamente distantes.
- ❖ Una mayor integración entre grupos de trabajo.

Desventajas

- Problema en la velocidad de transmisión de audio.
- Problema en la velocidad de transmisión de imágenes.
- Que los equipos dedicados para videoconferencia son de un costo elevado.
- El equipo debe colocarse en espacios adecuados.
- La renta de canales de comunicación tiene un costo.
- Contar con servicios de mantenimiento e infraestructura para mantener estos medios.
- Además de medios de comunicación que no cuentan con la capacidad para mandar la información a través de la red.

Los cuales con el tiempo serán superados y el costo de la infraestructura disminuirá, como es sabido cada día hay mejoras en tecnología, para el mejor aprovechamiento de esta herramienta que es tan indispensable en la educación a distancia a continuación mencionamos otra de gran importancia en la pedagogía.

4.3.2 Hipertexto.

En el contexto de los medios electrónicos aplicados a la educación encontramos el hipertexto, la persona que navega en el conocimiento hacinado en la computadora, deciden como acceder a la información, la elige y asocia de manera relacionada a su estilo de aprendizaje.

La navegación permite concebir al lector, como examinador a través de un texto multimedial formado por páginas interconectadas que le proporcionan acceso a los distintos aspectos del saber. Da la posibilidad a quien los usa de abrir nuevos enlaces además de navegar por los caminos propuestos por el autor, así como crear nuevas unidades conceptuales que puedan aportar a un texto original. Para Patricia San Martín (1999:27). Es la construcción del sentido a partir de la interacción profunda de los diversos lenguajes que lo conforman. Así como toda síntesis interdisciplinaria, la "escritura hipermedial" se puede configurar de muy diversas formas dando lugar a la composición de nuevas modalidades discursivas posibles de ser analizadas y teorizadas.

El hipertexto es una tecnología que organiza una base de información en bloques distintos de contenidos, conectados a través de una serie de enlaces o selección y algunas veces permite recuperar información. Si el documento que observamos en pantalla sólo presenta letras y números es cuando recibe este nombre. Se piensa que los primeros prototipos de documentos hipermedia hayan sido manuales o enciclopedias.

Se habla de hipermedio o hipertexto, según el origen de los servidores que lo constituyen, el hipermedio es un conjunto de redes de diferente naturaleza encontradas en el ó los servidores como son: texto, imagen, sonido y gráficos ampliamente relacionados. Podemos ver el hipertexto como una representación computacional particular de una red semántica. (Spiegel, 1997:43 - 45).

Los hipermedios incorporan la posibilidad de introducir un estilo no lineal e interactivo a los conocimientos incluidos en la computadora y hacerlo lo más cercano a la forma de pensamiento humano.

Es un sistema de base de datos que provee al usuario una forma libre y única de acceder y explorar la información realizando enlaces entre un documento y otro.

Se utiliza para manejar y organizar información en el lugar donde esta es almacenada en la red de servidores conectados por enlaces. Es una base de datos que contiene información estructurada y de tamaño considerable muy diferente a las estructuras tradicionales, que permite ir haciendo saltos en el documento.

Es un modelo de diseño de programas multimedia que permite organizar la información, unirla mediante enlaces, para navegar de manera congruente en los textos virtuales, siguiendo un razonamiento lógico, es una evolución del concepto de hipertexto, pero resulta poco adecuado para principiantes, ya que puede presentar dificultad en la navegación y la toma de decisiones, en la actualidad el hipermedio más utilizado es WWW. (World Wide Web).

Si pensamos en cómo se representa el conocimiento humano nos percatamos que opera por asociación saltando de un conjunto de datos al próximo de manera casi instantánea. El prototipo hipermedia trata de auxiliar este proceso con enlaces de información contenidos en la red.

La idea de hipertexto surgió en 1945, Vannevar Bush planteo por primera vez un sistema de organización de la información (Spiegel, 1997:45), Bianchini (2000:1). Apoya también idea original de hipertexto se debe a Vannevar Bush, cuando en 1945, en su artículo "As we may think", describe el dispositivo MEMEX es su habilidad de atar o asociar dos ítems en el cual:

"Un individuo almacena sus libros, anotaciones, registros y comunicaciones, y esta colección de información es mecanizada de forma que puede ser consultada con alta velocidad y mucha flexibilidad".

En este dispositivo se comenzó por marcar en un texto algunas palabras llave para dar lugar a otras, se refiere a la capacidad de asociar conocimientos y poder ir dando saltos que nos permitan analizar el documento y relacionarlo con otros encontrados en el computador.

En 1965 Ted Nelson fue el primero en utilizar la palabra hypertext, o mejor dicho texto no lineal y lo define como:

"Un cuerpo de material escrito o pictórico interconectado en una forma compleja que no puede ser representado en forma conveniente haciendo uso de papel". (Bianchini, 2000:2).

Este concepto lo encontramos en XANADU, como un sistema que integra el término docuverso, (depósito global de toda la información mundial y literaria) cimentado en el modelo de inclusión virtual, como la estructura base, que permite la aparición del documento en diferentes contextos sin la necesidad de duplicación física del texto.

Andries van Dam en 1967, muestra el HES (Hypertext Editing System) considerado el primer sistema Hipertexto Real. En 1968, Engelbart diseña el sistema On Line System, que sirvió de base para la creación del sistema Augment, el primero en utilizar el dispositivo conocido como ratón.

Aspen Movie Map, fue diseñado por Andrew Lippman, en 1978. consiste en la realización de un mapa virtual de la ciudad de Aspen Colorado, que relacionaba cada una de sus calles, permitiendo al usuario moverse en la ciudad de manera virtual, mediante un dispositivo manejado por una palanca que permitía subir, bajar, adelantar y retroceder, mejor conocido como joystick.

El primer sistema hipertexto disponible de manera comercial por Apple Macintosh fue Guide de OWL, en 1986. Pero hasta el año siguiente la empresa decide incluir en sus computadoras HyperCard. Un sistema para desarrollar aplicaciones con un lenguaje muy poderoso denominado HyperTalk. Pudiendo

desarrollar así intercambio de investigaciones en tecnología hipertextual. (Goodman, 1987 en Bianchini, 2000:3).

La diferencia que existe entre utilizar material impreso que nos remite a una lectura secuencial, en el hipertexto se puede presentar de forma no lineal y los que la usan pueden elegir no hacerlo de manera convencional, pueden moverse a través de la información, hacer asociaciones de contenidos que despierten su interés en la búsqueda de terminologías y la recuperación de la información.

Existen cuatro tipos o estilos de hipertexto. El jerárquico, secuencial, reticulado e hipermedio señalados en la siguiente figura: (Bianchini, 2000:4)

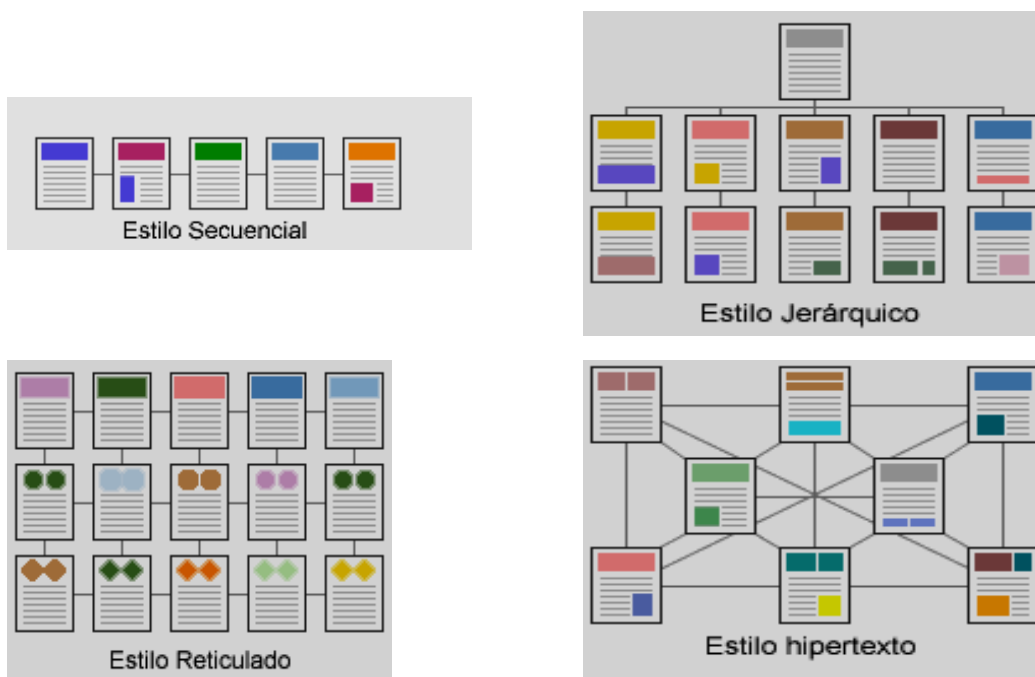


Figura No, 4 Estilos Hipertexto.

Es importante señalar el esquema del estilo del hipertexto, ya que su estructura visual o de imagen (icónica) permite reconocer de mejor manera la forma en que se desarrolla la investigación y uso del mismo.

En la sociedad del conocimiento se utilizan de manera común los términos hiperdocumento, hiperespacio, hipermedia y sistemas hipertexto, cada uno tiene su definición y diferenciación.

Hiperdocumento. Es el contenido o fragmentos de información y las relaciones es entre ellos no importa el sistema utilizado para leer o escribir un documento.

Sistema hipertexto. Es una herramienta encontrada en el software que permite crear y leer hiperdocumentos.

Hipermedia. Es un modelo de diseño de programas multimedia que permite organizar la información, unirla mediante enlaces, para navegar de manera congruente en los documentos siguiendo un razonamiento lógico.

Hiperespacio. Es el número total de ubicaciones e interconexiones en un ambiente hipermedial.

Existen dos tipos de ambiente hipermedio, cerrado es cuando la información se encuentra en una unidad de almacenaje o servidor y las ligas entre hiperdocumentos sólo pueden realizarse entre fragmentos de información que se encuentre en un mismo servidor.

Es abierto cuando los contenidos y fragmentos de información localizados en varios servidores y permite hacer referencias entre ellos, principalmente los incluidos en la www. (World Wide Web).

Tomando en cuenta las características del hipertexto es primordial hacer mención de las bondades que nos proporciona al utilizarla, así como señalar los inconvenientes que presenta en su aplicación.

Ventajas.

- Permite la elección libre de los recorridos temáticos y profundizar en el tema según su interés y estilo de aprendizaje.
- Posibilita un acceso no lineal y asociativo de la información.
- Facilita la exploración y profundización de los contenidos.
- No requiere de conocimientos de programación.
- Extiende la probabilidad de mediar en relación al diseño de redes semánticas y traducirlas en hipertextos.

Desventajas.

- ❖ Para producir un hipermedio es necesario contar con una computadora.
- ❖ En algunas ocasiones las posibilidades económicas impiden contar con computadores.

Ya se ha hablado de algunas herramientas tecnológicas que se pueden aplicar al proceso educativo, toca el turno a la que quizá sea la más utilizada por los jóvenes de manera indirecta hablamos del correo electrónico, que es una forma de comunicación muy común hoy en día y que los muchachos empiezan a darle un sentido no sólo recreativo sino también educativo.

4.3.3 Correo Electrónico.

Es un término inglés mejor conocido como *e-mail (electronic mail)*, es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente, también denominados mensajes electrónicos, que son enviados mediante sistemas de comunicación electrónicos. Principalmente se usa este nombre para denominar al sistema que suministra este servicio en Internet, se puede enviar, no sólo textos, sino todo tipo de documentos digitales, por su eficiencia, conveniencia y bajo costo es utilizado de manera cotidiana en lugar del correo ordinario.

Cualquier usuario puede comunicar sus ideas y exteriorizar sus inquietudes o dudas como puede hacerlo en una carta y tan rápidamente como lo haría con una llamada telefónica. El correo electrónico sirve, al igual que el correo tradicional, para enviar y recibir datos, como mensajes, saludos, cartas, avisos o noticias, con la justificación de ser enviados electrónicamente.

El nombre correo electrónico como se citó anteriormente proviene de la analogía con el correo postal, ambos sirven para enviar y recibir mensajes, y se utilizan buzones intermedios (servidores), en donde los mensajes se guardan temporalmente antes de dirigirse a su destino, y antes de que el receptor los

examine. Fue creado por Ray Tomlinson en 1971, un ingeniero de la firma Bolt Beranek y Newman, contratada por el gobierno de los Estados Unidos para construir la red Arpanet (la precursora de Internet), tuvo la idea de crear un sistema para enviar y recibir mensajes por la red.

Tomlinson había escrito un programa para que los desarrolladores de la Arpanet se dejaran mensajes en las computadoras que compartían (15 en toda la red nacional). Jugando con otro protocolo¹⁶ para transferir archivos entre las máquinas diseminadas por la red, notó que juntos podían usarse para acceder a todas las casillas de correo.

Cuando se envía un mensaje desde una computadora, no llega directamente a la computadora del receptor. Primero pasa por el servidor que se comunica con la computadora del destinatario. Este circuito de servidor a servidor explica la comodidad y la rapidez del correo electrónico. (Carrier, 2002:42).

Para tener acceso al correo electrónico es necesario tener una dirección electrónica, por lo general consiste en una palabra de hasta ocho caracteres (puede ser numérica, alfabética o combinada) seguido de una arroba @ y el nombre del ordenador o servidor.

El usuario no requiere de configurar el navegador, simplemente entra desde cualquier ordenador a su correo mediante su servidor, se recomienda la utilización del protocolo POP.¹⁷

En su aplicación en el ámbito educativo es también conocido como e-pals que significa compañeros electrónicos. Para su utilización es necesario configurar el programa con nuestros datos, Anna Escoret (en Monereo, 2005:81) plantea tres objetivos principales que se consiguen con el uso del correo electrónico en este sector.

¹⁶ En redes informáticas, un protocolo es el lenguaje (conjunto de reglas formales) que permite comunicar computadoras entre sí.

¹⁷ POP: (Post Office Protocol) Protocolo de Oficina de Correos. Protocolo utilizado para recibir correo electrónico.

- Conocer las funcionalidades y formas de un programa de correo electrónico.
- Participar en procesos de lectura y escritura.
- Conocer realidades culturales distintas.

Al igual que todas las herramientas tecnológicas presenta inconvenientes en su aplicación, sin embargo se piensa que la ayuda que proporciona es aún más significativa.

Ventajas del Correo Electrónico.

- Se puede hacer contacto con el destinatario de manera virtual.
- El mensaje se puede ver en el momento en que se desee.
- Es más rápido que el correo postal y el costo es prácticamente nulo.
- Se pueden mandar documentos y el destinatario puede trabajar sobre él, editarlo y enviarlo cuantas veces sea necesario y a múltiples usuarios.
- Crear comunidades electrónicas o virtuales. (Reboloso Gallardo, 2000:58)
- Permite tener una idea de los sentimientos por medio de smiles (sonrisas).
- Es un instrumento de comunicación muy eficaz que posibilita el intercambio de ficheros digitales de manera cómoda.
- Los mensajes permanecen en el servidor pudiendo ser consultados, cuantas veces sea necesario.
- No se pierde tiempo en intentos de conexión, ni interrumpe el trabajo de otros.
- A los alumnos tímidos, les brinda la posibilidad de expresarse (ya que no lo hace de manera directa).

Desventajas

- Cualquier persona con conocimiento de claves puede tener acceso a los mensajes.
- El tiempo que tarde en recibir un mensaje dependerá del tamaño del archivo. (Un archivo adjunto con imagen de 1Mb tarda alrededor de quince minutos en ser recibido), (Carrier, 2002:41).

- Que el servidor de salida no encuentre el de llegada.
- Que no se disponga del nombre del usuario del destinatario, como consecuencia de un error en capturar la dirección o que esta no exista.
- No puede compararse con la comunicación oral directa, ni permite transmitir emociones.
- Es necesario permanecer conectado mientras se leen los mensajes.
- El servidor tiene una capacidad determinada, que en algunos casos dificulta el intercambio de documentos o materiales no digitalizados.

Otra tecnología de la cual se requiere tener conocimiento es el internet, ya que en el que se puede tener acceso al correo electrónico, a los diccionarios, enciclopedias, investigaciones, que fortalezcan la propia y algunas otras aplicaciones que los docentes quieran dar a conocer a sus alumnos en relación a las materias que imparten y por qué no a las de otros colegas.

4.3.4 La Internet.

Es un vocablo inglés que significa interconexión de numerosas redes locales y amplias, para su uso utiliza unos protocolos o acuerdos de comunicación entre ordenadores que permiten la comunicación, un ejemplo de regla es el tamaño de los archivos, estos no pueden ser enviados si son muy grandes, ya que generarían problemas a quien lo recibe, tampoco publicidad no solicitada, mucho menos pornografía quien lo haga será rechazado por la comunidad de internautas. El Hiperespacio es un término creado en Internet en el que se puede navegar sin restricciones.

Las direcciones de acceso a Internet URL (Localizador de Recursos Uniforme) se componen de cuatro partes: (Bartolomé, 2004:158) figura 5.

- Protocolo.
- Dirección IP. (letras ó números).
- Camino de directorios.
- Nombre del fichero.

Por ejemplo en <http://www.tia.es/mortadelo/casos/caso1/descripción.html>. tenemos:

Protocolo	http://	Permite transferir hipertextos
Dirección IP	www.tia.es	Se pueden poner números o datos
Camino	/mortadelo/casos/caso1/	Hay que encontrar en tres directorios uno tras otro.
Fichero	descripción.html.	

Figura 5 direcciones de acceso a Internet.

Desde el momento en que surgen los ordenadores, se ven como una alternativa en el ámbito educativo, producidos en el curso de la interacción con el ordenador, si hacemos referencia al aprendizaje, hablamos de cambios permanentes y estables producidos en el sujeto que se relaciona de manera permanente con las tecnologías, ya que las aplicaciones informáticas pueden acabar funcionando como extensiones de la mente.

El internet aplicado a la educación permite la reflexión y la amplificación del conocimiento. Por eso decimos que el alumno puede aprender con Internet pero también, de él, nuevas formas de comunicación, sobre todo utilizarla como una herramienta cognitiva y no sólo para visualizar la información e ir haciendo enlaces dentro de la misma.

Ventajas

- Su flexibilidad como ventaja hace a la red virtualmente indestructible.
- Audiencia instantánea (Reboloso Gallardo, 2000:59).

- Nos permite tener un orden en archivos y carpetas.
- Trabajar con varios archivos a la vez (actividad multitarea)
- Facilita la comunicación sin importar la distancia geográfica.
- Obtener software gratuitos.

Desventajas

- * Falta de control en los virus y en la pornografía.
- * Si al trabajar con actividad multitarea nos excedemos la computadora se vuelve lenta en el acceso.
- * Es imposible controlar su contenido
- * Contiene mucha información falsa o inadecuada.

Una herramienta más de la comunicación es la iconopedagogía de la cual podemos decir que brinda la posibilidad de comunicarse por medio de dibujos ó ilustraciones, que permiten un análisis más a fondo de las mismas y que se pueden enviar por medio de correo electrónico a las personas a las que formen un equipo de investigación ó solamente se quiera compartirla imagen.

4.3.5 El e-learning.

Si se toma como referencia la raíz de la palabra e-learning se traduce como aprendizaje electrónico y como tal en su concepto más amplio puede comprender cualquier actividad educativa, que utilice medios electrónicos para realizar todo o parte del proceso formativo.

La Society of training and Development lo define como término que cubre un amplio grupo de aplicaciones y procesos tales como aprendizajes basados en web, ordenadores, aulas virtuales, colaboración digital, incluye contenidos vía Internet, intranet y extranet., audio, video grabaciones, transmisiones satelitales y televisión interactiva.

Rosemberg (2001) define el e-learning como: “El uso de tecnologías Internet para la entrega de un alto rango de soluciones para mejorar el conocimiento y el rendimiento”.

La e-formación ó e-learning. Es un modelo cada vez más conocido y valorado, no como sustituto de la formación presencial, sino como complemento que combina los servicios simultáneos y asincrónicos, adaptándolo según las necesidades y nivel de madurez del público receptor en el ámbito de la formación, usa el Internet como medio de comunicación y de colocación del conocimiento, toma al alumno como centro de una formación autónoma y flexible que permite encargarse de su propio aprendizaje con ayuda de un tutor.

E-learning en educación se refiere a la integración y uso de las tecnologías de la información y otros elementos pedagógicos, para la formación, capacitación y enseñanza a través de correo electrónico ó dentro de la educación a distancia (virtual) dicho de otra forma enseñanza dirigida por la tecnología.

El e-learning es un lenguaje adecuado para introducir a los alumnos de Educación Superior al proceso educativo, sin embargo, los docentes que lo utilicen deben ser conscientes de los objetivos que se pretenden, debe ser más una herramienta para el alumno que investiga y no un fin en sí mismo. (Bartolomé, 2004:82).

Esta modalidad permite a los docentes interactuar por medio del Internet, desde sus orígenes el e-learning representa una alternativa para atender la formación de adultos, constituye una propuesta de formación por medio del uso de herramientas tecnológicas, CD-ROM, textos, imágenes, audio y video, entre otros.

En la actualidad se utiliza de manera persistente, continua y permanente en educación, sin la necesidad de acudir cotidianamente a tomar clase en un

aula. Constituye una alternativa para aquellos que combinan trabajo y actualización. Las TIC son el soporte para el nuevo concepto de educación.

Pedagógicamente se trata de hacer una enseñanza de transmisión de saberes más allá de la propia inserción de contenidos en la red también es conocida como e-formación.

Permite a los usuarios el acceso a la información requerida en cualquier lugar donde haya computadoras con acceso a Internet, en el horario en que lo decida, así como fortalecer conocimientos y habilidades. Las plataformas de formación relacionadas con el proceso de aprendizaje y la enseñanza se apoyan en software, prioritariamente en ambientes web.

El uso del e-learning. Presenta las siguientes ventajas:

- Inmersión práctica en un entorno web 2.0.¹⁸
- Elimina los obstáculos de tiempo y espacio.
- Permite prácticas en entornos de simulación virtual.
- Enriquecimiento del aprendizaje sin límites geográficos.
- Licita la constante actualización de los contenidos.
- Reduce los costos.
- Permite una mayor armonización entre la vida familiar y laboral.
- Es un espacio que desarrolla la autonomía del aprendiz.

Sus inconvenientes son:

- Se necesita un computador con red para poderlo utilizar.
- Se requiere ser críticos con los modos, técnicas y fuentes mediante las cuales se obtuvo la información.

¹⁸ Xavier Ribes 2007, dice que podemos entender por Web 2.0 todas aquellas utilidades y servicios de Internet que se sustentan en una base de datos, la cual puede ser modificada por los usuarios del servicio, ya sea en su contenido (añadiendo, cambiando o borrando información o asociando datos a la información existente), bien en la forma de presentarlos o en contenido y forma simultáneamente. (en Revista TELOS 2007).

Expuestas algunas herramientas adecuadas al campo educativo corresponde hablar de la necesidad de comunicación entre educandos y educadores de manera recíproca y entre otros integrantes del grupo, siendo una alternativa más a desarrollar con la implementación de la tecnología en el proceso enseñanza aprendizaje, es momento de hacer énfasis en este rubro y utilizarlo de la mejor manera. Por ello se abordará en el siguiente apartado.

La comunicación ha jugado un papel determinante en la educación es por ello que se menciona la relación que aporta, así como las características que se utilizan en las herramientas tecnológicas que se utilizan con este fin.

CAPÍTULO V. VÍAS DE DESARROLLO.

Conclusiones

En la modernidad, la práctica pedagógica está dirigida a buscar lo socialmente útil y la tecnología ha mostrado ser de gran utilidad al ser humano, por lo tanto nos vemos en la necesidad de aplicarla en el proceso enseñanza aprendizaje de los alumnos de nivel educativo superior. No obstante debemos decir que se han presentado aspectos desfavorables en la aplicación de la tecnología, como es la brecha digital, la alfabetización virtual, y a nivel mundial ha contribuido a la contaminación y al cambio climático.

Por su parte los alumnos que ya están inmersos en el uso de las tecnologías pueden participar de manera más adecuada en los procesos de enseñanza que los docentes requieren adecuar a la nueva forma de educación que incluye las TIC para brindar una mejor calidad educativa y les sirva para enfrentar el campo laboral en una forma integral y no sólo en conocimiento, sino también en el humanismo, en el sentido de ser parte de un contexto humano, consiente de sí mismo y de su existencia, intencional y con facultades para decidir, sin el cual nuestro cometido educativo, transformador y de orientación no sería completo.

Son los docentes la parte medular en las aplicaciones que en materia de integración de tecnología en educación se puedan alcanzar, porque son ellos los que llevan a cabo las propuestas emanadas de las Instituciones Gubernamentales de nuestro país, nos referimos a la Secretaria de Educación Pública, a las leyes que de ella provienen y se encuentran en lo que se conoce como Ley General de Educación, principalmente en los artículos 7° y 8° en los que se hace mención de la utilización de la tecnología en los diferentes niveles educativos.

Comenzaremos por decir que el campo educativo con apoyo del las TIC es un espacio que se encuentra en construcción, que a su vez requiere ser

incorporado de manera paulatina, su manejo adecuado permitirá a los docentes ir creando por medio del uso de estas herramientas tecnológicas, modelos pedagógicos adecuados a las necesidades que presenta el uso de las mismas y la integración en el proceso de investigación educativa.

En la actualidad estamos avanzando a pasos agigantados y debemos insertarnos de manera favorable en ella. En países avanzados del planeta la docencia es multidisciplinaria o transdisciplinaria, mientras nosotros seguimos aferrados a nuestras materias tradicionales y nuestros esquemas rígidos.

Donde el gobierno destina poco presupuesto del PIB al desarrollo educativo para los diferentes niveles, hablamos de un 5.3 % en el año 2009.¹⁹ El cual maneja la SEP.

El gremio magisterial en México está dominado por el grandísimo y poderosísimo Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), el cual hoy en día se ha convertido en el principal obstáculo a una reforma educativa de fondo que permita impulsar la calidad educativa. El SNTE se ha convertido en un sindicato altamente politizado, más ocupado en extraer y mantener rentas y prebendas a cambio del voto en bloque que en educar a los niños y adolescentes de México.²⁰

El ser buen profesor no indica serlo sólo en su territorio, lo importante es demostrarlo en cualesquier lugar del mundo en donde se desempeñe la labor educativa. Bajo esta creencia se requiere que los docentes se involucren en las innovaciones tecnológicas de la actualidad, en donde no nos cansaremos de repetir la importancia como docentes de ir a la par con los avances tecnológicos y la aplicación de estos en el desempeño profesional.

Al principio de la investigación en el contexto de educación con TIC se notó por parte de los docentes, sorpresa y desconocimiento del uso de las herramientas tecnológicas y su integración en las aulas, después de haber planificado y

¹⁹. Luis Josué Lugo Sánchez. (2010) El problema de la educación en México Escrutinio No. 49, 26 Mayo, 2010

²⁰ Joaquín López-Dóriga Ostolaza. El Economista, 30 Junio, 2009

desarrollado los objetivos, se piensa que la planeación y tratamiento de la clase sería más fácil, si se realizara dentro del LEM en cambio los alumnos al conocer la propuesta del laboratorio se manifestaron favorablemente esto se dio desde el inicio del proyecto de investigación donde se entablaron pláticas para conocer las inquietudes de ellos.

En todos los niveles educativos hay profesores que desconocen cómo sacar partido a los ordenadores, radica ahí la importancia de implementar las tecnologías aplicadas a la educación, sobre todo en Nivel Superior.

Los modelos de formación virtual que hacen uso de la tecnología, permiten lograr aprendizajes significativos y de calidad al utilizar las TIC así como el intercambio de conocimientos, por medio de la utilización de archivos vía Internet.

Tomemos en cuenta que la tecnología no es una solución maravillosa, no todo se puede resolver y presenta cierto grado de dificultad, no se trata sólo de oprimir botones para que la tecnología sea eficaz, tiene que adaptarse a las necesidades y al medio en el que se utilice.

No pasemos por alto el considerar una infraestructura que permita llegar a crear una red capaz de integrar todos los elementos docentes empleados de manera habitual en la formación universitaria, pues las experiencias de otros se convierten en referencias invaluable. Es menester que las Universidades de nuestro país sigan esforzándose para la implementación de TIC sobre todo en lo que a educación se refiere.

La opinión que vierten los profesores entrevistados de las Universidades del Estado de México (UAEM y FES Aragón), la de Morelos y Xalapa; sobre las TIC fortalece el argumento incluido en el tercer capítulo de la investigación, cuando señala que la tecnología es una realidad y su implementación en las instituciones de Nivel Superior se hace cada vez más necesaria, los profesores hacen hincapié en que estas herramientas tecnológicas están imperando en todos los ámbitos educativos no puede quedarse al margen, en las últimas dos

décadas el impacto de la tecnología aplicada a la educación ha sido muy fuerte, se está utilizando en la educación a distancia, en las videoconferencias permitiendo tener de manera virtual a los especialistas sin necesidad de transportarlos hasta las instituciones, lo que representa un ahorro en tiempo, espacio y sobre todo económico²¹ pues en la mayoría de los casos no se cuenta con los recursos para transportar al conferencista y tenerlo de manera presencial, se están dando cursos en relación a las TIC sin embargo, se requiere de una constante actualización docente para conocer sus aplicaciones e implementarlas a su labor educativa.

La educación virtual en México es un campo relativamente nuevo, tenemos las experiencias de la UNAM, la UPN Ajusco, la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Educación Superior (ITES), en donde para el desarrollo de trabajo con tecnologías, se cuenta con los materiales y recursos humanos adecuados y a su vez, se toman en cuenta las experiencias obtenidas por especialistas de otros países en este ámbito.

La propuesta de utilizar las tecnologías en el Nivel Educativo Superior, acorde a las teorías de aprendizaje que se manejen y al mismo tiempo desarrollar la Inteligencia Artificial y la Inteligencia Colectiva que se necesita en esta época se puede alcanzar mediante un trabajo pedagógico desarrollado en los Laboratorios Educativos Multimediales.

En este momento las tecnologías además de ser valiosos recursos didácticos, tienen que aspirar a conseguir modelos alternativos de enseñanza y aprendizaje. Las redes de comunicaciones surgidas de los entornos virtuales, deben permitir el acceso de las personas que aprendan cualquier recurso educativo, integrado en la red.

Las implicaciones del lenguaje y la comunicación en el aula son muy importantes, los docentes debemos permitir a los alumnos, se expresen de manera directa (persona a persona) ó indirecta (Mediante el uso de tecnologías), a

²¹ Planteado en el artículo Qué es la videoconferencia de la Dirección de tecnologías de la información de la Universidad de Guanajuato.

través de los cursos impartidos a los profesores en relación a la aplicación de las TIC y el interés que presentan los alumnos alcanzar una mejor calidad educativa acorde a las necesidades de estas generaciones de alumnos emanados de la globalización.

Se debe trabajar ampliamente en estas necesidades pues según los datos emanados de los organismos internacionales y basados en las pruebas enlace, la OCDE informa que somos en materia educativa de los últimos lugares en la lista en 2009, propone para elevar el nivel mejorar y equilibrar el gasto que mayoritariamente se destina al pago de salarios, invertir más en la capacitación de maestros, descentralizar el sistema sin que ello implique mayor burocracia y mejorar la infraestructura escolar.

Esta investigación plantea los avances obtenidos en las Instituciones de Educación Superior consideradas para la misma, en lo referente al uso de las TIC sobre todo, que los docentes las manejen y estén a la vanguardia en su aplicación ya que proporcionara innovaciones en la labor educativa de los profesores del área de pedagogía, asimismo la obtención de aprendizajes más significativos en los alumnos.

Se han puesto en marcha iniciativas con planteamientos muy diversos, retos y posibilidades para investigar o aplicar las TIC en el contexto educativo basados en herramientas didácticas novedosas, al servicio de los docentes para facilitar su tarea de formador.

Se requiere de pensamientos abiertos para observar el acto educativo, con otras posibilidades entre docente y alumnos como las que proporciona la educación virtual y el uso de las TIC sin tiempo, ni espacio para cumplir los objetivos en el ámbito de la formación docente.

La importancia de manejar la tecnología dentro de las universidades, es facilitar a los alumnos el aprendizaje ya sea que acudan de manera regular a las aulas o por su trabajo, distancia u otros motivos requieran ausentarse de las mismas.

Tomemos en cuenta que las TIC presentan una serie de inconvenientes es su aplicación, hablaremos en primer término que no toda la información que presenta es veraz y confiable, se requiere contar con el equipo adecuado, así como tener una alfabetización digital.

Al introducir la tecnología en las aulas se puede observar una actitud de cooperación por parte de los alumnos, permite el intercambio de habilidades entre alumnos y profesores. Como se dijo en el capítulo tercero, hay alumnos que dominan varios programas y manejan la tecnología de forma cotidiana, ellos pueden auxiliar al docente a mejorar sus habilidades tecnológicas de manera recíproca, para lo cual hace uso de la W. W. W. (World Wide Web) que se ha convertido en el espacio propicio para desarrollar el aprendizaje pues permite a los involucrados acceder a la información en el momento deseado, ó recurrir a otra información relacionada con los temas a desarrollar en la escuela o fuera de ella. El profesor pasa de ser una fuente de información a un facilitador del proceso (Salinas, 1998. Ávila Font, 2003. Francisco Martín del Buey 2002).

Los profesores entrevistados para esta investigación apoyan la idea de trasladar a las aulas las TIC, consideran que los beneficios que se obtienen con las tecnologías, son promover el aprendizaje significativo, apoyar el trabajo educativo y colaborativo, poniendo en práctica los conocimientos de los alumnos no sólo virtuales sino teóricos, abarcar un mayor número de contenidos ya que las TIC permiten realizar investigaciones en tiempo diferente a las horas clase, se tiene acceso a bibliotecas virtuales, a textos completos a los que se puede recurrir ó volver a consultar, de la misma forma conocer la opinión de otras personas y tener experiencias educativas con otras instituciones, ya que las tecnologías pueden llegar a diferentes regiones, sobre todo a las más apartadas geográficamente pues permite un contacto virtual con integrantes de otros planteles educativos. Por ejemplo en México, sería muy difícil tener contacto cara a cara con grupos de estudiantes de Francia y las TIC nos brindan esa posibilidad ya sea por medio del internet ó las videoconferencias.

Los estudiantes son el eje central del aprendizaje en entornos tanto tradicionales²² como virtuales, además de otros factores que intervienen en educación como son: El acceso, la actitud, motivación, autodisciplina y colaboración. (Trenchs, 2004:43) También existen aspectos que afectan al docente como son los horarios de clase, las disposiciones educativas, la implementación de la tecnología sin haber tenido una alfabetización virtual adecuada a las tecnologías con las que se cuenta en la institución, así como el contar con las herramientas tecnológicas más actuales.

Utilizar herramientas tecnológicas implica aparte de hacer al alumno responsable de su aprendizaje, ayudar a los demás integrantes del grupo, también puede crear el hábito de la reflexión.

Destaquemos que los alumnos, mejor preparados y entusiastas fracasan cuando trabajan con profesores que no saben seleccionar, ni administrar los procedimientos adecuados para la enseñanza, asimismo los profesores más capaces fallarán en el proceso frente a los alumnos con conocimientos previos no explorados, impidiendo la incorporación a nuevos contenidos.

La transformación de nuevos escenarios donde la escuela tenga presencia plantea trabajar con tecnologías innovadoras que corresponden a una propuesta de formación igualmente creativa, que permita buscar alternativas a los problemas provenientes en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la creación del conocimiento mediante ambientes colaborativos.

La investigación tiene como misión primordial la de emancipar a los enseñantes de la sumisión al hábito y a la tradición proporcionándoles destrezas y recursos que les permitan reflexionar sobre las inadecuaciones de las diferentes

²² A este respecto Santillán campos Francisco en Revista Iberoamericana de Educación n.º 40/2 indica tradicional, donde exige sumisión por parte del alumno, también encontramos la aportación de Rosario Raygoza de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey dice: El modelo tradicional de educación actual no parece ser el más apropiado para los retos de la sociedad global en que vivimos. Tanto la educación como la tecnología se encuentran en la encrucijada de crear un modelo que prepare y llame a los aprendices a desarrollar competencias que los ayuden a interactuar en la sociedad del conocimiento. Por lo tanto no podemos dejar de lado los modelos tradicionales ya que como se ha expuesto las tecnologías en educación se están implementando de forma paulatina.

concepciones de la práctica educacional y examinarlas críticamente. En resumen la finalidad de la investigación educativa es garantizar que las observaciones, las interpretaciones y los juicios de los practicantes de la educación lleguen a ser más coherentes y racionales y, por consiguiente, adquieran mayor grado de objetividad científica. (Segovia, 1997:106)

Este planteamiento es adecuado a las necesidades de nuestro trabajo, pues el objetivo que muestra es de interés al proporcionar a los docentes las herramientas pertinentes para llevar a cabo su trabajo educativo sin dejar atrás los adelantos tecnológicos que le auxilien al desempeño de la misma.

Para el manejo de esa tecnología necesitamos contar con espacios adecuados donde el docente pueda además de transmitir su conocimiento, compararlo y enriquecerlo con otros docentes y por qué no, con sus propios alumnos.

Como bien dicen los participantes de las entrevistas *se requiere poseer un dominio tecnológico a nivel del usuario, de los servicios y aplicaciones que proporcionan las tecnologías, así como una disponibilidad de acceso a ellas.*²³

En este segmento podemos decir que los formadores de pedagogos tienen y deben estar a la par de la evolución tecnológica y que esta sea aplicada de manera multidisciplinaria como es el caso de la Universidad de Xalapa, para optimizar el desarrollo de los educandos, que conlleve a los mismos a ser seres multiculturales en el sentido de conocer los puntos de vista de otras carreras impartidas en la misma, dándoles la oportunidad de tomar clase de las materias de su interés, la finalidad que persigue la institución es la de enfrentar al alumnado con conocimientos que sean provechosos personal o profesionalmente, para que a su vez lo apliquen a su campo de acción.

Una vez analizadas las opiniones de los profesores entrevistados podemos decir que los docentes del área de pedagogía están dispuestos a ser parte de una formación en tecnología, a ponerse a la vanguardia en el uso y aplicación de estas herramientas para mejorar su labor educativa. Sin perder de vista que

²³ Comentario emanado de la entrevista a los docentes.

nuestro objetivo estará determinado por la aplicación didáctica que se le pueda dar dentro de las IES a la propuesta de integrar un Laboratorio Educativo Multimediales (LEM).

Sin embargo tenemos la fuerte tarea de eliminar por medio de la formación las dudas y el distanciamiento al cambio que presentan los docentes, la brecha digital que se crea con la implementación y uso de las tecnologías, así como el aislamiento entre profesores y alumnos, esto se haría formando primero a los maestros de las nuevas generaciones con la propuesta del LEM en el cual se pretende crear un espacio donde el docente quiera permanecer pues le permitirá realizar mejor sus investigaciones, planeaciones de clase, crear e innovar y a sí mismo utilizar otras alternativas tecnológicas de comunicación como se manifiesta en la transmisión de la información.

Un Laboratorio Educativo Multimediales es la propuesta que plantea esta investigación para lograr su finalidad que es invitar a los docentes a formarse y trabajar con tecnologías dentro del aula de clase, aprovechar las habilidades desarrolladas por parte de los alumnos en el manejo y uso de las mismas, en beneficio de su aprendizaje y que al compartirlo con otros, se retorne holístico que facilite a los educadores, la forma de planear su clase así como también, ser un espacio que permita el diálogo entre iguales, para lograr interconectar las materias que se imparten en la carrera de Pedagogía.

El LEM puede empezar a funcionar casi de inmediato si se cuenta con la tecnología, las instalaciones, la infraestructura, el talento humano y la colaboración de profesores de gran calidad; además de que sus alcances a través de la Red de Internet serán no sólo nacionales o latinoamericanos, sino mundiales, pues cualquier persona desde cualquier parte del mundo y con el sólo requisito de acceder a una computadora podrá participar en foros, conferencias y cursos, sin importan que se encuentre en la Ciudad de México o del mundo las tecnologías con las que se debe contar el laboratorio propuesto se encuentran en la investigación dentro del capítulo tres en donde se tomaron en cuenta las ideas emitidas por los docentes de pedagogía sobre cuáles eran las tecnologías con las que debiera estar equipado el laboratorio.

Lo más importante para esta propuesta de formación en tecnología es la creación de un Laboratorio Educativo Multimediales donde la actualización docente en tecnología sea prioritaria, se utilice como herramienta didáctica y se genere de manera permanente su uso y conocimiento, (ya que puede darse el caso de que los docentes al desconocer de manera total o parcial el uso adecuado de las tecnologías) se vea rebasado por el alumno y se ponga en evidencia o se cuestione su labor) de esta manera los docentes de pedagogía de Nivel Educativo Superior desarrollarán interaprendizajes significativos en sus alumnos para que estos desarrollen su capacidad multidimensional que a su vez les permita realizar de manera óptima su desempeño profesional.

El LEM permitirá el desarrollo de plataformas, utilizando tutorías on-line, publicaciones y temarios interactivos, se debe contar con bases sólidas como son: La definición clara de las estrategias, mecanismos de desarrollo de contenidos. Las TIC auxilian al proceso de formación. Además ofrece mayor calidad de aprendizaje.

Un primer punto para dar inicio en los LEM se establece la introducción de cursos soportados con servicios de carácter virtual que faciliten la introducción de los docentes en los servicios virtuales con los que se cuente, también desarrollar el intercambio con los demás miembros de la institución.

La principal preocupación es que el profesor vea realmente el LEM como una herramienta más a su servicio y que al mismo tiempo facilite su labor educativa, se piensa que si el objetivo no es cumplido, el profesor pierda el interés en el proyecto y se corre el riesgo de que lo abandone.

Diremos que las TIC presentan una serie de características que permiten un mejor desempeño tanto de alumnos como de profesores, ya que nos brindan un espacio de comunicación personal o grupal, entre alumnos e instituciones sin la necesidad de coincidir en tiempo, ni espacio, crear sus tareas de forma individual y colectiva, intercambio de información, brinda el acceso a concep-

tos de las diferentes asignaturas a través de la red, posibilita el desarrollo de contenidos con un nivel de interactividad igual o superior al de un curso tradicional, las posibilidades y capacidades interactivas de las personas son un aspecto determinante para la evolución de la formación.

Es necesario integrar a la escuela programas prácticos, enseñar a los maestros a usarlos, aplicar ejercicios similares a los alumnos, con la finalidad de perfeccionar sus habilidades en el trabajo y usar las tecnologías como herramientas productivas en el aprendizaje.

Después de haber analizado las encuestas aplicadas nos percatamos que los docentes están interesados en implementar las TIC dentro de su labor educativa, se nota a su vez el interés que tienen en la implementación de Laboratorios Educativos, sobre los que hacen mención debería ser más de uno por institución educativa a Nivel Superior.

Los profesores de pedagogía manifiestan que los cursos y seminarios que se les impartan en educación que impliquen a las tecnologías sean proporcionados a partir de los niveles básicos e ir aumentando de forma paulatina la complejidad de los mismos, con la finalidad de trabajarlos con los alumnos sin temor a que ellos demuestren tener un conocimiento más elevado de su aplicación y de esta forma evitar de cierta manera que los docentes abandonen el proyecto.

Se piensa que la instauración de un LEM no debe ser un espacio meramente basado en las aplicaciones de la tecnología a la educación, debe ser también el espacio de reflexión docente que permita desarrollar proyectos que involucren a otros profesores de pedagogía, además de contar con un espacio suficientemente agradable, que haga sentir al educador como en casa, esto ayudará en la formación pues al desarrollar sus planeaciones en un lugar afín a sus preferencias y con otros colegas, mejorará indudablemente el área de conocimiento que imparte.

Por último debemos decir que las aplicaciones educativas que se hacen de las TIC son un campo poco explorado y debido a la evolución constante de la sociedad y la forma en que la tecnología se relaciona con los cambios sociales,

apremia que los docentes las incorporen en su labor educativa, lo más pronto posible, para ello necesitamos estar preparados y afrontar con empeño el uso de herramientas tecnológicas, logrando así el cambio que plantea la sociedad del conocimiento.

Fuentes de Consulta

Bibliografía

Aguaded, Ignacio. (2002). *Jóvenes, aulas y medios de comunicación (propuestas prácticas mediáticas para el aula)*. Edit. Ciccus-La Crujia. Argentina.

Aguaded Gómez, José Ignacio y Cabero Almenara, Julio. (2002). *Educación en la red, Internet como recurso para la educación*. Ediciones Aljibe. Malaga

Aguirre Baztán, Ángel. (1997). *Etnografía, Metodología cualitativa en la investigación sociocultural*. Edit. Alfaomega. México.

Aranguren, José Luis L. (1986). *La Comunicación Humana*. Edit. Tecnos. España.

Arias Castañeda. Eduardo, Bazdresch Parada. Miguel, Xavier Vargas Beal. (2005). *Políticas educativas en México. (Tres momentos en la historia, tres visiones desde la filosofía)*. Edit. ITESO. México.

Ausubel, David Teorías del aprendizaje Significativo Departamento de Educación, Toluca. Edo. Méx.

Barberá, Elena. (2004). *La educación en la red: actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Edit. Paidós. Barcelona.

Berlo, David K. (1985). *El Proceso de la Comunicación, Introducción a la Teoría y a la Práctica*. Editorial. Ateneo. México.

Bunge, Mario. (1981). *La ciencia su método y su filosofía*. Ediciones Siglo Veinte. Buenos Aires.

Bruner, Jerome (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Edit. Visor, Madrid.

Cabero, Julio. (1999). *Tecnología Educativa*. Edit. Síntesis Educación. Madrid.

Carr, W. Stephen Kemmis. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza, la investigación-acción en la formación del profesorado*. Edit. Martínez Roca. Barcelona.

_____ (1996). *Una teoría para la educación*. Hacia una investigación educativa crítica. Ediciones Morata y Fundación Paidea. Madrid y La Coruña.

Carrier, Jean Pierre. (2002). *Escuela y multimedia*. Edit. Siglo XXI. México.

Carreño Huerta, Fernando. (1991). *Enfoques y principios teóricos de la evaluación*. Edit. Trillas. México.

Castañeda Yáñez, Margarita. (1979). *Los Medios de Comunicación y la Tecnología Educativa*. Edit. Trillas. México.

Castrillón, Laura. Viana (1998) *Memoria Natural y artificial*. Edit. La Ciencia para todos, México.

Castells, Manuel. (1996). *La era de la información*. Edit. Siglo XXI. México.

Chadwick C.B. (1987). *Tecnología educacional para el docente*. Edit. Paidós. España.

Coll Salvador, César. (1990). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Edit. Paidós Educador. México.

Coll, César. (2004). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: Una mirada Constructivista*. Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona.

Comboni Salinas, Sonia. Cortés Rocha, Carmen. Rodríguez Ledesma, Xavier. (2001) *La investigación educativa en México*. U.P.N. México.

Comenio, Juan Amos. (1982). *Didáctica Magna*. Editorial Porrúa. México.

Cortes Rocha, Carmen. (1986). *La Escuela y los medios de Comunicación*. Ediciones Caballito. México.

Díaz Barriga, Frida. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Edit. Mc Graw-Hill. México.

Duart, Joseph M., Sangra Albert. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Edit. Gedisa. España.

Elías De Ballesteros, Emilia. (1983). *Ciencias de la Educación*. Editorial Patria. México D. F. Décimo tercera edición.

Escamilla Salazar, Jesús, Delgado Bonanfat, Miriam e Islas Mejía, Erasmo. (2006). *Antología de la unidad de conocimiento: Didáctica General II*. Universidad Nacional Autónoma de México. FES Aragón.

Fainholc, Beatriz. (1990). *La tecnología educativa propia y apropiada*. Edit. Hvmánitas. Buenos Aires.

_____ (1997). *Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la enseñanza*. Edit. Aique. Buenos Aires.

Ferrández, Adalberto. (1988). *Tecnología didáctica, teoría y práctica de la programación escolar*. Ediciones Ceac. España.

Ferry, Gilles. (1990). *El trayecto de la formación*. Los enseñantes entre la teoría y la práctica. Edit. Paidós. México.

_____ (1997). *Pedagogía de la formación*. Ediciones Novedades Educativas. Universidad de Buenos Aires.

Flórez, Rafael. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento* Edit. Mc. Graw-Hill, Interamericana. Bogotá, Colombia.

Follari, Roberto. (1999). *Evaluación Pedagógica y Cognición*. Edit. McGraw-Hill Interamericana. Bogotá, Colombia.

Gadamer, Hans-Georg. (1997). *Verdad y método I*. Ediciones Sígueme-Salamanca. España.

_____ (1998). *Verdad y método II*. Ediciones Sígueme Salamanca. España.

García Guadilla, Carmen (1996) *Conocimiento, educación superior y sociedad en América Latina* Centro de Estudios del Desarrollo: Nueva Sociedad Caracas.

García, Haydee, (1987). *Formación profesional en Latinoamérica*. Edit. Nueva sociedad. Caracas Venezuela.

Garduño Vera, Roberto. (2005). *Enseñanza virtual sobre la organización de recursos informáticos digitales*. Edit. UNAM. México.

Geertz, Clifford. (1997). *La interpretación de las culturas*. Edit. Gedisa. Barcelona.

Gimeno Sacristán, J. Pérez Gómez. A. I. (1998). *Comprender y transformar la enseñanza*. Edit. Morata. Madrid.

Giroux, Henry. (1990) *Los profesores como intelectuales: hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Edit. Paidós. Barcelona.

Goetz J. P, LeCompte M.D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Edit. Morata S.A. Madrid.

Gómez Galán, José. (1999). *ecnologías de la información y la comunicación en el aula*. Edit. Seamer. España.

González Boticario, Jesús.(2000). *Aprender y formar en internet*. Edit. Paraninfo. España.

González Treviño, Jorge. (1989). *Televisión teoría y práctica*. Edit. Alhambra Mexicana. México.

Gros Salvat, Begoña. (2000). *El ordenador invisible*. Edit. Gedisa. Barcelona.

Grundy, S. (1991). *Producto ó praxis del currículum*. Edit. Morata. Madrid.

Gutiérrez Martín, Alfonso. (1997). *Educación multimedia y nuevas tecnologías*. Edit. Ediciones de la torre. Madrid.

Honore, Bernard. (1980). *Para una teoría de la formación*. Ediciones Narcea S.A. España.

Imbernón, Francisco. (1994). *La formación del Profesorado*. Edit. Paidós. Barcelona.

_____ (1996). *La formación del Profesorado. Formar para Innovar*. Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires.

Jacquinet, Geneviève (1997) *La escuela frente a las pantallas*. Edit. AIQUE. Argentina.

Larroyo, Francisco. (1959). *Didáctica General*. Editorial Porrúa. México.

Lévy, Pierre. (1998) *¿Qué es virtual?* Edit. Paidós. Barcelona.

Martí Eduardo. (2005). *Aprender con ordenadores en la escuela*. Edit. Posdata libros. México.

Mastache Román, Jesús. (1980). *Didáctica General 1 Parte*. Edit. Herrero. México.

Masterman, L. (1993). *La enseñanza de los medios de comunicación*. Edit. La Torre. México.

Mcquail, Denis Y Windahl, Sven. (1997). *Modelos para el estudio de la comunicación colectiva*. Edit. Eunsa. España.

Meece, Judith. (2000). *Desarrollo del niño y del adolescente para educadores*. Edit. Mc Graw Hill. México.

Mena Merchán, Bienvenido. (1996). *Didácticas y nuevas tecnologías en educación*. Edit. Escuela Española. España.

Meneses, Gerardo. (2002). *Formación y teoría pedagógica*. Edit. Lucerna Diogenis. México.

Monereo, Carles. Coord. (2005) *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Formación continua y uso de tecnologías 209. SEP. México

Montero Montero, Isabel. (Coordinadora). (2003). *Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación*. Edit. Ministerio de educación cultura y deporte. OCDE.

Montes Mendoza, Rosa Isabel. (2001) Coordinadora y compiladora/ *Globalización y nuevas tecnologías nuevos retos y ¿nuevas reflexiones?* Cuadernos de Iberoamérica Edit. OEI. Madrid.

Moran Oviedo, Porfirio. (1994). *La docencia como actividad profesional*. Edit. Gernika. México.

Moreno Bayardo, María Guadalupe. (1999). *Una conceptualización de la formación para la investigación*. Revista Educar, Nueva época no. 9, Guadalajara, Jal. México.

Moreno, Prudenciano (1998). *Formación docente, Modernización Educativa y Globalización UPN*. México.

Not, Louis. (1983). *Las pedagogías del conocimiento*. Edit. Fondo de Cultura Económica. México.

Pérez Correa Fernando y Steger Hans Albert. (1981). *La Universidad del futuro*. México: UNESCO SEP-UNAM.

Pérez Serrano, Gloria. (1994). *Investigación cualitativa retos e interrogantes*. Edit. La Muralla. Madrid.

Prieto Castillo, Daniel. (1993). *Educación con sentido. Apuntes sobre el aprendizaje*. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza Argentina.

_____ (1999). *La comunicación en la educación*. Edit. La Crujía. Argentina.

Pruzzo de Di pego, Vilma. (2002). *Transformación de la formación docente desde las tradicionales prácticas a las nuevas ayudantías*. Edit. Espacio. Buenos Aires.

Reboloso, Gallardo. Roberto (2000) *La globalización y las nuevas tecnologías de la información*. Edit. Trillas: México.

Reparaz, Charo. Sobrino Angely, Mir José Ignacio. (2006) *Integración curricular de las nuevas tecnologías*. Edit. Planeta. México.

Reyzabal, Ma. Victoria. (2001). *La comunicación oral y su didáctica*. Editorial La Muralla, Madrid.

Roda Salinas, Fernando Jesús. (1992) *Información y comunicación de los medios y su aplicación didáctica*. Colección Medios de Comunicación en la Enseñanza. Ediciones G. Gilli S.A. España.

Romero Rubio, Andrés. (1975). *Teoría general de la información y de la comunicación*. Ediciones Pirámide. Madrid.

Rozenhauz Julieta y Steinberg Silvia. (2005). *Llegaron para quedarse Propuesta de inserción de las nuevas tecnologías en las aulas* Edit. SEP. México.

Ruíz Larraguivel, Estela. (2001). *Propuesta de un modelo de evaluación curricular para el Nivel Superior. Una orientación cualitativa*. Cuadernos del CESU 35. UNAM. México.

Ruíz Olabuénaga, José Ignacio (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto. España.

Ruíz-Velasco Sánchez, Enrique. (2007). *Educatrónica*. Ediciones Díaz De Santos. México.

Salinas, Jesús. Pérez. Adolfinia y de Benito Bárbara (2008) *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red*. Edit. Síntesis. España.

San Martín, Patricia. (1999). *Hipertexto, Seis propuestas para este milenio*. Edit. La Crujía. Argentina.

Sangrà, Albert. (2004). *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. Edit. UOC. Barcelona.

Segovia Pérez, José. (1997) *Investigación educativa y formación del profesorado*. Edit. Escuela Española Madrid.

Segurajáuregui Álvarez, M.A. Luciano. (2000). *Educación y Tics*. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco. México.

Schön, Donald A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Ministerio de educación y ciencia. Madrid.

Spiegel, Alejandro D. (1997) *La escuela y la computadora*. Edit. Novedades Educativas. Buenos Aires.

Sierra, Francisco. (2000). *Introducción a la teoría de la comunicación educativa*. Edit. Sevilla. Madrid.

Silva Salinas, Sonia. (2005). *Medios didácticos multimedia para el aula en educación infantil* Guía para docentes. SEP. México.

Soriano Ayala, Encarnación. (2000). *Métodos de investigación en educación*. Edit. Almería. España.

Trench Parera, Mireia. (2004) *Nuevas tecnologías para el autoaprendizaje y la didáctica de lenguas*. Edit. Milenio. San Salvador.

Vadillo Guadalupe, Kingler Cyntia. (2004). *Didáctica*. Edit. Mc. Graw Hill. México.

Vygotsky, L. (1980). *Pensamiento y Lenguaje*. Edit. Lantaro. Buenos Aires, Argentina.

Wertsch, James. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Edit. Paidós. Barcelona.

Woods, Peter. (1987). *La escuela por dentro, La etnografía en la investigación educativa*. Edit. Paidós Ibérica, S.A. España.

Zaki Dib, Claudio. (1977). *Tecnología de la educación y su aplicación al aprendizaje de la física*. Edit. Continental. México.

Hemerografía

Bartolomé Antonio R. (2004). *Nuevas tecnologías en el aula, Guía de supervivencia*. Materiales para la innovación educativa 13 5ª Edic. SEP. México.

Bazdresch, Miguel. (1998). *Las competencias en la formación de docentes*. En Revista Educar, Nueva época No.5. Secretaría de Educación Jalisco. Guadalajara. México.

Contreras J. (1994). *Investigación en acción*. en cuadernos de pedagogía Barcelona Nº 224.

Chan Núñez, María Elena. (2003). *Guía para el diseño curricular por competencias*. Documento de trabajo no publicado. UAEM.

De Lella, Cayetano. (1999). *Modelos y tendencias de formación docente*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación y la Cultura. 1er. Seminario Taller sobre Perfil del Docente y Estrategias de Formación. Perú.

De Moura Castro, Claudio (1998) *La educación en la era de la informática: que da resultado y que no*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington. D.C.

Durán Pizarra, Eustolia. (2000). *Creencias de los egresados de posgrado sobre su práctica docente*. Tesis julio de 2000.

Follari, Roberto. (1998). *Formación de formadores, contradicciones de la profesionalización docente*. Revista perfiles educativos núm. 79-80. México.

González Martínez, Luis. (2003). *Reseña de artículos sobre formación docente*. En Seminario de investigación sobre formación docente. Dirección General de Posgrado e Investigación Educativa. SEJ.

Lévy, Pierre. (2004). *Inteligencia colectiva*. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Washington, DC. (Libro en línea).

Lira López, Liliana. (2003). *La educación básica de buena calidad y la realidad del saber práctico cotidiano del docente*. En revista educar N° 24.

Lugo Sánchez, Luis Josué. (2010) El problema de la educación en México Escrutinio No. 49. Consultado el 26 Mayo de 2010

Messina G. (1999). *Investigación en o investigación acerca de la formación docente: un estado del arte en los noventa*. Revista iberoamericana de Educación N° 19, enero-abril. Formación Docente. Ediciones de la Organización de Estados Iberoamericanos.

Moreno Bayardo, María Guadalupe (2003). *El criterio de pertinencia como eje de una política integral para la formación y el desarrollo profesional de los maestros de educación básica*. En Seminario de investigación sobre formación docente. Dirección General de Posgrado e Investigación Educativa. SEJ.

Pérez Reynoso, Miguel Ángel. (2003). *El asunto y la problemática de la formación de los nuevos y los viejos docentes en el estado de Jalisco*. En Seminario de investigación sobre formación docente. Dirección General de Posgrado e Investigación Educativa. SEJ.

Ponce Grima Víctor, Sañudo Lya, Perales Ruth, Vergara Martha (2003). *La investigación sobre formación docente en la secretaría de educación Jalisco. Seminario de investigación sobre formación docente*. Dirección General de Posgrado e Investigación Educativa. SEJ.

Rodríguez Feunzalida Eugenio. (2000). *La profesionalización docente, Implicaciones para las reformas de la Educación Secundaria en América Latina*. Revista Iberoamericana de Educación. Número 9, Reforma de la Educación Secundaria. Santiago Chile.

Thiri3n, Jordy Micheli. Armend3riz Torres, Sara. (2005) *Una tipolog3a de la innovaci3n organizacional, para la educaci3n virtual en universidades mexicanas*. Revista de la Educaci3n Superior Vol.34 No. 136 Oct - Dic. P3g. 47, 95 -105.

Torres Velandia, 3ngel. (2005) "Hacia un modelo de universidad p3blica en la virtualidad", en revista *Reencuentro*, n3m. 44. M3xico, pp. 38-45.

Villalpando Aguilar, Mayela Eugenia. (2000). *La formaci3n en posgrado y la profesionalidad docente. ¿Qu3 queda de la escuela despu3s de la escuela? y Impacto de la formaci3n del posgrado en la trayectoria profesional y discurso biogr3fico de los egresados*. En compilaci3n de Res3menes.

Villalpando Aguilar, Mayela Eugenia. (2003). *Formar para profesionalizar, Reflexiones acerca de la formaci3n de docentes en posgrado*. En Seminario de investigaci3n sobre formaci3n docente. Direcci3n General de Posgrado e Investigaci3n Educativa. SEJ.

Cibergrafía.

Amador Bautista, Rocío. (2006) "La universidad en red", en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 11, núm. 28, pp. 155-177.

Ávila Font, Ernesto (2003). Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas necesarias en la formación profesional de los estudiantes universitarios. Número ISSN: 1695-324X Publicación en línea. Granada (España). Año I Número 1. Julio de 2003. ISSN: 1695-324X.
http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/Las_TIC_como_herramienta.pdf

Bianchini Adelaide (2000). *Conceptos y definiciones de hipertexto* Depto. de Computación y Tecnología de la Información. Universidad Simón Bolívar Caracas-Venezuela <http://www ldc.usb.ve/~abianc/hipertexto.html>. pp. 2-9.

Castell, Silvia (2000) *Aula Virtual*, Mendoza Argentina. Disponible en:
<http://www.aulavirtual.mendozagov.ar/index.php?>

Cerezo, H. (2007). Corrientes pedagógicas contemporáneas. *Odiseo, revista electrónica de pedagogía*, 4, (7). Recuperado el (18, 11, 2007) de:
<http://www.odiseo.com.mx/2006/07/cerezo-corrientes.html>.

Contreras, J. (1996). *¿Existen hoy Tendencias Educativas?* Revista Cuadernos de Pedagogía, 253. 8-11.

Chávez, Benjamín. (2008). Artículo Científico Tecnológico de la Universidad Experimental Simón Rodríguez Republica Bolivariana de Venezuela UNESR. Disponible, en: joaquin81815435.blogspot.es/img/gestiondetecnologia

García, Alfaro. E (2005). Síntesis de educación para la sustentabilidad. (Online), (Accesado el 17 de febrero de 2006). Available from Word Wide Web:
<http://www.foros.gob.mx/read.php?f=42&i=346&t=34613>.

García, Xavier C. Alfonso, Julià M. (2004) *Introducción a los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) de código abierto*. 29 Diciembre 2004. Universidad Politécnica de Valencia.

http://didas.disca.upv.es:8080/portal_recursos/folder_acciones/folder_accion5/definicion/definicion/document_view

Informe de gobierno 2004 del C. Presidente de los Estados Unidos Mexicanos Vicente Fox Quesada, Anexo estadístico. **informe.fox.presidencia.gob.mx/**

Korol Claudia La pedagogía popular de la comunicación, en el diálogo de diversidades, y en la creación de alternativas al pensamiento hegemónico. <http://www.prensadefrente.org/pdfb2/index.php?blog=9>. Accesado el 20 de diciembre de 2007.

Lévy, Pierre, (1996) *El cosmos piensa en nosotros*, Revista Vampiro Pasivo No. 16, Cal.

Martín del Buey, Francisco. (2002). Aprender a enseñar. Programas de intervención en los procesos de instrucción y de aprendizaje en el aula. II El Papel ó Función del Profesor en el Aula.

http://www.profes.net/rep_documentos/Monograf/PTEI%20Papel_profesor.PDF

Ramírez Ortega, Alfonso. (2006) "Las tecnologías educativas en el contexto de la educación mexicana", en *Innovación educativa*, vol. 6, núm. 31, IPN, México, pp. 47-58.

Revista Virtual Universidad Católica del Norte No. 26 febrero-mayo 2009/ Colombia. Disponible en: <http://www.revistavirtual.ucn.edu.co>.

Ribes Xavier (2007) en "Telos. Cuadernos de Comunicación e Innovación", número. 73 de la Fundación Telefónica. Consultado septiembre 2010.

Roldán Santamaría, Leda María (2010) El uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs) en la Enseñanza de la Física Moderna, Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, Vol. 10, Núm. 1, enero-abril. Disponible en:

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=44713068018>

Ruíz-Velasco Sánchez, Enrique *Exploración y comunicación a través de la informática*. Libro en línea.

Scagnoli, Norma (2000) *El Aula Virtual: Usos y elementos que la componen*. Disponible en: <http://www.idealsviuc.edu/bitstream/2142/2326/2/aulavirtual.pdf>.

Salinas Jesús. (2004) Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). [artículo en línea]. UOC. Vol. 1, nº 1. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

Thierry García, David. "En busca del eslabón perdido: la educación abierta y a distancia", en *Paedagogium*, núm. 17, 2003, pp. 11-13. Disponible en: <http://www.cesu.unam.mx>.

Vary, James P. (2000) Informe de la reunión de expertos sobre laboratorios virtuales, organizada por el Instituto Internacional de Física Teórica y Aplicada (IITAP), Ames, Iowa, con el apoyo de la UNESCO París: UNESCO.– vi., 64 páginas disponible en: unesdoc.unesco.org/images/0011/001191/119102s.pdf

<http://www.oie.es>.

<http://www.aulablog.com/declaracion-de-roa>.

<http://ict.udlap.mx/people/raulms/tesis/tesis.thm>.

<http://www.aulablog.com/declaracion-de-roa>

<http://eleconomista.com.mx/notas-impreso/columnas/columna-especial-valores/2009/06/30/mexico-mala-educacion>.

http://www.elpais.com/articulo/sociedad/tecnologia/abre/brecha/sexos/elpepuso/20080104elpepisoc_2/Tes

http://www.elpais.com/articulo/sociedad/tecnologia/abre/brecha/sexos/elpepuso/20080104elpepisoc_2/Tes

<http://www.escrutinio.com.mx/revista/politica/49/el-problema-de-la-educacin-en-mexico.html>

<http://www.monografias.com/cgi-bin/search.cgi?query=demanda&?intersearch>.

http://www.uniminuto.edu/mediaciones/revista01/aprendiz_sociales.htm.

http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n24/24_mmartin.html.

<http://www.revista.unam.mx/vol.0/art2/video.html>

<http://www.interaprendizaje.s5.com/>.

<http://www ldc.usb.ve/~abianc/hipertexto.html>.

<http://eaa.educared.net/index.php?/content/blogcategory/51/109/>.

Anexos



UNAM FES ARAGON. DOCTORADO EN PEDAGOGIA CUESTIONARIO DOCENTE

Este cuestionario busca conocer ¿Qué tipo de estrategias se pueden diseñar para que los docentes de la carrera de Pedagogía se formen en el ámbito de la Tecnología Didáctica? Las respuestas a este cuestionario servirán para concluir un trabajo de investigación doctoral. Agradecemos su colaboración.

INSTRUCCIONES: Lea cuidadosamente antes de contestar la cuestión en turno y señale con una x la respuesta que considere correcta en su caso, justifique brevemente lo que se le solicite.

I. DATOS GENERALES

1. Género: Mujer () Hombre ()
2. Edad: Menos de 30 (), de 31-40 (), 41-50 (), 51-60 (), más de 60 ()
3. Antigüedad académica en el área Pedagógica: 0-5 (), 6-10 (), 11-15 (), 16-20 (), 21-25 (), 26-30 ()
4. Categoría y Nivel según su Nombramiento: Profesor de Asignatura () Medio tiempo () Tiempo completo ()

PARTE II.- INTEGRACIÓN DE LAS TIC (Tecnologías de la Información y la comunicación) DENTRO DE LA LABOR DOCENTE

1.- Aproximadamente ¿Qué tiempo dedica semanalmente a la preparación de la (s) clase (s) que imparte?

- (A) 2 horas (B) 2-4 horas (C) 4-6 horas (D) 6-8 horas (E) 8-10 horas (F) 10-12 horas
(G) 12-14 horas (H) 14-16 horas (I) 16-18 horas (J) 18-20 horas (K) más de 20 horas

2.- ¿Cuál modelo de enseñanza considera el mejor?

- (A) Modelo Tradicionalista (B) Tecnología Educativa (C) Modelo constructivista

¿Por qué? _____

3.- El profesor del área de Pedagogía debe dedicarse únicamente a transmitir los conocimientos de su disciplina.

- SI () NO ()

¿Por qué? _____

4.- ¿Cuándo debería realizarse la formación del pedagogo en **TIC** (Tecnologías de la Información y la comunicación)?

- (A) Antes de iniciar su práctica docente (B) Cuando inicia su práctica docente (C) De forma continua.

5.- Explique brevemente ¿Qué tipo de formación académica deben tener los futuros Pedagogos con relación a las TIC?

6.- ¿Como docente cuáles TIC utiliza en su clase?

() Computadora (office) () Pizarrón electrónico () Pizarrón blanco () Rotafolios

() Retroproyector () Internet () Videoconferencia

¿Por qué?

7.- ¿Cuál es su opinión sobre el uso de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) en el ámbito pedagógico?

8.- Si ha asistido a algún(os) curso(s) relacionados con el uso de las TIC en educación enumérelas:

Si su respuesta es afirmativa, coloque el nombre(s) de dicho(s) curso(s).

Nombre del curso (s)		Nombre del curso(s)	

8.1 Si no ha tomado algún curso relacionado con el uso de las TIC en educación mencione la opción que se aproxime más a su motivo.

(A) Los contenidos son en exceso repetitivos y desfasados

(B) Los contenidos no satisfacen, mis necesidades y expectativas

(C) Los horarios no concuerdan con el tiempo que dedico a mis labores docentes

9.- Con base a su experiencia y de acuerdo a sus conocimientos ¿Cuáles serían las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) más adecuadas que emplearía en su labor docente? Puede seleccionar hasta tres opciones de manera indistinta.

(A) Computadora (office)

(B) Pizarrón electrónico

(C) Videoconferencia presencial

(D) Videoconferencia semipresencial

(E) Blogs

(F) Internet

(G) Correo electrónico.

10.- ¿Cuál es su opinión acerca de la implementación de un aula de medios en las Instituciones de Educación Superior para fin que estas estén a disposición de los docentes?

11.- De manera general ¿Qué puede usted como pedagogo proponer sobre el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) para mejorar su práctica docente?

GRACIAS.