



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

Facultad de Filosofía y Letras  
Colegio de Pedagogía

**Propuesta Pedagógica para la Educación a Distancia.**  
**Fundamentos Teórico, Metodológicos y Tecnológicos para la**  
**construcción de Ambientes de Aprendizaje.**

**T E S I S**

Que para optar por el grado de  
Licenciada en Pedagogía

PRESENTA:  
DENISSE OSSIRIS HERNÁNDEZ CARBAJAL

ASESORA:  
MTRA. ROSALINDA DE LA CRUZ CÁCERES CENTENO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



## AGRADECIMIENTOS

A la **UNAM** como centro de mi conocimiento, así como espacio de mi formación y proyección profesional.

A mi gran **Maestra Rosalinda Cáceres Centeno**, por su apoyo desinteresado, comprensión, aportación, pero sobre por su estímulo para el desarrollo profesional sobre mi persona.

A mis sinodales

**Dra. María Concepción Barrón Tirado**

**Lic. Patricia Romero Barajas**

**Lic. María Isabel Aguilar Díaz**

**Dr. Roberto de Jesús Villamil Pérez**

Por sus valiosas aportaciones y orientación en la realización de este trabajo.

Gracias a mi **Madre Raquel Carbajal** como la luz de mi camino y a mi **Padre Antonio Hernández** por su confianza y motivación.

A mi **Hermana Wendy Evelyn** por acompañarme en mis alegrías y tristezas así como en mi realización personal y profesional.

A mi **hijo Kinich** que es mi motivación principal... Gracias por tu paciencia....

A mi **Abuelita Antonia** por sus regaños y ayuda incondicional...

A mi **Abuelita Ruperta** por sus consejos y su apoyo de siempre...

A la **abuelita de Kinich, Carolina** por que sin su ayuda no hubiera logrado estudiar la carrera...

A mis **amigas Jesica, Viki, Lorena, Selene y Alejandra** por su compañía en mis alegrías y tristezas.

A mis primas **Arly, Aby y Marely** por sus buenos consejos..

Y **a Ti Amor** por haber aparecido y cambiado mi vida. Gracias por tu paciencia, tus consejos, tu ayuda y tu interés por mi felicidad... 

A mí misma porque sin mi esfuerzo, paciencia y tolerancia no lo hubiera logrado...

**A todos aquellos que me ayudaron inconscientemente, Gracias....**



**Propuesta Pedagógica para la Educación a Distancia. Fundamentos Teórico, Metodológicos y Tecnológicos para la construcción de Ambientes de Aprendizaje.**

# Índice

INTRODUCCIÓN..... 7

## CAPÍTULO I

### La Educación a Distancia

1.-La Educación a Distancia .....	12
2.-Orígenes de la Educación a Distancia .....	12
3.-Cronología de la Educación a Distancia .....	13
4.-Qué es la Educación a Distancia .....	18
5.-Teorías que explican la Educación a Distancia .....	19
6.-Etapas de la Educación a Distancia .....	24
7.-Antecedentes de la Educación a Distancia en México .....	25
8.-La transformación de la Educación a Distancia en México.....	33
9.-Los Docentes ante este nuevo reto .....	37
10.-El sentido de la Docencia en el siglo XXI .....	38
Conclusiones del capítulo I .....	40

## CAPÍTULO II

### Las nuevas Tecnologías de la Información, Comunicación y Conocimiento. (TIC's) y su relación con la educación.

1.-Las nuevas Tecnologías de la Información, Comunicación y Conocimiento. (TIC's) y su relación con la educación .....	42
--	----



2.-Características generales de las Nuevas Tecnologías de la Información Comunicación y el Conocimiento .....	45
3.-Herramienta Fundamental de la Educación a Distancia en línea: Internet .....	58
4.-Las ventajas de Internet .....	59
5.-Algunas desventajas en el uso de Internet para la educación .....	63
6.-Más allá de la tecnología; conocimiento abierto y colaboración en red: la Web 2.0. ....	65
7.-Realidad de la Web 2.0 .....	66
8.-Del “e learning” al “blended learning”: Nuevas acciones educativas .....	72
9.- <i>Mobile Learning (m-learning)</i> .....	74
Conclusiones del capítulo II .....	77

### CAPÍTULO III

#### Teorías de Aprendizaje para la Educación a Distancia

1.-Teorías de aprendizaje para la Educación a Distancia .....	78
2.-Aprendizaje .....	78
3.-El enfoque cognoscitivo .....	79
4.-Algunas teorías cognitivas del aprendizaje .....	80
<b>A) Jean Piaget</b> .....	80
<b>B) Jerome Bruner</b> .....	82
<b>C) Lev Vygostky</b> .....	84
<b>D) David Ausubel</b> .....	85
5.-El Constructivismo.....	89
6.-Los procesos cognoscitivos de asimilación y acomodación y su impacto en el Aprendizaje .....	91
7.-Fuentes que pueden producir una situación de desequilibrio cognoscitivo y pueden desencadenar los procesos de asimilación y acomodación .....	92
8.-Conocimiento Epistemológico (Construcción del conocimiento) .....	94



Conclusiones del capítulo III ..... 95

## CAPÍTULO IV

### Herramientas Tecnológicas y su uso didáctico

1.-El uso didáctico de las herramientas tecnológicas en la Web .....	97
2.-Herramientas comunicativas de Internet que pueden llegar a ser educativas .....	100
A) <i>E-mail</i> ; Correo electrónico .....	101
B) Chat .....	101
C) Foro .....	101
D) Videoconferencia .....	102
E) Pizarra Compartida .....	104
F) Otras herramientas: diario, agenda, navegación compartida .....	104
3.-Uso de las herramientas de comunicación en entornos virtuales de aprendizaje ...	105
A) Herramientas para el acceso y distribución de contenidos .....	106
4.-Estrategias de enseñanza-aprendizaje con el uso de la Internet .....	106
A) Características fundamentales de la caza tesoros .....	108
B) <i>Webquest</i> .....	112
C) Características fundamentales de los blogs .....	115
D) Características fundamentales de las Wikis .....	115
E) Página Web .....	118
F) Elaboración de una Web docente .....	118
5.-El entorno multimedia y sus usos pedagógicos .....	121
A) Hipertexto .....	121
B) Hipertexto e hipermedia .....	122
C) Hipertexto y textualidad informática .....	122
D) Hipertexto: opción de aprendizaje más que de enseñanza .....	123
E) Multimedia: relaciones entre multimedia, hipermedia e hipertexto ...	124
F) Sistemas tutoriales .....	127



G) Simuladores y juegos educativos .....	127
H) Sistemas expertos .....	128
I) La evaluación del multimedia .....	129
6.-Criterios a tener en cuenta en la selección del material informático .....	130
7.-PODCAST .....	131
Conclusiones del capítulo IV .....	136

## CAPÍTULO V

### El profesor y el alumno en los espacios virtuales de aprendizaje

1.-El profesor y el alumno como agentes del cambio en los espacios virtuales de aprendizaje .....	137
2.-Diferencias entre los entornos presenciales y virtuales .....	138
A) La planificación .....	140
B) La presentación de la información .....	141
C) La participación .....	142
D) La interacción .....	142
E) El seguimiento y la evaluación .....	142
F) Competencias Tecnológicas .....	143
G) La capacidad de respuesta .....	144
H) La colaboración docente .....	144
I) La carga docente y tiempo de docencia .....	144
3.-Habilidades de un docente virtual .....	144
4.-La evaluación de la docencia .....	146
5.-Autoevaluación del profesor en sus conocimientos .....	147
6.-La función del docente en los espacios virtuales de aprendizaje .....	148
7.-La comunicación didáctica del profesor virtual .....	149
8.-La autonomía del estudiante en los espacios virtuales de aprendizaje .....	152



Conclusiones del capítulo V ..... 156

## CAPITULO VI

### Desarrollo de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje

1.-Desarrollo de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje ..... 157

2.-Elementos de un Ambiente Virtual de Aprendizaje ..... 160

a) Usuarios ..... 160

b) Currícula ..... 160

c) Especialistas ..... 160

El docente especialista ..... 160

El pedagogo ..... 160

El diseñador gráfico ..... 160

El administrador ..... 160

Lenguaje tecnológico del profesor ..... 160

Un especialista en Educación a Distancia ..... 161

Un corrector de estilo ..... 161

d) Sistemas de administración de aprendizaje ..... 161

e) Acceso, infraestructura y conectividad ..... 163

3.-*Software* libre en la escuela ..... 163

4.-*Software* gratuitos llamados libres ..... 164

5.-Entornos de un ambiente virtual de aprendizaje ..... 167

6.-Valores en que debe sustentarse un ambiente adecuado de aprendizaje ..... 168

8.-Principios para un clima adecuado de un ambiente de aprendizaje virtual ..... 169

Conclusiones del capítulo VI ..... 172



## CAPITULO VII

### Propuesta pedagógica

1.-Metodología de los ambientes virtuales de aprendizaje .....	174
2.-Fases para la creación de un Ambiente Virtual de Aprendizaje .....	175
<b>Fase I</b> La planificación .....	175
<b>Fase II.</b> Los alumnos .....	176
<b>Fase III.</b> Programas de estudio .....	177
a) Definición del tipo de unidad didáctica .....	177
b) Formación del equipo de trabajo .....	177
c) Relación con el plan de estudios .....	177
d) Análisis de la situación concreta de docencia .....	177
e) Análisis de las disciplinas y prácticas profesionales .....	178
f) Selección de objetivos .....	178
g) Estructura del programa .....	178
i) Ajustes .....	178
<b>Fase IV</b> Los materiales y recursos didácticos para la formación en línea .....	192
<b>Fase V</b> Estrategias de enseñanza-aprendizaje para un curso en línea .....	196
<b>Fase VI</b> La evaluación en un Ambiente Virtual de Aprendizaje .....	211
<b>Fase VII</b> Los recursos tecnológicos .....	221
<b>Fase VIII</b> Operación .....	221
Conclusiones del capítulo VII.....	222
<b>Conclusiones Generales</b> .....	223
<b>Bibliografía</b> .....	226



**Después de unos siglos...**

Si el huracán del porvenir arrasara las fronteras, rotas las banderas por la pasión, si reinara en el 2000 la imaginación... si volvieran los dragones a poblar las avenidas de un planeta que se suicida...Sabina y Páez

## INTRODUCCIÓN

Los avances científicos-tecnológicos en esta llamada “era de la información” obligan a repensar las funciones de las instituciones educativas, en la medida que las vivencias y posibilidades, de información y formación académicas, provienen de una gran diversidad de fuentes, ámbitos más allá de la escuela. La labor del docente tiende a modificarse para reconocerse más en la función de la gestión<sup>1</sup>: en un sentido de visualización y canalización de los estudiantes hacia esas múltiples posibilidades para acceder a la información y sobre todo para llegar al conocimiento.

Pensar en ambientes de aprendizaje; es concebirlos, crearlos, planearlos, y vivirlos como ambientes de vida (reales) y desde este principio, percibirlos en sus diferentes dimensiones y contextos para tener aprendizajes. Así como replantear la función que han desempeñado las teorías y prácticas educativas en las universidades, sean presenciales o a distancia, en la construcción de ambientes de aprendizaje en comunión con la vida de las personas.

El ambiente humano se forma en referentes: natural, social y cultural; por lo que se entiende como ambientes de aprendizaje a situaciones y procesos que se viven y dan lugar a la asimilación, transformación, recreación y socialización de la cultura.

Entre la diversidad de ámbitos donde se origina el aprendizaje hay que considerar los informales, que se dan en la espontaneidad de la vida cotidiana, el hogar, la calle con los amigos, sin una intencionalidad institucional y los formales en los que los estudiantes, con una arquitectura aceptada oficialmente con lo ideal para aprender, ambientes ilimitados a ciertos tiempos con aulas, mobiliarios, objetos, como libros y cuadernos, que se pensaron especialmente para enseñar y aprender, así como profesores, autoridades y un currículo legitimado.

El desarrollo de contextos de aprendizaje se fundamenta en la creación y disposición de todos los elementos que la propician, la que puede ser tan ilimitada y rígida que sólo dé lugar a un único modo de aprender: unidireccional, verbalista, repetitivo o tradicional, o bien puede producir un modelo constructivo, que con una base de solidez y flexibilidad académica favorezca una gran diversidad de ambientes educativos<sup>2</sup>.

Considerando que los entornos de aprendizaje los construye el mismo ser humano con la interacción en su realidad y contexto, es importante señalar que estos son espacios de conocimiento dónde el profesor y estudiante son los principales actores de estos nuevos ambientes construidos en la red. Por este motivo el presente trabajo

---

<sup>1</sup> Es un concepto aplicado en las organizaciones, que pretende facilitar el conocimiento y experiencia existente entre sus miembros, de modo que pueda ser utilizado como un recurso disponible para otros en la organización. Usualmente el proceso requiere técnicas para capturar, organizar, almacenar el conocimiento de los trabajadores, para transformarlo en un activo intelectual que preste beneficios y se pueda compartir.

<sup>2</sup> *Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia.* Universidad de Guadalajara. Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia. 1998. Textos del VI Encuentro Internacional de educación a Distancia, 1998



presenta una propuesta pedagógica en dónde se muestra una metodología didáctica y tecnológica, pertinente a la educación a distancia de acuerdo a cada situación educativa.

Asimismo el diseño y construcción de entornos ricos de aprendizaje en el *Espacio del conocimiento*<sup>3</sup> requiere de un modelo pedagógico donde las relaciones entre los actores no son sencillas ni lineales, sino que demandan una naturaleza de interacciones complejas. Este importante aspecto ha estado ausente en los sistemas abiertos y de educación a distancia. Se han centrado los esfuerzos en el uso de plataformas, trasladando programas y contenidos a los entornos digitales, sin modificar las formas de interacción, las estrategias aprendizaje y las formas de evaluación. Se capacita a los docentes para que integren sus materiales y programas a distancia en línea, pero el modelo educativo sigue intacto.

Esta investigación tiene el propósito de mostrar que los programas educativos que hacen los docentes deben tener una intención pedagógica, didáctica y una metodología adecuada para que se puedan dar a distancia, y se cumplan los objetivos de una educación de calidad.

Es necesaria una formación docente en el uso de las nuevas tecnologías y sobre todo para las personas que se aventuran a trabajar en la educación a distancia en línea, por este motivo es necesario un modelo de transición para incorporar de una manera gradual las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Conocimiento TICC, a las prácticas educativas presenciales o a distancia, esto lo representan los Ambientes Virtuales de Aprendizaje; (AVA) Aprendizaje Virtual, EAV (del inglés VLE - *Virtual Learning Environment*). Que son los espacios tecnológicos que dan vida a la educación a distancia en línea con el objetivo de promover el conocimiento entre docentes y alumnos.

Ofrecer una educación a distancia a la comunidad estudiantil requiere un ambiente de aprendizaje que ofrezca una educación a distancia con características pedagógicas, didácticas, sociales, culturales y tecnológicas. Los ambientes de aprendizaje no se circunscriben a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa particular, se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo adopte nuevos conocimientos, experiencias, y elementos que le generen procesos de análisis y reflexión. Llamémosle virtuales<sup>4</sup> en el sentido que se encuentran en una llamada **realidad virtual**,<sup>5</sup> y ésta se refiere a un sistema o interfaz informático que genera entornos sintéticos en tiempo real, representación de las cosas a través de medios electrónicos o representaciones de la realidad, una realidad ilusoria; perceptiva, sin soporte objetivo, sin red extensa, ya que existe sólo dentro del ordenador.

La UNESCO (1998), en su informe mundial de la educación, señala que los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de Tecnología Educativa, y ofrece una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual lo define como un programa informático; interactivo, de carácter pedagógico, que posee una capacidad de comunicación integrada, es decir, que está asociado a Nuevas Tecnologías. Estos nuevos entornos de aprendizaje favorecidos con la incorporación de

---

<sup>3</sup><http://sociologiac.net/2007/07/19/pierre-levy-la-inteligencia-colectiva-nuestra-mas-grande-riqueza/>

<sup>4</sup> La virtualidad establece una nueva forma de relación entre el uso de las coordenadas de espacio y de tiempo, supera las barreras espacio-temporales y configura un entorno en el que la información y la comunicación se nos muestran accesibles desde perspectivas hasta ahora desconocidas al menos en cuanto a su volumen y posibilidades.

<sup>5</sup> El único valor de un mundo virtual es que nos permite hacer cosas especiales. Se nos presenta un medio esencialmente activo.



las tecnologías se potencian en la Educación a Distancia, por ser un modelo donde la no presencia física entre quien enseña y quien aprende es su principal característica, así mismo el uso de medios multimedia, en su diseño de aplicación ha pasado por diferentes generaciones para ir mejorando la calidad de la educación a distancia.

Estoy convencida de la tarea tan importante que tenemos todas las personas que queremos incluir estas nuevas tecnologías a nuestra práctica profesional, debemos conocerlas, analizarlas para poder trabajar con ellas y así proponer nuevas formas de invitar a los alumnos a entender lo importante que es el conocimiento, ya que es fundamental, sobre todo para tener un equilibrio en nuestra sociedad mexicana y competir en el mundo globalizado en el que estamos viviendo.

La labor que tengo como pedagoga, es investigar sobre el tema en cuestión y sobre todo proponer una alternativa viable para poder crear un ambiente de aprendizaje que ayude a formar personas en esta era moderna, y así contribuir a que nuestro país tengan un desarrollo educativo con base en recursos tecnológicos.

El objetivo general de esta investigación es diseñar una metodología pedagógica, didáctica y tecnológica que los docentes puedan utilizar para la creación de un Ambiente Virtual de Aprendizaje. Así mismo los objetivos específicos para realizar este trabajo son los siguientes:

- Describir qué es la educación a distancia, aclarar qué son las TICC
- Promover que los docentes se involucren en la investigación de las nuevas tecnologías educativas.
- Conocer las herramientas de la WEB 2.0 así como los beneficios del *software* gratuito.

Sin embargo, lo más sobresaliente es reflexionar acerca del papel del docente así como del alumno ya que es básico comprender que se tiene que trabajar de manera colaborativa y tomar muy en cuenta que la Pedagogía y la didáctica constituyen el fundamento teórico y metodológico en estas nuevas modalidades. La metodología que seguí para poner en práctica mi propuesta consiste en lo siguiente:

1.-Realización de una investigación documental que me permitió recuperar información relevante de lo que representa en la actualidad la Educación a Distancia; así como el surgimiento de las nuevas tecnologías, que dan la pauta a este tipo de modalidades. También es importante resaltar el uso de la WEB 2.0.

2.-Investigué sobre el tema de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje para elaborar una metodología pedagógica para un curso mixto o a distancia en línea. Pero sobre todo, lo más importante; es el conocimiento pedagógico y didáctico que debe tener un docente en cualquier modalidad.

A continuación describo la forma en que está organizado el trabajo de investigación, éste se divide en siete capítulos:

En el primer capítulo presento el «**SURGIMIENTO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA Y SU PRESENCIA EN MÉXICO**»; explico en qué consiste la Educación a Distancia, su origen, sus etapas, cómo surge en México, las funciones que tiene en nuestro país y las principales teorías que la sustentan en el ámbito educativo.



Posteriormente, incursiono en un aspecto relevante en la educación a distancia: «**LOS PROFESORES ANTE ESTE NUEVO RETO**» y el sentido de la docencia en esta era moderna. Este capítulo es necesario porque ciertamente para que se lleve a cabo la educación a distancia en línea, y crear un ambiente virtual de aprendizaje, se requiere tener un bagaje sobre el surgimiento de esta nueva modalidad, qué presencia tiene en nuestro país, cuáles son las teorías que la sustentan, así como informarse al respecto de la preparación que debe tener un docente ante este nuevo reto.

En el segundo capítulo «**LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**»: se describe cómo estas nuevas tecnologías tienen un impacto para esta sociedad moderna, con el uso de la Internet que es una nueva forma de comunicación que ayuda a que estas tecnologías funcionen. Anoto también sus características más importantes, algunas ventajas para el aprendizaje y algunas desventajas que es importante mencionarlas en esta investigación.

Detallo igualmente acerca del conocimiento de la WEB 2.0 que es un sistema de aplicaciones de Internet que tiene aspectos educativos que pueden colaborar para que los estudiantes y docentes compartan sus conocimientos por medio de estos recursos. Finalmente en este capítulo se habla de las modalidades que tiene la educación a distancia el «*E learning y Blended learning.*»

En el tercer capítulo «**TEORÍAS QUE SUSTENTAN LOS APRENDIZAJES EN LÍNEA**»: Se habla sobre las teorías de aprendizaje que son; el Cognoscitivismo y el Constructivismo estas teorías de aprendizaje hacen aportaciones vigentes de acuerdo a la modalidad educativa a distancia, ya que para ambos enfoques el sujeto desempeña un papel central en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al considerarlo un ser mentalmente activo, participativo, capaz de construir su conocimiento, así como generador de un aprendizaje significativo y preparado para autorregular su propio aprendizaje. Pero sobre todo el conocimiento epistemológico que debe tener el docente y la necesidad de un modelo educativo para los cursos en línea.

En el cuarto capítulo se habla específicamente de «**HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS TECNOLÓGICAS**». Estas herramientas tienen una función comunicativa, ya que son sincrónicas y asincrónicas. Las herramientas como *el chat, el correo electrónico, foro, videoconferencia, Wiki*, son nuevas posibilidades para introducir estas innovaciones en el campo de trabajo de los docentes y alumnos. Así como las herramientas que se desarrollan en actividades colaborativas de enseñanza y aprendizaje que son la *webquest, wiki, weblog y caza tesoros*, ya que su diseño es fácil y constructivista.

Este capítulo es un poco extenso ya que hablar de los recursos tecnológicos es abrir un abanico de oportunidades, también se menciona la potencialidad del multimedia, hipertexto e hipermedia que pueden llegar a ser recursos didácticos con la ayuda del docente. Los programas educativos que se mencionan son otras herramientas que pueden ser de utilidad, ya que son programas interactivos en los que el docente puede apoyarse para fomentar el aprendizaje en sus alumnos.

Por último el *podcast* que puede ser un material multimedia con una estructura bien planeada puede llegar a ser una estrategia de enseñanza-aprendizaje dependiendo del objetivo del docente. Este capítulo es muy actual ya que las herramientas que menciono son importantes, sobre todo reconocerlas cómo recursos tecnológicos que pueden llegar a ser didácticos si el docente las investiga, se acerca a trabajar con ellas y pone en práctica una reflexión sobre su uso.

En el quinto capítulo me dedico a explicar la «**FORMACIÓN DOCENTE EN LOS ESPACIOS VIRTUALES**». En primer lugar se habla de la reflexión que debe tener un docente en su praxis, así como una alfabetización tecnológica a todos los



sujetos cognoscentes. Por lo que la relación alumno-profesor es importante en este tipo de modalidades, debido a que se construyen conocimientos conjuntamente.

Es importante subrayar que el docente en un espacio virtual, tiene que ser un guía o docente-asesor; tener la capacidad, una buena planeación didáctica, dominio sobre la tecnología, tiempo para trabajar en esta modalidad y además una buena comunicación. De manera subsecuente también se menciona al estudiante, que es una parte imprescindible para que se cree un ambiente virtual de aprendizaje, hay que destacar que este alumno tiene que estar comprometido, que puede llegar a realizarse como autodidacta y que debe aprender a ser autónomo en su aprendizaje.

En el capítulo seis hablo del «**DESARROLLO DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE**», éstos son entornos de aprendizaje que tienen fuertes connotaciones constructivistas, y sobre todo la creación, que es tarea de todo docente, que se quiera involucrar en las nuevas tecnologías, y las estrategias pedagógicas que son elementales en cualquier planeación con fines educativos.

Este capítulo es la propuesta pedagógica que pretendo mostrar. Cabe mencionar que los elementos constitutivos, díganse los usuarios, el curriculum, el especialista en el diseño, el pedagogo, el diseñador grafico, el lenguaje tecnológico del profesor son elementos importantes. Pero también lo es en igual medida el sistema que se necesita para crear un ambiente virtual de aprendizaje, la investigación que realicé menciona algunos *software* gratuitos que el docente puede utilizar para la creación de estos ambientes. Los entornos de un ambiente virtual de aprendizaje se mencionan primordialmente para su realización interna y para señalar los valores que deben tener, es importante hablar de éstos ya que son personas con quienes se trabaja.

En el capítulo siete de esta investigación se propone una «**METODOLOGÍA PEDAGÓGICA, DIDÁCTICA Y TECNOLÓGICA**». Cómo debe ser la construcción de este ambiente, que debe ser una planeación totalmente didáctica antes de implementarla en un sistema de aprendizaje. La propuesta tiene ocho fases que son:

- 1.- La planificación
- 2.- Los alumnos
- 3.- Los programas de estudio
- 4.- Los materiales y recursos didácticos para la formación en línea
- 5.- Estrategias de enseñanza-aprendizaje para un curso en línea
- 6.- La evaluación en un AVA
- 7.- Los recursos tecnológicos
- 8.- La operación.

Esta propuesta invita al docente a que sea el constructor de su propio ambiente de aprendizaje. Planteando que la creación de un ambiente virtual de aprendizaje, debe tener un soporte tecnológico, un diseño pedagógico y didáctico que permita a los estudiantes acceder a recursos educativos e interactuar a distancia con el docente que funciona como guía o asesor, ya que el enfoque que se le debe dar es totalmente constructivista.

Para dar fin al trabajo de investigación en el apartado final presento las conclusiones a las que llegué con esta labor académica.



## CAPÍTULO 1

### 1.-La Educación a Distancia.

Este capítulo tiene como finalidad describir la historia de la educación a distancia, podría decirse que es un fenómeno relativamente nuevo, el cual debe ser comprendido y analizado desde sus inicios hasta el día de hoy. Es útil para conocer las experiencias y aportaciones que se han trabajado en esta nueva forma de enseñar y las instituciones que han adoptado estos nuevos sistemas en el mundo; pero principalmente en nuestro país.

También se aborda el papel del docente, sobre todo porque se trata de proponer una manera distinta de ejercer la docencia, ya que el manejo de las nuevas tecnologías necesita de un fundamento pedagógico y didáctico. Se requiere que los docentes se comprometan, investiguen, aprendan a trabajar con las TIC's, conocer y trabajar con el paradigma educativo que es el Constructivismo y recordar que se trabaja no sólo con recursos tecnológicos, sino con seres humanos.

### 2.-Orígenes de la Educación a Distancia

Al recorrer la historia de la educación a distancia, se puede decir que sus orígenes podrían ser desde la enseñanza de la escritura, el desarrollo del alfabeto y el arte de la lectura. Pudo surgir en las civilizaciones sumerias y egipcia ya que había cartas instructivas entre los sacerdotes y doctos seglares<sup>6</sup>. Podría afirmarse que este tipo de enseñanza nace con la primera carta<sup>7</sup> escrita por una persona que da explicaciones, y ello puede remontarse a ejemplos clásicos, como las epístolas de Platón a Dionisio o las 124 cartas de Séneca que conforman un buen tratado de enseñanza de filosofía estoica<sup>8</sup>.

Al finalizar la segunda guerra mundial, se produjo una expansión de acceso a los servicios educativos en todos los niveles, especialmente en los países industrializados occidentales, en los centroeuropeos, y en las naciones de desarrollo "tercermundista". Esto obedeció a la demanda de mano de obra calificada e igualdad en la educación<sup>9</sup>. En la década de los sesenta y setenta se dio una explosión de la educación a distancia, tanto en el terreno práctico como en el teórico. Entre 1960 y 1975 se fundaron en África más de veinte instituciones a distancia. Entre 1972 y 1980, en Australia, el número de instituciones a distancia. Y sobre todo en los países industrializados se crearon este tipo de instituciones, Canadá, Alemania, Estados Unidos y Japón<sup>10</sup>.

A nivel mundial se puede decir que la mayoría de los países se preocuparon por implementar esta nueva modalidad para la transformación de la sociedad, para atender a las minorías, personas que no pudieron ir a la escuela ordinaria o a la Universidad por razones económicas, sociales, geográficas o de salud.

---

<sup>6</sup> Barrantes Echavarría, Rodrigo, *Educación a distancia*, UNED, Costa Rica, 1992, p.18-19.

<sup>7</sup> A través del tiempo, al proceso de escribir cartas se le ha considerado la mejor forma de ejercitar el alma. El poeta Pedro Salinas dejó escrito: "Yo sostengo que la carta es, por lo menos, tan valioso invento como la rueda en el curso de la vida de la humanidad". Indudablemente, el género epistolar goza de una tradición que le distingue como uno de los medios de comunicación más expresivos y trascendentes. Las cartas no sustituyen a la ficción, pero la recrean con cierto aire de realidad subconsciente -y a veces consciente-, como si ellas fueran un diálogo vivo y los personajes existieran verdaderamente.

<sup>8</sup> García Aretio, Lorenzo, *Educación a distancia hoy. Permanente*. UNED, Madrid, 1994. p.24

<sup>9</sup> Barrantes, Echavarría, Rodrigo, *Op. Cit.*, p.19.

<sup>10</sup> *Ibidem*



### 3.-Cronología de la Educación a Distancia<sup>11</sup>

En este apartado de forma sintética escribo las fechas que pueden considerarse como más sobresalientes, en un breve recorrido por la de la educación superior a distancia según García Aretio.<sup>12</sup>

#### Fechas más destacadas<sup>13</sup>.

##### 1728

El 20 de marzo aparece un anuncio en la *Gaceta de Boston* ofreciendo material de enseñanza y tutorías por correspondencia.

##### 1833

Otro anuncio similar al anterior, encontrando en el número 30 del periódico sueco, *Lunds Weckobland*, avisaba a quienes por correspondencia cursaban “Composición”, que durante el mes de agosto cambiaba la dirección de los envíos postales.

##### 1840.

En Inglaterra Isaac Pitman programó un sistema de taquigrafía basado en tarjetas e intercambio postal con los alumnos, que tuvo un gran éxito y llega a considerarse por destacados autores como los orígenes reales de la educación a distancia. De hecho había nacido la comunicación didáctica no presencial y bidireccional a través del correo (*penny post*).

##### 1843

La inesperada respuesta de los hipotéticos destinatarios de esa experiencia, llevó a fundar en la *Phonographic Correspondence Society* que se encargaba de corregir las tarjetas con los ejercicios de taquigrafía anteriormente aludidos. Este movimiento empezó a interesar en aquellos inicios gracias, también, a las conferencias dictadas por el educador escocés James Stuart de la Universidad de Cambridge.

##### 1856

El francés *Charles Toussaint*, que ya enseñaba su lengua en **Alemania**, y *Gustav Langenscheidt* miembro de la *Sociedad de Lenguas Modernas de Berlín*, impartieron probablemente las primeras clases con material diseñado para el autoestudio fundando el primer instituto para enseñar lenguas extranjeras por correspondencia. Estamos probablemente, por tanto, ante la primera institución verdaderamente de enseñanza por correspondencia, el *Institut Toussaint et Langenscheidt*.

##### 1858

El sistema educativo fue mucho más abierto dado que posibilitaba a cualquier persona que superase una prueba de entrada y abonase las respectivas tasas, la admisión a exámenes para la obtención de títulos.

##### 1873

---

<sup>11</sup> García Aretio, Lorenzo. (1986). *Educación superior a distancia. Análisis de su eficacia*,. Badajoz: UNED-Mérida. pp. 24-26

<sup>12</sup> García Aretio, Lorenzo, *Educación a distancia hoy. Permanente*. UNED, Madrid, 1994.p.24-25

<sup>13</sup> <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol2-1/historia.pdf> .Enero 2009



Aparece en Boston la Sociedad para el fomento del estudio en el hogar. Esta circunstancia estimuló el nacimiento de instituciones y *colleges* dependientes de la Universidad que impartían enseñanza por correspondencia, tales como el *Skerry's College, Edinburgh* fundado en 1878 que preparaba candidatos para el examen del Servicio Civil; el *Foulks Lynch Correspondence Tuition Service* en Londres, creado en 1884 que impartía especialización en contabilidad y la *University Correspondence College* de Cambridge.

### 1883

Inicia en Ithaca-Estado de Nueva York- su actividad la *Universidad por Correspondencia*.

### 1891

El rector de la universidad de Chicago, W. Rainer Harper fundó un departamento de enseñanza por correspondencia. En la universidad de Wisconsin, los profesores del Colegio de Agricultura intercambiaron cartas con estudiantes que no podían abandonar su trabajo para volver a las clases en el campus.

### 1894

El *Rustiches Fernlehrinstitut*, que ayudó a preparar estudiantes para el examen de acceso a la Universidad (*Abitur*), fue establecido en Berlín. Una primera experiencia basada en el desarrollo y distribución de materiales auto-instructivos fue el denominado *Método Rustin* conocido desde 1899

### 1899

Una primera experiencia basada en el desarrollo y distribución de materiales auto instructivos fue el denominado *Método Rustin* .Tenía por función exclusiva realizar exámenes y conferir grados, sin embargo no impartía docencia. La enseñanza propiamente dicha era impartida por instituciones autorizadas por aquella universidad que tenían autonomía para enseñar pero no para evaluar a los estudiantes .

### 1894

El joven británico *Joseph William Knipe*, preparaba para ejercer el magisterio el *Certificated Teachers Examination*. Pensando que podía ayudar a otros, publicó un anuncio en *The Schoolmaster* y así impartió clases por correspondencia a seis estudiantes. Todos ellos superaron los exámenes y al año siguiente se inscribieron treinta alumnos.

### 1898

La casa *Hermods* ofrece un primer curso por correspondencia de “teneduría de libros” a través del *Hermods Korrespondensinstitut* que llegó a contar con 150.000 estudiantes matriculados. También la *Brevskola-NKI* posibilitó el acceso a la enseñanza de nivel secundario a unos pocos miles de estudiantes.

### 1903

En **España** el nacimiento de la primera experiencia de enseñanza por correspondencia, protagonizada por Julio Cervera Baviera que crea las *Escuelas Libres de Ingenieros* . Años más tarde comenzaron sus experiencias algunos centros privados de enseñanza por correspondencia.



## 1914

En **Noruega**, se funda la *Norsk Correspondanseskole* como primera institución de educación a distancia en el país, y en Alemania la *Fernschule Jena*.

## 1940-41

La ex **Unión Soviética** tuvo una rica experiencia en un particular sistema de enseñanza por correspondencia, cuyos primeros datos los encontramos en la década de los años 20 del presente siglo, teniendo un gran desarrollo en las posteriores décadas. Es de destacar que en el curso académico. Existían en la URSS unos 200.000 alumnos inscritos en estudios de educación superior por correspondencia, poco menos de la tercera parte de todos los estudiantes universitarios de la Unión Soviética en aquel curso. El derecho a la educación a distancia formaba parte de la Constitución de la URSS, que en su artículo 45 señalaba:

*“Los ciudadanos soviéticos tienen derecho a la educación. Este derecho está asegurado por la libre provisión de todas las formas de educación... por el desarrollo de cursos de educación a distancia y a tiempo parcial... por la provisión de facilidades para el autoestudio”*

## 1947

A través de *Radio Sorbonne*, se transmitieron clases magistrales en casi todas las materias literarias de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de París. En 1963 se inicia en Francia una enseñanza universitaria por radio en cinco Facultades de Letras (París, Bordeaux, Lille, Nancy, Strasbourg) y en la **Facultad de Derecho de París**, para los estudiantes de primer curso.

## 1962

Se inicia en **España** una experiencia de Bachillerato radiofónico, un año después se crea el *Centro Nacional de Enseñanza Media por Radio y Televisión* que sustituyó al Bachillerato radiofónico. En 1968 este Centro se transforma en *Instituto Nacional de Enseñanza Media a Distancia* (INEMAD).

## 1963

También en España, se constituye *Radio ECCA (Emisora Cultural Canaria)* que emitió su primera clase radiofónica en 1965. ECCA viene utilizando desde entonces, con algunas variantes, el denominado sistema tridimensional que conjuga la interacción de tres elementos, los esquemas impresos, la clase radiofónica y la tutoría presencial y a distancia.

## 1963

En esta década surge el afán asociacionista para impulsar la modalidad y defenderla. Así, en **Bélgica** el *Consejo Europeo de Educación por Correspondencia (CEC)*, y en Zurich, en 1968, el *Consejo Europeo de Estudios a Domicilio (EHSC)*, versión europea del *National Home Study Council* estadounidense.

## 1968

La *Norwegian Association for Distance Education - Norway (NADE)* fue creada en como una asociación de escuelas por correspondencia acreditadas. Fue reorganizada



en 1984 cuando se abrió a universidades y colegios de educación a distancia. Un consorcio para la educación superior a distancia se creó dentro de NADE en 1986.

### 1969

Se crea la *Open University Británica*, institución verdaderamente pionera de lo que hoy se entiende como educación superior a distancia. En 1962 Michael Young ya propuso una universidad abierta para preparar a los alumnos externos de la Universidad de Londres. Sin embargo, todas sus energías se volcaron en la fundación del *National College Extension* y fue Harold Wilson (entonces líder de la oposición) quien en un mitin en Glasgow, en 1963, lanzó la idea de crear una *Universidad del Aire* que él imaginaba como un consorcio de universidades existentes que usarían las emisiones de radio y televisión y la correspondencia como medios para llevar las enseñanzas a los hogares de los estudiantes adultos.

Sin embargo, llegado H. Wilson a Primer Ministro, encargó a su Ministra J. Lee, el desarrollo de la idea que ella modificó en el sentido de crear una universidad autónoma e independiente, igual a las demás y para esto luchó con el fin de vencer todas las resistencias que se le presentaron. Fundada la *Open University* en 1969, sus primeros 24.000 estudiantes fueron admitidos en 1971. A partir de esa fecha la expansión de esta modalidad ha sido inusitada. Sólo un año después de que la *Open University* iniciase sus enseñanzas (1972) se creó la *Universidad Nacional de Educación a Distancia* (UNED) de España.

Posterior a estas dos importantes Universidades unimodales, nacieron en Europa otras instituciones y asociaciones como: *FernUniversität* de Hagen, Alemania (1974); *Open Universiteit* de Holanda (1982); *National Distance Education Centre* de Irlanda (1982); *Swedish Association for Distance Education*, Suecia (1984); *Studiecentrum Open Hoger Onderwijs* en Bélgica (1987); *Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement à Distance* de Francia (1987); *Universidade Aberta* de Portugal (1988), *The Norwegian Executive Board for Distance Education at University and College Level*, Noruega(1990).

### 1971

Eran 600.000 soviéticos los que seguían estudios superiores por correspondencia y en 1979 existían 2.200.000 soviéticos estudiando por este sistema. Hasta hace pocos años el sistema soviético de enseñanza universitaria a distancia se basaba en dos elementos: materiales impresos para el estudio individual de los alumnos y sesiones presenciales regulares (seminarios o tutorías), las cuales podían ser reemplazadas por la correspondencia cuando las distancias fuesen excesivas. Otros países dependientes de la influencia soviética, adoptaron pronto similares propuestas de estudio por correspondencia

### 1977

En España la hoy consolidada *Asociación Nacional de Centros de Enseñanza a Distancia* (ANCED), destaca entre sus objetivos el de respaldar el logro de un alto nivel de calidad en la enseñanza impartida por los centros a ella vinculados. El *Deutsches Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen (DIFF)* (Instituto Alemán para la Investigación de la Enseñanza a Distancia) es un instituto para la investigación y desarrollo del aprendizaje abierto a distancia que, aunque tiene estatuto de fundación privada desde 1967, hasta 1977 no fue aceptado como una institución oficial de investigación.



## 1985

Nació en Dublín, la potente *Association of European Correspondence Schools* (AECS) como asociación internacional para la promoción del conocimiento de la educación a distancia y su defensa, la investigación en ese ámbito.

## 1987

La creación de la hoy reconocida *European Association of Distance Teaching Universities*, EADTU, tuvo lugar en Heerlen (Holanda), en la reunión celebrada el 23 de enero de 1987. Su objetivo fundamental es el del fomento de la educación superior a distancia en Europa.

A partir de la creación de la Open University Británica comienzan a florecer instituciones de nivel universitario y no universitario, así como asociaciones y redes de educación a distancia en la mayoría de los países del mundo.

En todos los ámbitos sociales el final de la Segunda Guerra Mundial supuso muy serias transformaciones socioeconómicas. Las necesidades sociales en ese momento era responder a los nuevos requerimientos de los mercados de trabajo y a las transformaciones de los sistemas productivos, precisaba de unas propuestas de formación que permitiesen a los trabajadores adquirir esa formación sin abandonar el puesto de trabajo. Esta realidad y otras señaladas al inicio de este trabajo son factores que impulsaron el desarrollo de esta modalidad de enseñanza/aprendizaje, permitieron la fulgurante expansión de este fenómeno en la segunda mitad del siglo XX, convirtiendo a la Educación a Distancia en una referencia obligada, que luego permitiría conocer y transformar los medios telemáticos y así las tecnologías son las nuevas herramientas para trabajar en Educación a Distancia.

Así las tecnologías continúan su desarrollo, lo que ha creado nuevas formas de trabajo y de interacción entre los usuarios, su uso educativo se ve reflejado en proyectos vanguardistas que crean ambientes educativos innovadores y nuevas experiencias de aprendizaje; los soportes que brindan las Nuevas Tecnologías son poderosas herramientas para la diversificación de aplicaciones en cursos en línea, capacitación en sedes remotas, asesoría especializada, actividades académicas de investigación, docencia y de autoaprendizaje; para lograr lo anterior se requiere de planeación, seguimiento y evaluación.

Las redes o cadenas electrónicas constituidas por personas con intereses comunes, abren posibilidades de enseñar, de aprender, de actuar profesionalmente; en éstas, los involucrados se identifican en función de las finalidades con que participan, entre las cuales se cuentan: las de tipo pedagógico, de información pública o información institucional, mediante la presentación de planes y servicios educativos o de difusión del conocimiento.

La *Educación a distancia* ha cambiado su fundamento inicial, de ser un proceso de enseñanza-aprendizaje como una actividad lineal centrada en la transmisión unidireccional de saberes, hacia formas menos pasivas de comunicación bidireccional, ahora trata de alcanzar un principio mucho más necesario: lo multidireccional.

Desde sus orígenes, la educación a distancia se ha ocupado de la capacitación profesional en los campos de la formación inicial y continua. Los programas específicos de educación a distancia se han vinculado a la realidad de la economía emergente y a las necesidades del mercado de trabajo, contribuyendo en gran manera al desarrollo social y económico de las naciones (Rumble, G. Olivera, J,1992).<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Martha MENA, *Educación en América latina :modelos, tecnologías y realidades*, Buenos Aires, 2004, p. 86



La educación a distancia pretende justamente ser un aporte en tal sentido: constituirse en la opción capaz de multiplicar y diversificar las ofertas educativas para todos los seres y grupos sociales, ayudando a realizar el ideal de la verdadera democratización de la educación.

#### 4.-Qué es la Educación a Distancia

La educación a distancia se presenta como una posibilidad de dar a conocer el mundo social *objetivo* a partir del uso y aprovechamiento de los medios de comunicación, es decir, es un producto de la modernización para resolver un problema social latente. De esta manera, las principales características del proceso de enseñanza-aprendizaje están soportadas en los medios existentes con que cuenta cada sociedad. Se vuelve tangible la premonición al afirmar que *el medio es el mensaje*<sup>15</sup>, se voltea a mirar a los medios como posibilidades de comunicar y de enseñar, cuando la enseñanza es una forma de comunicar a propósito de un mundo real, de objetivar la experiencia de ser y estar en el mundo.

Por lo que, el primer medio productor de comunicación masiva fue la imprenta, los libros fueron los medios tradicionales de soportar el conocimiento; para dar paso después, en los años sesenta y setenta del siglo XX, a los medios electrónicos: la radio, la televisión y ahora el Internet en la vigésimo primera centuria que vivimos.

Por lo anterior, puede afirmarse que: La Educación a Distancia es una nueva forma de adquirir información y de llegar al conocimiento. La característica fundamental de este nuevo sistema es que alumnos y profesores no están en un aula escolar; además de que los contenidos por analizar están dentro de un ordenador en tiempo y espacio.

Lo anterior no debe dejar de lado el hecho de que la educación a distancia no es la panacea de la educación, pero sí una nueva forma de invitar a docentes y alumnos a conocer las tecnologías de la información y comunicación para interactuar con otras personas en el mundo, de conocer varias culturas y de conocer la universalidad, que es lo que hace al ser humano un ser sensible.

A continuación expongo algunas definiciones acerca de la Educación a Distancia propuestas por distintos autores. Para Lorenzo García Aretio, esta Educación es:

*... un sistema tecnológico de comunicación bidireccional "[...], basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría que, separados físicamente de los estudiantes, propician en estos un aprendizaje independiente.*<sup>16</sup>

Por su parte, Ricardo Marin Ibáñez, considera que:

*la enseñanza a distancia es un sistema multimedia [...] con el alumno distante del centro docente y facilitado por una organización de apoyo para atender [...] a una población masiva dispersa. Este sistema configura su material didáctico de acuerdo a diseños tecnológicos que permiten economías de escala*<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Sempere, Pedro, *McLuhan en la era de Google: memorias y profecías de la Aldea Global*, México, Popular, 2007, p. 65

<sup>16</sup> García Aretio, Lorenzo, *La Educación a Distancia: de la teoría a la práctica*, p. 39

<sup>17</sup> Marin Ibáñez, Ricardo, *El sistema multimedia de la enseñanza a distancia*, p. 40



Seguendo a More la enseñanza a distancia es “*el método de instrucción en donde la comunicación entre el profesor y el alumno puede realizarse mediante textos impresos, por medios electrónicos, mecánicos o por otras técnicas.*”

Keegan nos dice que la educación a distancia ha sido vista como una alternativa educativa que facilita la autonomía y el estudio independiente del alumno; como la opción que tiene el mundo moderno para industrializar y masificar la educación, también sostiene que puede verse como una posibilidad de interacción y comunicación. Otto Petters dice que esta modalidad es:

*...un método de impartir conocimientos, habilidades y actitudes racionalizando mediante la aplicación de la división de trabajo y de principios organizativos, así como el uso extensivo de medios técnicos, especialmente para el objetivo de reproducir material de enseñanza de alta calidad, lo cual hace posible instruir a un gran número de estudiantes al mismo tiempo y donde quiera que ellos vivan.*<sup>18</sup>

En la actualidad, con la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Conocimiento TICC, se ha vislumbrado el alcance que éstas representan para la Educación a Distancia; el acceso a fuentes comunes de información, es el medio para apoyar la organización de actividades cooperativas para la Educación.

Lograr el éxito en la educación a distancia a través de la Tecnología de la Información requiere obtener superación en las siguientes áreas:

- Entornos virtuales de aprendizaje
- Educación del usuario (profesores, alumnos)
- Evaluación del proceso (retroalimentación continua en el lugar durante el proceso y después de este).

En los siguientes capítulos, se consideran los tres primeros tópicos, ya que son los principales objetivos que debe tener la educación a distancia.

## **5.-Teorías que Explican la Educación a Distancia**

Actualmente existen distintas teorías que buscan explicar y caracterizar a esta modalidad educativa<sup>19</sup>. Las más importantes son:

- a) TEORÍA DE LA AUTONOMÍA
- b) TEORÍA DE LA INDEPENDENCIA
- c) TEORÍA DE LA INDUSTRIALIZACIÓN
- d) TEORÍA DE LA INTERACCIÓN<sup>20</sup>

### **a)Teoría de la autonomía**

---

<sup>18</sup> García Aretio, Lorenzo, *La educación a distancia hoy*, Madrid Ed., Cit., p. 39

<sup>19</sup> *Ibid.*, p. 38.

<sup>20</sup> *Ibid.*, p.66



Charles A. Wedemeyer parte de la idea de que a nadie se le puede negar la oportunidad de aprender por el hecho de ser pobre, estar aislado geográficamente, marginado, enfermo o cualquier otra circunstancia que le impida acudir a alguna institución de enseñanza, y por ello, afirma que el estudiante tiene libertad si desea estudiar o no. Esa libertad que tiene el estudiante para escoger su ritmo de aprendizaje o los pasos que ha de seguir para su estudio, le permiten decidir también sobre la forma de estudiar, afirmando que los estudiantes se enfrentan a sus problemas buscando los medios para darles solución.

Ese cambio de estilo de vida y la demanda creciente de educación hacen preciso un nuevo planteamiento para la educación de adultos sustentándose en los siguientes postulados:

- Los adultos son auto responsables tienen derecho a elegir sobre el qué y el cómo estudiar.
- Ha de considerarse la existencia de las diferentes individualidades sobre todo en el campo cognitivo.
- Si las instituciones no apoyan las demandas de aprendizaje de los adultos, éstos buscarán apoyarse a sí mismos.
- La aparición y desarrollo de una serie de elementos como la escritura, la imprenta, la educación por correspondencia, el uso de los medios de comunicación en beneficio de la educación, y la enseñanza programada han facilitado el fenómeno de la educación no presencial.<sup>21</sup>

Wedemeyer proponía que el carácter del adulto para aprender debía ser autónomo e independientemente sobre el espacio y tiempo para estudiar: además de su potencialidad de independencia en el control y dirección de aprendizaje. Sugirió las siguientes características en el sistema para este tipo de estudiantes:

- Separación del profesor-alumno
- El proceso de enseñanza- aprendizaje se basa en el material escrito u otros medios
- La enseñanza es individualizada
- El aprendizaje se da a través de las actividades de los estudiantes.
- El aprendizaje se da en el propio entorno del estudiante
- El estudiante es responsable de su propio ritmo de aprendizaje<sup>22</sup>.

## b) Teoría de la independencia

Moore, nos explica que la importancia de la educación a distancia es la autonomía del estudiante. Así Keegan lo confirmaba en 1973, pues contribuyó en el desarrollo de una teoría de la educación a distancia basada en la separación y en la auto-dirección.<sup>23</sup> Describe la distancia y la autonomía de la siguiente manera:

*La autonomía está medida en que el estudiante de un programa educacional puede determinar la selección de objetivos, los recursos y procedimientos de evaluación. En un programa educacional la distancia es una función del diálogo y de la estructura. El diálogo es la medida en que es posible la interacción entre los objetivos, las actividades*

<sup>21</sup> *Ibid*, p. 66-68

<sup>22</sup> García Aretio, Lorenzo, *La educación a distancia: de la teoría...*, pp. 102-103

<sup>23</sup> *Ibid*. p. 69



*y los procedimientos de evaluación del programa de enseñanza, los métodos se pueden adaptar para satisfacer los objetivos específicos, los planes de actividades, los métodos de evaluación de aprendizaje alcanzados por un estudiante particular...<sup>24</sup>*

Más tarde, el autor clasificó los programas de educación a distancia en **autónomos** (en cuanto dispone el estudiante de tiempo para estudiar); y **no autónomos** (en cuanto dispone el profesor la metodología del programa del curso). Además ajustó el grado de autonomía, las cuales son tres cuestiones:

- La responsabilidad de marcar los objetivos de aprendizaje en el programa.
- La selección de recursos.
- La decisión en torno a los métodos y criterios de evaluación usados.

Tomando en cuenta esta teoría, la disposición del alumno por querer aprender y del profesor de querer enseñar, para interactuar en línea, es muy importante, también lo es el hecho de que se debe de tener de antemano una familiaridad con la tecnología. Tanto del maestro como del alumno y que el uso de los medios sea adecuado para cada contexto de este tipo de cursos.

### **c) Teoría de la Industrialización**

Peters; parte de la idea que existen dos tipos de enseñanza:

- La tradicional que se da cara a cara, basada en la comunicación interpersonal y que ahora en esta realidad se llama presencial.
- La industrializada basada en las formas técnicas y prefabricadas de comunicación.

Afirma que la enseñanza a distancia suele ser una forma económica de educación masiva y por ello, considera menester aplicar los métodos de trabajo industrial justificando su teoría de la siguiente manera:

-\* Los estudios a distancia son posibles porque se basan en un planteamiento de industrialización: el trabajo se prepara por un equipo de especialistas de distintas áreas. Esta división posee características semejantes a las de un procedimiento industrial.

-\* Así como la producción de bienes de consumo se ha generalizado entre toda la población, de igual manera con este principio de producción masiva la educación a distancia busca llegar a todas las zonas geográficas.  
-La planificación de los cursos, la organización de todo el procedimiento y la formalización de todas y cada una de sus fases, se conforman como elementos paralelos a los de la producción industrial.

-\* El continuo control de todos los productos de consumo guardan semejanza a las continuas evaluaciones que se realizan en la educación a distancia.

-\* Todos los procedimientos de la enseñanza a distancia alcanzan un alto grado de objetivación, comparándose con la diferencia que existe entre la producción manual y la industrial.

---

<sup>24</sup> *Ibíd.*, p .68



-\* Por último, así como la centralización y la monopolización de la producción hacen rentable económicamente este sistema. Por otra parte, los cursos son redactados por eminentes catedráticos y técnicos, lo cual parece asegurar su éxito.

Peter propone las siguientes categorías para el análisis de la educación a distancia: racionalización, división de trabajo, organización, método de control científico, formalización, estandarización, cambio de funciones, objetivación, concertación y centralización.

A lo que el autor atribuye más al principio de **división de trabajo** para que la educación a distancia sea efectiva y además señala lo siguiente:

- El desarrollo de los cursos de educación a distancia es tan importante como el trabajo que tiene lugar antes del proceso de producción.
- La efectividad del proceso de enseñanza depende de los procedimientos de planeación y organización.
- Las funciones del profesor a distancia cambian considerablemente.
- La educación a distancia es económica cuando existe concertación de los recursos disponibles y una centralización administrativa.<sup>25</sup>

#### **d) Teoría de la Interacción**

Holmerg sostiene que la conversación didáctica guiada como método implica asumir que el carácter de una buena educación a distancia, se logra gracias a una buena conversación orientada hacia el aprendizaje y cuyos postulados son:

-El sentimiento de que existe una relación personal entre los estudiantes y los profesores promueve el placer entre el estudio y la motivación del estudiante.

-Este sentimiento puede fomentarse mediante un material de auto-instrucción bien desarrollado y una adecuada comunicación a distancia con feedback (modo en el que se da y se recibe).

-El placer intelectual y la motivación del estudiante son favorables para el logro de metas de aprendizaje y para el empleo de procesos y métodos adecuados a estos fines.

-La atmósfera, el lenguaje y las convenciones de la conversación amistosa favorecen el sentimiento de que existe una relación personal de acuerdo con el primer postulado.

-Los mensajes dados y recibidos en forma de diálogo se entienden y recuerdan con mayor facilidad.

-El concepto de conversación puede identificarse con buenos resultados a través de los medios de que dispone la educación a distancia.

-La planificación y la guía del trabajo, sean éstos realizados por la institución que enseña o por el estudiante, son necesarios para el estudio organizado, el cual se caracteriza por una concepción finalista explícita o implícita.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> *Ibíd.*, p.102

<sup>26</sup> García Aretio, Lorenzo, *La educación a distancia hoy*, pp. 72-73



Holmberg dice que:

*... el sistema a distancia implica estudiar por uno mismo, pero el estudiante no está solo; se vale del curso y de la interacción con instructores y con una organización de apoyo. Se produce así una especie de diálogo en forma de tráfico en ambos sentidos, con intercambios escritos y telefónicos entre estudiantes e instructores y otros elementos que pertenezcan a la organización de apoyo.<sup>27</sup>*

El autor sostiene la teoría bajo los siguientes postulados:

-Cuanto más marcadas sean las características de la conversación didáctica guiada, mayor es la sensación por parte de los estudiantes de que existe una relación personal entre ellos y la organización.

-Cuanto mayor es la sensación de los estudiantes de que la organización de apoyo está interesada en hacer que el tema de estudio sea particularmente relevante para ellos, mayor es su participación personal.

-Cuanto más fuerte es el sentimiento de los estudiantes de que existe una relación personal, y de que están participando personalmente en el tema de estudio, mayor es la motivación y más efectivo el aprendizaje.

De acuerdo a los aportes hechos con anterioridad de las diversas teorías que ayudan a explicar la creación de la educación a distancia y con base a las investigaciones de Lorenzo García Arieto, en el presente trabajo sostiene las siguientes ideas:

Cuando se retoma la tesis de Wedemeyer acerca de que todos los adultos tienen el mismo derecho a la educación y a la vez, de decidir lo que quieren y esperan de ésta, además de que vayan estudiando según sus ritmos, considero que este detalle les permite tener mayor conciencia de la responsabilidad que se debe asumir en un curso de esta naturaleza. En este sentido, también, cuando el autor sostiene la importancia de un aprendizaje con autonomía, considero que ésta es la característica principal que un alumno debe tener para estudiar un curso a distancia.

De acuerdo a lo que Moore aporta a la educación a distancia, rescata la idea de que el alumno pueda ser independiente en cuanto a su método de aprendizaje, que a su vez cuenta con una gran relación en cuanto al punto anterior, ambos profesor-alumno tienen una interacción importante durante el proceso educativo, el profesor le permitirá al alumno encontrar varios métodos de aprendizaje; así como el alumno tendrá la capacidad de ser totalmente autónomo en dicho proceso.

Con lo que respecta a Peters sobre su teoría de la industrialización, se nota el corte estrictamente tecnicista, por la forma en cómo expone lo que es la educación a distancia y lo que según él, la conforma. Su forma de presentarlo se basa en la funcionalidad que tiene una empresa; pero vale la pena rescatar que contempla los pasos básicos que se requieren para que se pueda llevar a cabo un buen proceso de enseñanza aprendizaje, es decir: la planeación, la organización y evaluación.

Es importante resaltar que la interacción entre educador y educando en este tipo de modalidad, de acuerdo con lo señala Holmberg, es fundamental porque dándose una relación cercana y personalizada de las partes involucradas, favorecerá la motivación del alumnado.

---

<sup>27</sup> *Ibidem*



Por ello, es de suma importancia que la institución proporcione el material suficientemente claro, la planeación didáctica del docente que es la más importante en esta modalidad; y que ésta permita ayudar al alumno a través del diálogo que se está efectuando, para que pueda entender con facilidad las indicaciones y de tal forma pueda realizar con éxito las actividades propuestas.

## **6.- Etapas de la Educación a Distancia**

Contar con una población extensa que demanda el ofrecimiento de estudios de educación media y superior ha obligado a las instituciones educativas a buscar otras formas de enseñar y aprender. La educación a distancia a lo largo del tiempo ha contemplado tanto el desarrollo de principios socioeducativos novedosos, como la incorporación de los avances tecnológicos de cada momento histórico, de tal forma, que de manera general se pueden ubicar cuatro etapas o generaciones de educación a distancia, mismas que describo a continuación según García Aretio Lorenzo<sup>28</sup>:

### **a) Enseñanza por correspondencia**

A finales del siglo XIX, aparecen textos rudimentarios en donde se solía reproducir por escrito una clase presencial tradicional. Era una comunicación entre estudiante y docente asincrónica, generalmente a través del servicio postal y no había la posibilidad de comunicación entre pares<sup>29</sup>.

Más adelante este sistema fue apoyado por guías de estudio, la introducción de actividades complementarias a cada lección, así como cuadernos de trabajo, ejercicios y pruebas de evaluación.

A finales de esta etapa aparecen medios que facilitan la comunicación entre estudiante y docente como: el telégrafo con la utilización del código Morse, el teléfono y el teletipo que permitía mandar mensajes por escrito a distancia.

### **b) Enseñanza multimedia**

En esta etapa propia de los años sesenta del siglo XX, se recurre a la utilización de múltiples medios, como vías para la adquisición del aprendizaje. El texto escrito empieza a estar apoyado con audio casetes, diapositivas, videocasetes, etc. El teléfono se incorpora para conectar al tutor con el alumno. Aquí surgen las teorías instruccionales, el método directivo y los principios del currículo.

### **c) Enseñanza telemática**

Esta etapa surge a mediados de la década de los ochenta. Se apoya en el uso del ordenador personal y de acciones realizadas en programas de enseñanza asistida por ordenador y de sistemas multimedia (hipertexto, hipermedia, etc.). Con ésto se permite pasar de la concepción clásica de la educación a distancia a una educación centrada en el estudiante. Su principal diferencia en esta etapa es que el profesor y el alumno se pueden comunicar tanto de forma sincrónica (en tiempo real) y asincrónica (en tiempo diferido) a través de los diversos medios.

---

<sup>28</sup> García Aretio, Lorenzo, *La educación a distancia .De la teoría a la practica*, España, Ariel, Educación, 2001, pp. 11-41

<sup>29</sup> García Aretio, Lorenzo, *Historia de la Educación a Distancia*, RIED-Revista Iberoamericana de Educación a distancia, Volumen 2, No 1, junio de 1999, España, <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol2-1/historia.pdf> Septiembre de 2009, 23 pp.



#### **d) Enseñanza vía Internet**

Taylor J.C. refiere la presencia de una cuarta generación. Surge a partir de la última década del siglo XX. Esta fase fue también conocida como campus virtual, enseñanza en línea que basa la educación en redes de conferencia por ordenador y en la conjunción de sistemas de soporte electrónico a través de una comunicación sincrónica y asincrónica por medio de audio, video, texto o gráfico<sup>30</sup>, gracias a la incorporación de Internet.

Por lo tanto la educación a distancia se da de manera separada entre profesor y alumno, a través de Las Tecnologías de Información y Comunicación; la Internet, apoyada por todos los recursos que ésta ofrece; que desde el acceso a una computadora en cualquier lugar, permite que la información fluya de manera distinta al convencional, y por ende, es necesario desarrollar y promover otras habilidades y nuevas formas de aprendizaje basada en el estudio independiente.

### **7.-Antecedentes de la Educación a Distancia en México**

Con el surgimiento de la *Open University en el Reino Unido* en 1969 tuvo un gran impacto en nuestro país, por lo que varias instituciones incorporaron este nuevo sistema. México y otros países en vías de desarrollo confrontan actualmente un cambio en la forma de proveer educación básica y superior a su población. Cambio que es producto de la globalización económica, de la acelerada transformación tecnológica y de la lucha por la democratización de la sociedad mexicana.

El desarrollo de la Educación a Distancia en México, fue a finales de los años sesenta, se traza el rumbo de este paradigma educacional para cubrir el vacío de formación en los cuadros docentes, es decir que este modelo educativo aparece y responde ante la necesidad de profesionalizar a los maestros.

El primer antecedente sobre educación a distancia se dio en 1947, cuando fue fundado el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio para proveer de entrenamiento y capacitación continua a los profesores del magisterio nacional.

De tal manera que mientras los profesores atendían sus labores docentes, éstos podían, en su tiempo libre y después del trabajo, educarse y capacitarse sin interrupción de sus actividades académicas. El Instituto ofrecía cursos por correspondencia, así como un curso corto e intensivo durante el periodo vacacional. Este fue el primer caso formal de educación distancia bajo un marco académico e institucional en México y en America Latina.<sup>31</sup>

Durante la década de los sesenta esta clase de educación por correspondencia comenzó a mostrar signos de debilidad. Como resultado de la creciente necesidad educativa de alcanzar a más población, el gobierno mexicano:

*Había hecho el compromiso de proveer primaria y secundaria universal para toda la población y en 1966 comenzó experimentado con un sistema de instrucción televisivo llamado Telesecundaria, como medio para extender el sistema de escuelas secundarias a áreas rurales.*<sup>32</sup>

<sup>30</sup> Véase. García Aretio, Lorenzo, *La educación a distancia: de la teoría...*, pp. 48-55

<sup>31</sup> Tecla, Alfredo, *Educación a distancia, Orden y Caos: Aspectos de la posmodernidad*, México, Taller Abierto, p. 96

<sup>32</sup> *Ibidem*



La telesecundaria comenzó en pequeña escala en septiembre de 1968, a partir de una prueba piloto de transmisión en circuito cerrado a una escuela experimental en la ciudad de México. En esta prueba piloto 87 alumnos divididos en cuatro clases, recibieron instrucción vía televisión.

*El sistema fue iniciado y entro en operación [...] bajo el auspicio del departamento audio-visual de la Secretaria de Educación Pública (SEP). Las actividades de telesecundaria fueron realizadas en cuatro estudios administrados por la SEP en la ciudad de México. Dos fuertes incentivos para el uso eficiente del tiempo en el estudio fueron el hecho de que una gran cantidad de temas era necesario transmitir y de que básicamente eran trasmitidos en vivo. Cada tele-profesor tenía únicamente una hora para digerir y exponer una lección en veinte minutos.<sup>33</sup>*

Otro dato histórico importante es el proyecto Radio Primaria. Jamison, Klees y Wells (1978) comentan que:

*Radio primaria fue creada primeramente para permitir a escuelas con cuatro profesores, poder ofrecer todos los tres grados en específico y otros programas eran dirigidos para los tres grados en común. Cuando alguna lección era transmitida a un grado en específico, los estudiantes en los otros grados se mencionaba que era aplicada directamente a todos los estudiantes que estaban escuchando el mismo tipo de transmisiones durante cada año para los tres grados.<sup>34</sup>*

El sistema de Radio Primaria fue un interesante ensayo e intento de encontrar soluciones al problema de insuficiencia en oportunidades de educación para las áreas rurales de México.

A finales de los sesenta, como parte del cambio en la política educativa del gobierno mexicano, se estableció la reforma educativa con la intención de adoptar nuevos modelos y métodos de instrucción y enseñanza. En aquella época se desarrollaron diversas iniciativas de educación a distancia y continua. Por ejemplo, la Universidad Nacional Autónoma de México estableció el Sistema de Universidad Abierta (SUA) en el año de 1972<sup>35</sup> en el mes de febrero, con el objetivo de alcanzar a la población universitaria que no era servida por la institución en el área metropolitana de la ciudad de México. El SUA prestaría servicios de educación a programas de licenciatura y posgrado, incluyendo programas alternativos, tales como seminarios de tesis, programas de ayuda a exalumnos que hubieran abandonado sus estudios para poder obtener un título y capacitar a profesores y empleados de la Universidad. Estos programas fueron muy innovadores pues proveyeron oportunidades educativas sin la necesidad de tener que asistir a clases regulares. Dicho proyecto, fue el primer intento

---

<sup>33</sup> *Ibidem*

<sup>34</sup> *Ibidem*

<sup>35</sup> SIMPOSIUM INTERNACIONAL, *Perspectivas de la Educación Abierta y a Distancia para el siglo XXI*, México, UNAM, 1992, p. 9



en América Latina de desarrollar una iniciativa sobre educación continua y a distancia a nivel universitario<sup>36</sup>.

La coordinación del Sistema Universidad Abierta de la UNAM se creó en febrero de 1972 por iniciativa del entonces Rector Dr. Pablo González Casanova<sup>37</sup> quien desarrolló parte de la reforma académica de la UNAM, cabe resaltar los beneficios referidos al establecimiento de la Universidad Abierta, que combinarían las técnicas de la educación clásicas con la fijación de objetivos de aprendizaje, el diálogo con la elaboración de material didáctico, las bibliotecas y seminarios de manera que desaparecieran paulatinamente las ciudades universitarias aisladas y se promoviera la aparición de los maestros, consultores, directores de seminario, de laboratorios, de clínica, de taller, entre otros.<sup>38</sup>

Ofreció la Universidad Abierta a todas las Facultades, Escuelas y Colegio de Ciencias y Humanidades que decidieran trabajar en este nuevo sistema, al tiempo de brindarles todo su apoyo para el establecimiento de una División del Sistema de Universidad Abierta y los departamentos necesarios para su funcionamiento, así como la creación de una Coordinación que tuviera la finalidad de vincular estas divisiones con el resto de la UNAM.

*Desde ese punto de vista, la lucha por la Universidad Abierta constituye hoy como ayer un reto y una posibilidad extraordinaria de “enseñar con más eficiencia a más estudiantes” y aquí quiero destacar el hecho de que en la exposición de motivos para la fundación de nuestro Sistema de Universidad Abierta se señalan ambos objetivos: se busca mejor educación para más. La posibilidad de que ese señalamiento no sea una mera ilusión ha aumentado considerablemente con el desarrollo de las ciencias y técnicas del conocimiento que en estos veinte años nos han enriquecido cualitativa y cuantitativamente en los métodos, las técnicas y los conceptos de la transmisión del conocimiento con fines de investigación y educación. Hoy, más que nunca, como lo señala el Programa de Modernización Educativa, es posible hacer compatible el énfasis que se pone en el papel de la educación abierta para que estudie una población que de otra manera no podría hacerlo, con la exigencia de mayor rigor y calidad en la educación. Dr. Pablo González Casanova*

El rector de la UNAM, Pablo González Casanova, en la exposición de motivos para crear el SUA<sup>39</sup>, propone lo siguiente: *Las razones por las cuales la Universidad debe adoptar un modelo de enseñanza abierta y qué es lo que se pretende con él, de*

<sup>36</sup> Herrero, Ricaño, R. y Barrón Soto, H., *La calidad de la educación abierta y a distancia en México*. pp. 7-10.

<sup>37</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, *Gaceta UNAM*, México, febrero 28 de 1972, p. 3

<sup>38</sup> Bosco, Hernández Martha Diana, Barrón Soto Héctor, *La educación a distancia en México: narrativa de una historia silenciosa*, SUA, UNAM, 2008, pp. 35

<sup>39</sup> *Ibíd.* p. 36g



*acuerdo con las condiciones económicas, políticas y sociales, es crear un sistema dinámico de libre opción tanto para las dependencias universitarias como para sus presentes y futuros estudiantes. No se trata de construir otra Universidad, sino de abrir posibilidades distintas de acceso a la población a la misma institución a partir de los recursos humanos y técnicos disponibles.* El objetivo era que toda persona que tuviera interés y cumpliera con los requisitos que exigía la Universidad para ingresar a ella, pudiera inscribirse al SUA y obtener el grado correspondiente a los estudios cursados.

Al SUA no se le debe concebir como un sistema de enseñanza por correspondencia, ni como una tele-universidad, sino como una combinación de métodos clásicos y modernos de la enseñanza. Se planteó entonces la introducción de los medios de comunicación de masas como herramienta didáctica innovadora que se incorpora a los métodos de enseñanza, con la finalidad de elevar la eficiencia de los estudios universitarios, no sólo aquellos que sean impartidos en el sistema abierto, sino que también se incorpora su uso al sistema presencial<sup>40</sup>. Asimismo un estudiante del sistema abierto cuenta con las herramientas didácticas distintas para aprender, que lo hará por su cuenta, pero no solo; para ello el sistema le brinda las pautas de aprendizaje, mecanismos de autoevaluación y orientación a través de la integración de grupos de aprendizaje y centros de estudios<sup>41</sup>.

*La identidad del SUA, de sus profesores y estudiantes debe expresarse en la innovación y en la adopción de los métodos más rigurosos del pensar-hacer de nuestro tiempo y de sus técnicas más avanzadas, sumados a una sólida cultura clásica y humanística, actualizada para enfrentar los nuevos problemas de la reflexión y acción en los lugares de trabajo y en las nuevas ágoras. Poner énfasis en la calidad de la educación, en la excelencia, en el rigor y lo bien hecho, en lo exacto en lo claro y lo unívoco en lo crítico y abierto en lo imaginativo y lo preciso y lo técnico nos daría un sistema inteligente que combine el conocimiento científico y el arte, el aprender en la reflexión y en la experimentación, en la prueba de hipótesis con escenarios posibles y en la práctica la vida, en el “módem” y el vídeo y el libro o el “museo imaginario” con énfasis en el conocimiento, transformación propio de las ciencias y las humanidades de nuestro tiempo **Dr. Pablo González Casanova.***

Transportar el conocimiento universitario a centros productivos y de servicios, municipios y delegaciones, asociaciones, ejidos o sindicatos, cooperar con otras universidades y traspasar las fronteras,”en suma, establecer a la Universidad donde se requiera se podría entender como la razón principal de los motivos que originan el SUA de la UNAM<sup>42</sup>.

*“Si ayer se vio al Sistema Universidad Abierta como un sistema de segunda, hoy y en el futuro, se le debe ver*

---

<sup>40</sup> *Ibíd.* p.37

<sup>41</sup> *Ibíd.* p.37

<sup>42</sup> *Ibíd.* p.37



*como un sistema de vanguardia”* Dr. Rodolfo Herrero  
Ricaño

La educación abierta ha tomado formas de organización de estudios que no requieren de locales específicos ni de profesores en el sentido estricto, sino de asesores de los alumnos, y también de la participación autónoma del estudiante en su aprendizaje, quien sigue su propio ritmo de asimilación de los contenidos educativos con el propósito de democratizar la educación.

Es importante resaltar que la UNAM gracias a la innovación y propuesta del Rector Pablo González Casanova fue la primera universidad en México que incorporo esta nueva modalidad, que fue el sistema abierto, abrió sus puertas a los estudiantes que no podían asistir a las instituciones educativas con un propósito fundamental: que los más beneficiados sean los más educados.

Desde 1972, la UNAM ha desarrollado una gran experiencia en la implantación de programas de educación en el sistema abierto y a distancia. El objetivo central de la UNAM en sus programas de educación a distancia es satisfacer las necesidades educativas de la población del país y de la ciudad de México, tales como *“educación permanente, educación superior como segunda oportunidad, educación de adultos incapaces de atender cursos regulares para terminar sus estudios, para atender a poblaciones en lugares remotos”*<sup>43</sup> cómo la CUAED.

En febrero de 1997, la Coordinación del Sistema Universidad Abierta cambió su nombre a la de Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, para incorporar a sus funciones las de coordinar la integración del Sistema Universidad Abierta con las acciones de educación a distancia y las de educación continua en la institución.

Las funciones de la CUAED son:

1. Impulsar la creación, el desarrollo y la evaluación permanente de los modelos y las metodologías de enseñanza y aprendizaje en las modalidades abierta y a distancia.
2. Asesorar y apoyar a las entidades académicas en la elaboración, desarrollo y evaluación de proyectos y programas de educación abierta y a distancia.
3. Promover la formación y el fortalecimiento académico de los docentes para las modalidades abierta y a distancia.
4. Impulsar líneas de investigación en educación y tecnologías que fortalezcan al Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia;
5. Promover la innovación educativa y el uso didáctico de las tecnologías de la información y la comunicación.
6. Apoyar y supervisar la elaboración de material didáctico para el desarrollo de los programas.
7. Vincular al Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia en proyectos interinstitucionales en los ámbitos nacional e internacional; y Las demás que le confieran la Legislación Universitaria y el Rector.

En Abril de 2009 para fortalecer el marco jurídico que contribuya al desarrollo, evaluación y actualización de los programas académicos que redunde en una educación

---

<sup>43</sup> *Ibíd.*, p. 11.



de calidad, e impulsar la movilidad de los educandos para su formación académica, al posibilitar la realización de estudios entre las modalidades presencial y a distancia, la UNAM reformó el Estatuto y Reglamento que norma el Sistema Universidad Abierta y se incorporo el sistema de Educación a Distancia ahora nombrado (SUAYED). Ahora el SUA es llamado SUAYED, ya que se incorporan el uso de las nuevas tecnologías que dan vida a la educación a distancia en línea. Estos instrumentos hacen extensivos los beneficios del SUAYED a alumnos inscritos en el régimen escolarizado

*Si bien en el Estatuto de 1972 se lee entre líneas que los programas de la UNAM pueden ofrecerse también en instalaciones fuera de esta casa de estudios, hoy eso ya está estipulado. Dr. Francisco Cervantes Pérez.*<sup>44</sup>

La Universidad Nacional Autónoma de México impulsa la educación abierta y a distancia diversificando sus propuestas educativas para dar respuesta a los grupos de población interesados en educación superior que, por diversas razones, no pueden acudir a las aulas cotidianamente

De acuerdo con la información proporcionada en la página de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia<sup>45</sup> (CUAED) se imparten clases en las modalidades abierta y a distancia. El **Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED)** imparte bachillerato, licenciaturas, posgrados y educación continua, en el Distrito Federal y en algunos estados del país

- Chiapas
- Estado de México
- Hidalgo
- Oaxaca
- Querétaro
- Tabasco
- Tlaxcala

La UNAM exige a los aspirantes a ingresar a este sistema los mismos requisitos de ingreso. Otorga a los alumnos del SUAYED los mismos créditos, títulos y grados según corresponda, ya que tienen los mismos derechos y obligaciones que cualquier otro alumno de la Universidad

El sistema universidad abierta y educación a distancia es flexible, incluye métodos clásicos y modernos de enseñanza; se apoya en asesorías presenciales y a distancia, según el plan de estudios de que se trate; los materiales didácticos son desarrollados especialmente para modalidades no presenciales, con programas, metodologías y criterios de evaluación que propician el estudio independiente y autogestivo.

En su proceso educativo, los alumnos incorporan el uso de las tecnologías de información y de la comunicación como herramientas del proceso enseñanza-aprendizaje (correo electrónico, videoconferencia, grupos virtuales y foros, entre otros),

---

<sup>44</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, gaceta UNAM, México, Abril -23-2009,” La actualización del SUAYED beneficia a todos los alumnos”.

<sup>45</sup> <http://www.cuaed.unam.mx/suayed.html> Abril 2009



lo que permite crear grupos de aprendizaje que interactúan con tutores, asesores dentro y fuera de las instalaciones universitarias.

El SUAyED ofrece un bachillerato, 20 licenciaturas, y una diversidad de posgrados con 6 especializaciones y 10 maestrías que se imparten en 11 facultades, 2 escuelas nacionales y un centro de extensión<sup>46</sup>.

### **Las principales características del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia son:**

- El aprendizaje independiente basado en los mismos planes de estudio impartidos en el sistema convencional, con las adecuaciones propias del sistema abierto y a distancia;
- El uso de materiales didácticos apropiados, tanto impresos como electrónicos o videográficos; las asesorías a distancia que permiten
- La interacción asesor-estudiante(s) y estudiante-estudiante de forma simultánea o diferida, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación;
- La determinación del ritmo de aprendizaje, establecido por los propios estudiantes;
- Los procedimientos de autoevaluación que permiten al estudiante verificar sistemáticamente el logro de sus objetivos de aprendizaje;
- La flexibilidad de los tiempos relacionados con la presentación de exámenes para acreditar las diversas asignaturas del plan de estudios, con los horarios de las asesorías y con otras actividades de índole administrativa; y, finalmente
- Los títulos y grados que obtienen los estudiantes del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia son los mismos que obtienen los alumnos del sistema convencional de la UNAM<sup>47</sup>

No sólo la UNAM incorpora la educación a distancia, otras instituciones en México se preocupan y desarrollan proyectos educativos para la sociedad mexicana con el propósito de concentrar a más personas al sistema educativo que necesita nuestro país:

El Instituto Politécnico Nacional en 1974, inicia el Sistema Tecnológico Abierto, también en los años sesenta se establece el Consejo Coordinador de Sistema Tecnológico Abierto y el Consejo Coordinador de Sistemas Abiertos.

El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) fue creado en 1954 bajo la lógica internacional de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la Educación, la Ciencia y la Cultura; de mejorar la educación en los países latinoamericanos a través de los medios y recursos audiovisuales<sup>48</sup>.

La Universidad Pedagógica Nacional (UPN) nace el 29 de agosto de 1973 con el propósito de profesionalizar al magisterio Nacional. Además de ofrecer educación superior presencial, desarrollo un Sistema Educativo a Distancia (SEAD), para la formación de docentes que no pueden o no desean asistir a clases regulares. La Dirección General de Institutos Tecnológicos inició en 1978 su sistema denominado Tecnológico Abierto, con la finalidad de atender a una población de trabajadores imposibilitada de someterse a la rigidez del sistema escolarizado. Cuenta con 58

<sup>46</sup> <http://www.cuaed.unam.mx/suayed.html> Abril 2009

<sup>47</sup> [http://www.cuaed.unam.mx/suayed\\_piel\\_08/Abril](http://www.cuaed.unam.mx/suayed_piel_08/Abril) 2009

<sup>48</sup> <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19527&dsID=n07gonzaz05.pdf> Abril 2009



instituciones distribuidas en todo el país y cumple la función de atender la demanda cada vez más grande para esta institución educativa<sup>49</sup>.

La Universidad Veracruzana abrió en 1980 un sistema de enseñanza abierta ofreciendo carreras en humanidades, pedagogía, derecho, sociología, en el área económica administrativa, administración de empresas y contaduría pública.

Por otro lado; el Instituto Nacional Educativo para Adultos: INEA (1981), al igual que la Telesecundaria son proyectos de educación a distancia con el uso de las tecnologías, desarrollados en México que trabajan y extienden la educación por los medios disponibles como la televisión y la radio.

El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) fue creado en 1954 bajo la lógica internacional de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la Educación, la Ciencia y la Cultura; de mejorar la educación en los países latinoamericanos a través de los medios y recursos audiovisuales. Y por otro lado, el INEA (1981) al igual que la Telesecundaria son proyectos de educación a distancia desarrollados en México que trabajan y extienden la educación por los medios disponibles. El trabajo del ILCE se puede generalizar de la siguiente forma: ha pasado de la producción de filmas a la de video y la televisión educativa vía satélite; de cursos breves a posgrados; de Reuniones de Trabajo a Seminarios y Congresos; de la acumulación de información a la creación de un Centro de Documentación para América Latina; de la publicación de folletos a la edición de libros; del diseño de programas de cómputo a los multimedios interactivos. Así mismo, mantiene su propia biblioteca, laboratorios y editorial<sup>50</sup>.

No fue hasta que se realizó el Programa de Modernización Educativa<sup>51</sup> 1989-1994 en el que la educación a distancia y continua obtiene un papel predominante en el Sistema Educativo Nacional. A partir de este momento este tipo de educación comenzó a verse como un medio de ampliación de posibilidades educativas para una mayor cantidad de población tratando así de resolver algunos problemas fundamentales de la educación superior en México.

El Sistema de Educación Interactiva por Satélite (SEIS) del instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en 1989 abre una nueva era de la educación a distancia en México, con un modelo educativo a distancia que integraba los medios de comunicación mas alcanzados para la época como: imagen, voz, video y redes satelitales.

A partir de 1990, la UNAM proyecta y realiza una red integral de radiodifusora como parte del sistema de educación pública que tienen a su disposición información y formación tecnológica y en 1994 aparece el programa de Telé-campus UNAM que integra a diferentes instituciones con cursos vía satélite totalmente informatizados<sup>52</sup>.

Éstos son claros ejemplos de la presencia de programas de educación a distancia en la historia contemporánea del Sistema Educativo Nacional Mexicano.

Dichos programas fueron muy innovadores pues proveyeron oportunidades educativas sin la necesidad de tener que asistir a clases regulares. Dicho proyecto, fue el primer intento en América Latina de desarrollar una iniciativa sobre educación continua y a distancia a nivel universitario<sup>53</sup>.

<sup>49</sup> <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19527&dsID=n07gonzaz05.pdf> Mayo 2009

<sup>50</sup> <http://www.ilce.edu.mx/v5/index.php> Mayo 2009

<sup>51</sup> Besabe Peña, Fabián, *Educación a Distancia en el nivel superior*, México, Trillas, 2007, p.41

<sup>52</sup> *Ibid.* 41

<sup>53</sup> Herrero Ricaño, R. & Barrón Soto, H., *La calidad de la educación abierta y a distancia en México*. pp. 7-10.



Actualmente existen canales de televisión de educación continua que funcionan las 24 horas transmitidas por la red satelital de televisión educativa (Edusat), vía televisión nacional e internacional de uso domestico y canales de capacitación internacional promovidos por el ILCE, la UNAM y la SEP, que llegan a centros de apoyo magisterial, para todos los niveles educativos<sup>54</sup>.

En países en desarrollo como México; la Educación a Distancia es producto de diferentes circunstancias socioeconómicas y políticas, pero todos ellos comparten ciertos denominadores comunes, tales como: enfrentar el acelerado proceso de cambio tecnológico, ser competitivos a nivel del mercado mundial, y desarrollar sociedades más democráticas y justas.

La opción y aceptación de modelos sobre educación a distancia ha sido el resultado de la necesidad de encontrar posibles respuestas y soluciones a los problemas educacionales que confronta el país, especialmente entre la población más desfavorecida y menos atendida en el ámbito educativo nacional, que muchas veces comprende grandes porcentajes de la población total.

La Educación a Distancia en línea es un campo relativamente nuevo, fuerte y dinámico de la educación nacional. Campo educativo que implica una gama de posibilidades y alternativas para la audiencia educativa tradicional y no tradicional en México. Asimismo con el auge de las tecnologías de la información y la comunicación, la UNAM y otras instituciones imparten la modalidad a distancia. La Educación a Distancia en línea es una de las fuerzas más importantes que actualmente esta influyendo en la educación contemporánea. Desde los comienzos de los años noventa del pasado siglo XX esta modalidad de educación ha estado impactando todos los niveles de la educación pero sobre todo mundialmente, particularmente a las instituciones de educación superior.

## **8.- La transformación de la Educación a Distancia en México.**

En la historia de la Educación Abierta y a Distancia, nuestro país impulsa una nueva forma de aprender: los sistemas abiertos. Los acontecimientos que propician el surgimiento de esta modalidad, se encuentran a partir del año de 1940, cuando la economía mexicana sufre una transformación substancial, pues de encontrarse sustentada en la agricultura y en la extracción de minerales, se encamina hacia el fortalecimiento de la industrialización, este periodo de llamo desarrollo estabilizador, que termina a finales de 1976, con una importante crisis económica que cancela las estrategias del desarrollo<sup>55</sup>.

En respuesta a la problemática social, a las demandas políticas y económicas y a la insuficiencia de las instituciones educativas para satisfacer las demandas académicas de la industrialización, se trabaja arduamente, a partir de 1970, en un proyecto de reforma educativa que contempla todos los niveles del sistema educativo nacional y propiciará la ampliación de oportunidades y de acceso al ámbito escolar, la actualización del proceso de enseñanza, de movilidad horizontal y vertical de los educandos.

Dicha reforma intenta dar una imagen de rompimiento ideológico con los regimenes anteriores correspondiendo a los cambios por los que atraviesa el país, propiciando el aprendizaje independiente, la conciencia crítica y el cambio, acentuando el pluralismo, el diálogo, la movilidad horizontal y la participación social. Contempla

<sup>54</sup> Besabe Peña, Fabián, *Op Cit.*, p. 42.

<sup>55</sup> UNAM, *Elementos introductorios a la Educación Abierta y a Distancia*, 1999, p133



una renovación pedagógica que intenta romper con la rigidez tradicional e impulsa nuevos métodos y sistemas más flexibles, que cambian a sistemas abiertos<sup>56</sup>.

Bajo esta conceptualización de Educación Abierta y a Distancia se da un fuerte énfasis a la flexibilidad en la educación. A los estudiantes o participantes de esta modalidad educativa se les permite alcanzar sus metas educativas, sin tener que asistir a clases, el proceso de enseñanza-aprendizaje está basado en el uso didáctico de los medios telemáticos. Se puede decir que la característica esencial de la educación a distancia es no asistir a las escuelas continuamente. En la Educación Abierta el estudiante acude a la institución en fechas establecidas o si está a distancia en línea (en otro país o ciudad; se comunica con su asesor por medio de recursos de la Internet (chat, videoconferencia, correo electrónico), para realizar sus trámites escolares, recibir asesoría en su materia<sup>57</sup>. La educación a distancia permite que lo estudiantes adquieran conocimientos; para formar individuos que puedan desarrollarse por sí mismos, adquiriendo hábitos de estudio e investigación que los hagan independientes.

La Educación a Distancia en México se entrega y presenta en diversas formas, una amplia gama de cursos: por correspondencia, radio y televisión (como el ejemplo de Radio Primaria y Telesecundaria) para alfabetizar, cursos de primaria, secundaria, bachillerato, de carreras técnicas, comerciales y de nivel superior. También hay cursos por videoconferencias e Internet (*online courses*) a través de la World Wide Web, correo electrónico (*e-mail*), y el facsímil<sup>58</sup> en instituciones de educación superior que ofrecen programas, talleres, seminarios y cursos de licenciatura, maestría y doctorado por ejemplo, la UNAM, el IPN, el ILCE, el Tecnológico de Monterrey, la Universidad de las Américas, Universidad Veracruzana, y el Instituto Mexicano del Petróleo.

En México este tipo de Educación es una alternativa escolar que puede llegar a formar más sectores de la población, aunque no a todos, ya que para que se pueda dar esta nueva forma compartir información, se necesita una infraestructura tecnológica, y varios docentes capacitados que se preocupen por toda la población mexicana que necesita una educación de calidad. Las poblaciones mexicanas son variadas en su población y ubicación geográfica, por eso es importante reconocer que el objetivo de la educación a distancia, es formar a más ciudadanos en nuestro país, así mismo tiene sus ventajas y dificultades que también se deben mencionar, ya que la educación es un derecho legal, constitucional y debe ser preocupación de todos los sujetos que están inmersos en la educación, para así proponer posibles soluciones a las poblaciones marginadas que se encuentran en nuestro país.

Por lo tanto los grandes retos que enfrenta el Sistema de Educación Superior en México, algunos estudios y análisis realizados sobre el contexto educativo actual así como investigaciones de carácter prospectivo señalan que, el sistema deberá prepararse para hacer frente, entre otras, a las siguientes problemáticas que han resultado de las dinámicas y situaciones coyunturales a nivel nacional y mundial<sup>59</sup>:

\*Cobertura con equidad que deberá responder a las necesidades de los diversos sectores económicos y sociales<sup>60</sup>.

---

<sup>56</sup> *Ibid.* p. 133

<sup>57</sup> López de la Peña, M., “La educación a distancia un cambio para dar respuestas a la sociedad”, A&M, 1996, pp. 21-30

<sup>58</sup> Un **facsímil**, también llamado **facsímile**, es una copia o reproducción muy precisa, casi perfecta, de un documento generalmente antiguo y de gran valor, como un libro, un manuscrito, un mapa o un dibujo a mano alzada.<sup>1</sup> El término proviene del **latín** “*fac simile*”, que significa “hacer parecido”. Para conseguir realizar este tipo de reproducciones de alta calidad lo más habitual es utilizar el PDF para este tipo de documentos.

<sup>59</sup> ANUIES, *Diagnostico de la Educación Superior a Distancia en México*, México, 2001, p.9

<sup>60</sup> ANUIES, *La educación Superior en el siglo XXI. Líneas Estratégicas de Desarrollo*, 2001, P.40



\* Calidad de la educación superior. La calidad deberá concebirse en forma dinámica. La capacidad de innovación incluirá importantes cambios en la forma de concebir el aprendizaje, en la utilización de métodos pedagógicos y tecnologías educativas y en la definición de los roles de los actores fundamentalmente de la educación superior<sup>61</sup>.

\*Vinculación con los sectores social y productivo. En el año 2020, de acuerdo con la Visión de ANUIES las instituciones habrán superado por completo las visiones aislacionistas y tendrán en cuenta las necesidades del entorno para la planeación y desarrollo de sus actividades y además han fortalecido las actividades de vinculación con los sectores social y productivo<sup>62</sup>.

\*Educación integral y permanente. La Educación superior se ha convertido en la puerta de acceso a la sociedad del conocimiento, en la cual la educación se concibe como un proceso integral sin limitaciones temporales de edad, de nivel o de establecimiento escolar. Así el acceso a la información y a la creación se desarrolla a lo largo de la vida<sup>63</sup>.

\* Sistema Abierto. Construir redes estatales, regionales, nacionales e internacionales que les permitan hacer un mejor uso de los recursos a su disposición y ofrecer servicios educativos innovadores de gran calidad, cobertura y pertinencia<sup>64</sup>.

Las problemáticas a resolver por el Sistema de Educación Superior son muchas más, pero no es objetivo de este trabajo enunciarlas, sino hacer evidente que ante ellas se requiere buscar formas innovadoras de ofrecer los servicios educativos. En este sentido durante los últimos años el diseño e implementación de las llamadas Modalidades Educativas Alternativas han empezado a señalarse como la opción viable para enfrentar algunos de estos grandes retos. Ello implica repensar la manera en que tradicionalmente se está proporcionando la educación superior y diseñar e impulsar modalidades nuevas o alternativas, sustentadas en planteamientos pedagógicos y didácticos que propicien la formación de conocimientos, habilidades, actitudes y competencias requeridas en el contexto actual.

Miaja de la Peña nos dice que las principales áreas en que se debe generar la educación a distancia en nuestro país son:

- 1.- Alfabetización tecnológica, en la educación primaria, educación básica de adultos, educación continua
- 2.- Educación técnica y vocacional. Particularmente, en la educación formal de capacitación para el trabajo, educación tecnológica a nivel bachillerato y educación media superior.
- 3.- “Sistemas abiertos” de nivel secundaria y bachillerato para obtener los certificados y títulos correspondientes.
- 4.- A nivel Universitario en licenciatura, maestría y doctorado.

---

<sup>61</sup> *Ibíd.*, p.72

<sup>62</sup> *Ibíd.*, p.144

<sup>63</sup> *Ibíd.*, p.153

<sup>64</sup> *Ibíd.*, p 154



5.- Desarrollo y actualización pedagógica y tecnológica profesional del profesorado así como al personal de las instituciones educativas a nivel nacional, estatal y local<sup>65</sup>

Actualmente, la Educación a Distancia presenta algunos problemas para su pleno desarrollo, entre los cuales, podemos mencionar que no ha podido llegar a todos los sectores de la población. Este hecho responde a que no hay suficientes instituciones que ofrezcan esta alternativa educativa, lo cual obedece a los altos costos que algunas instituciones tienen que pagar, para estar al día con la tecnología de educación a distancia (aparatos, equipos, capacitación para el personal, mantenimiento y funcionamiento de la audio conferencia, videoconferencia, cursos por Internet, correo electrónico, etc.)

Los costos de tales tecnologías hacen más difícil su acceso a diversas audiencias educativas. Esta es una de las grandes contradicciones de la educación a distancia: a largo plazo abarata lo costoso (en la medida que se difunde su uso y el equipo baja de precio, permitiendo llegar a más población) pero a corto plazo es caro. A nivel nacional los sectores que no se benefician directamente de esta educación son las comunidades más pobres, especialmente las rurales e indígenas.

Otro problema es la falta de una articulación entre las diversas instituciones públicas y privadas que desarrollan este tipo de programa de educación, para unir esfuerzos en la búsqueda de soluciones y problemas educativos nacionales. A pesar de estos obstáculos, el futuro de la Educación a Distancia y su desarrollo en México es positivo y plausible. El paradigma de la educación a distancia ha llegado a nuestro país para quedarse en su sistema educativo y para beneficio de toda la población.

Los docentes mexicanos involucrados en la Educación a Distancia tienen una especial preocupación en el modelo pedagógico a seguir; se busca que éstos sean efectivos en el uso de la educación a distancia. Saben que este tipo de educación tiene que responder a las diversas necesidades de la población nacional y los problemas educativos.

Consideran que el modelo educativo con una eficaz metodología debe ser flexible, diverso, basado en el contexto social del educando, pluralista y socialmente adecuados a las necesidades particulares de la población. También han levantado la voz hacia la necesidad de introducir innovaciones científicas y tecnológicas en todas las ramas de la educación a distancia.

Según Álvarez Buylla Rocés, las siguientes acciones a desarrollar en la educación a distancia son las siguientes<sup>66</sup>:

- 1.- Crear nexos entre universidades, industrias y otras instituciones educativas que respondan al reto que nos plantea la tecnología y educación.
- 2.- Crear centros de cooperación sobre educación a distancia.
- 3.- Trabajar de manera colaborativa para la creación de espacios virtuales para los docentes y alumnos.
- 4.- Desarrollar estrategias que permitan a las instituciones difundir los hallazgos en términos de los avances o las aplicaciones tecnológicas.

<sup>65</sup> Miaja de la Peña, M., "Reflexiones en torno a la educación a Abierta, en *Memoria, Tercera Reunión...*, pp.94-95 Tomado de Educación a distancia Orden y Caos.

<sup>66</sup> Álvarez Buylla Rocés, C., "Los recursos tecnológicos en los sistemas abiertos", en *Memoria, Tercera Reunión...*, pp. 37-50.



5.-Elaborar modelos tanto de aprendizaje, enseñanza y diseño de software, como de comunicación por medios electrónicos.

Estas acciones, son la punta de lanza para continuar con este gran trabajo que nos toca a las personas que estamos inmersas en el campo de la educación y la pedagogía, los modelos de aprendizaje son los que tenemos que modificar en esta nueva era moderna y para esto, los docentes tienen que entender esta nueva forma de mostrar sus conocimientos y competencias, los ambientes virtuales de aprendizaje son una nueva forma de compartir conocimiento para mejorar la calidad de la educación a distancia.

## 9.-Los Docentes ante este nuevo reto

El aspecto más relevante en la Educación a Distancia o presencial; son los profesores, principales agentes del cambio educativo. Sólo transformando sus planteamientos y su formación, cambiará la educación. Si la educación en general y la que es a distancia en particular, tienen una presencia relevante en este siglo, el camino eficaz para lograrlo es la investigación permanente de los docentes en cualquier ámbito educativo.

Los docentes del mundo comparten sueños en la búsqueda del desarrollo. Uno de ellos es otorgar educación básica a toda la población del mundo. El sueño va más allá de una amplia cobertura y requiere una educación de calidad costeable para toda la gente. El sueño escapa de la realidad ante la presencia de los problemas educativos; falta de libros y otros materiales, demasiados alumnos en los salones, profesores mal preparados, alta deserción, analfabetismo, diferencias entre escuelas rurales y urbanas, sólo para mencionar algunos de ellos.<sup>67</sup> Mayor es la distancia entre sueños y realidad al constatar la insuficiente formación de los egresados del sistema educativo nacional<sup>68</sup>.

Un ámbito en el cual la educación a distancia puede tener un impacto enorme en nuestro país o en cualquier otro es en la educación continua del magisterio. El hecho es que la formación de profesores en México y el mundo para por una crisis producto de la descomposición educativa a lo largo de las últimas décadas.

Si bien la educación distancia tiene un amplio potencial de desarrollo para atender a las personas que no tuvieron acceso o no completaron cierto nivel educativo en México. Y para motivar a los alumnos en su aprendizaje mediante estos medios. Por medio de la educación a distancia con postulados metodológico-educativos que lo sustenten y de la factibilidad de dichos programas (formales o a distancia), se puede cumplir con la educación que se requiere para la sociedad mexicana.

Ahora no sólo el profesor tiene que tener el conocimiento de su materia sino que tiene que conocer sobre tecnologías sean sencillas o nuevas, para proporcionar herramientas didácticas, que ayuden a la comunicación y el conocimiento, con la finalidad de formar personas: su misión y preparación; es educar y formarse para ello. La modernidad en la que nos encontramos y el surgimiento de las nuevas tecnologías nos da la pauta para investigar sobre estas y proponer cambios en la educación, promoviendo que estas sean usadas con un fundamento didáctico que sólo el docente puede crear con sus conocimientos, investigación y experiencia.

---

<sup>67</sup> Muñoz Izquierdo, C., *La contribución de la educación al cambio social*, UIA-Santa.Fé, México, 1994.p. 25.

<sup>68</sup> Rugarcia, A., "Investigación-docencia: ¿un mito o una alternativa?", *Educación química*, enero 1992, p. 51.



Algunos métodos conocidos tales como instrucción personalizada, aprendizaje cooperativo, y las teorías de aprendizaje que son el constructivismo, el cognoscitivismo, se pueden emplear en tecnologías para formar, las cuales, bien manejadas por profesores actualizados pueden rendir excelentes resultados, asimismo podrían diseñar materiales que empleen tecnología educativa a distancia. Con tecnología o sin ella, los docentes deben de formarse para dar una mejor educación, una educación diferente tal y como lo asevera la UNESCO<sup>69</sup>. Dos aspectos de la formación de profesores por considerar: el sentido de la docencia o la misión del profesor y el diseño de cursos.

## 10.-El sentido de la docencia en el Siglo XXI

Así como en el Siglo XX se caracterizó por el desarrollo de la informática, el XXI será de la robótica. Hoy al maestro se le prepara y evalúa para investigar la información que está en la red, en las bibliotecas, en revistas, etc. para enviarla por medios electrónicos. ¿Qué se le exigirá en el futuro?, ¿Cuál es el sentido de la docencia, ¿Cuál es la misión de un profesor?

La Educación a Distancia es una oportunidad de renovar la educación, va más allá de la tecnología o de la información instantánea; es el compromiso de todos los profesores convencidos, que no se resistan al cambio, y sobre todo tener una praxis profesional. El uso eficaz de la computadora y en general de los recursos electrónicos en la enseñanza, depende fundamentalmente de la formación de los profesores para elaborar o aprovechar programas educativos.

Los docentes deben comprender que la tecnología puede ser utilizada con fines educativos, ya que son un medio de información y no fines en sí mismos. Es necesario tener presente que hay ciertos principios metodológicos fundamentales para promover un aprendizaje educativo y que la tecnología sólo es una herramienta más, que puede utilizarse en la educación, con fundamentos pedagógicos, didácticos que pueden propiciar aprendizajes significativos en los alumnos. La clave de una buena educación no es la tecnología, está en la formación<sup>70</sup> de los docentes, en su ética, en sus conocimientos, en su reflexión, para que la educación cumpla con sus objetivos, y así las personas que quieran, insertarse en el campo laboral tengan más oportunidades, mejoren su calidad de vida y se transforme nuestra sociedad, para la humanidad globalizada en la que nos encontramos en estos momentos.

La parte medular de la educación no se deriva de sentarse frente a una computadora, sino formándose para enfrentar la realidad genuina. La educación, para que en verdad lo sea, tiene que dejar huella interna y perdurable en el educando, de tal manera que realmente se prepare para vivir una vida digna y transformar su entorno social.

La propuesta de este trabajo de investigación se centra principalmente en el docente, así como el uso de las nuevas tecnologías, y para crear nuevos Ambientes Virtuales de Aprendizaje, planteando que estamos ante una era tecnológica, que es de cambios sustanciales, tanto personales como sociales. Se trata de aprender a usar los medios tecnológicos para aplicar el modelo pedagógico que facilite la construcción del

---

<sup>69</sup> Rugarcía Torres, Armando, *Educación a distancia. ¿Otra educación?*, México, Universidad Iberoamericana, 1999, p.33--39

<sup>70</sup> Chehaybar, Edith y Kury *Hacia el futuro de la FORMACIÓN DOCENTE en educación superior*, UNAM, México, 1999. p.85 Al hablar de formación podemos decir que es según D. Shon: "La concepción del *practicum reflexivo* en la formación docente implica que el profesor, desde su acción reflexione sobre su practica docente implica, que el profesor, desde su acción, reflexione sobre su práctica, analice los imprevistos, replantee nuevas acciones, las experimente". (Chehaybar et al., 1996:52) .



aprendizaje, la participación, la reflexión la valoración y la suma de todo ello y algo más: las nuevas formas en que se da la educación. El docente debe convencerse que la tarea educativa promueve entendimiento y reflexión y no soluciones o contenidos meramente repetitivos.

Si la tecnología se liga a la educación adquiere un sustento teórico y una metodología, para que ésta sea de calidad y no sólo que se quede en la transmisión de conocimientos como en un tiempo fue la escuela tradicional.

La Educación a Distancia es una nueva modalidad o sistema de aprendizaje, es una alternativa para superar las limitaciones del aula tradicional. Razón por la cual los gobiernos, las universidades y los mismos organismos internacionales depositan grandes esperanzas en esta modalidad de enseñanza.

Para millones de estudiantes, la oportunidad de aprender a distancia se presenta como una posibilidad real para todos los niveles de enseñanza, pero es útil señalar algunas fortalezas y debilidades con las que cuenta esta modalidad.

Según Besabe Peña Fabián, algunas de sus fortalezas son<sup>71</sup>:

-Contribución a que los estudiantes tengan acceso a mejores recursos de aprendizaje que en el pasado.

-La comunicación intercultural genera entre los estudiantes virtuales hace la experiencia de aprendizaje más enriquecedora.

-Los estudiantes bajo esta modalidad tienen mayor libertad y oportunidad, a la vez que son responsables de su propio aprendizaje. Confirmando con esta posición, Cookson<sup>72</sup>,(2002) explica que la esencia de la educación a distancia es que se brinden las oportunidades de aprendizaje a toda persona, sin importar la ubicación de su residencia.

-El intercambio o contacto entre profesor y el alumno a través de los medios de comunicación. Una educación a distancia, permite una evaluación permanente del alumno, quien se encuentra en red con su profesor en determinado tiempo. Cuando el profesor combina su tele-presencia con su presencia efectiva y asesoría puede encontrar un mejor equilibrio, disminuir la redundancia de los cursos, maximizar el empleo de los recursos disponibles, disminuir los traslados innecesarios y frustrantes. Pero este camino de integración no es sencillo y exige una actualización permanente de los sistemas (redes, videoconferencias) y una capacitación pedagógica acorde con los tiempos digitales (Battro, Percival y Denham, 2003<sup>73</sup>).

-El estudiante involucrado en la modalidad a distancia es más independiente o debe serlo ya que se hace responsable de su propio aprendizaje, como también contribuye a que desarrolle más sus habilidades verbales ya que son esenciales en esta modalidad (Thiele, 2003<sup>74</sup>).

Besabe Peña nos muestra algunas de las desventajas encontradas en este sistema de educación a distancia las cuales son:

-Hay ciertos factores que afectan el éxito de los programas a distancia si no se toman en cuenta y que podrían ser considerador como debilidades como son: desnivel en la preparación académica, la no consideración de los estilos de aprendizaje de los alumnos, la inexperiencia del manejo tecnológico, mal diseño del curso y falta de planeación de las actividades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

---

<sup>71</sup> Besabe Peña, Fabián, *Ibid*, .p. 33

<sup>72</sup> *Ibid*. p. 34.

<sup>73</sup> *Ibid*. p.34.

<sup>74</sup> *Ibid*. p.34



-Battro, Percival y Dehan<sup>75</sup> (2003) consideran que no siempre se cuenta con buenas tecnologías digitales para ofrecer una educación a distancia de valor. Ante todo existe el enfrentamiento a un dilema moral: el miedo a la libertad. Ese obstáculo es esencialmente cognitivo. Por ignorancia se prefiere repetir lo conocido. De allí proviene la tendencia de repetir con nuevas tecnologías lo que siempre se ha hecho sin ellas.

También se puede señalar la limitación económica, debido al alto costo de las comunicaciones digitales en la mayor parte de los países. De nada vale establecer la red digital mas sofisticada si las comunicaciones entre los usuarios, alumnos, profesores están limitadas drásticamente por costo.

Algo que no se puede dejar de lado son los constantes desafíos que esta modalidad enfrenta, tales como construirse en la puerta de acceso a la sociedad del conocimiento; atender con calidad a una población estudiantil en constante crecimiento, como resultado de la dinámica demográfica del país y la expansión de la matrícula de los niveles básicos y Medio Superior y ofrecer servicios educativos de gran calidad que proporcionen a los estudiantes una formación que integre elementos humanistas y culturales con una sólida capacitación técnica y científica.

El sistema educativo bajo esta modalidad debe ser creativo, altamente innovador y dinámico, que responda a las nuevas formas de organización y trabajo. Así como a los cambios del entorno científico, tecnológico, económico y social. Sin que se olvide desarrollar amplios programas de colaboración entre sí, tras el logro del tan mentado trabajo colaborativo. Algo en lo que se insistió mucho es que la educación a distancia “promueve en el participante la autodisciplina, el autoaprendizaje, la organización del pensamiento, la expresión personal, y todo lo que conduce a la autovaloración y seguridad de sí mismo”.

## Conclusiones del capítulo I

Después de realizar una revisión teórica de la literatura sobre los procesos en los que se desenvuelve la modalidad educativa a distancia, como conclusión de este primer apartado, se puede decir que la educación a distancia como ya analizamos tiene una historia de más de 100 años, ya que se inicia con la necesidad de comunicar a distancia a otros lo que acontece en otros países, regiones, estados, etc., Para mantener estrechos lazos de comunicación y así informados se lograba conocer a las otras sociedades, esto con el fin de tener un conocimiento más universal. Este medio que se invento hace mucho tiempo; fue la carta. Ahora el medio es mucho más moderno gracias a los avances tecnológicos de nuestra sociedad contemporánea; ahora la base, es la Internet, es el nuevo medio que se utiliza para enviar la información de una manera más fácil y sencilla, y así la educación a distancia encuentra en los recursos tecnológicos de comunicación, uno de sus principales elementos.

El desarrollo de la Educación a Distancia en México hace más de 50 años no inicia propiamente como pudiera suponerse con los nuevos soportes tecnológicos, (así cómo en todos los países) que iniciaron sus proyectos educativos a distancia con los medios de comunicación de esa época; el medio postal, la radio, la televisión.

Ahora la tecnología moderna (Internet) es el medio por el cual se está dando la modalidad o sistema. Sin embargo esta modalidad o sistema debe tener un proyecto pedagógico para la educación, más aun si es innovador. La modalidad a distancia

---

<sup>75</sup> *Ibíd.* p.34



implica cambios en diferentes órdenes, algunos sustantivos, otros de apoyo, pero todos complementarios.

En tal sentido, el potencial que encierra la modalidad distancia para arribar al cambio educativo, a la calidad en los servicios y a la equidad en la educación, sólo puede ser aprovechado a partir de una planeación estratégica y didáctica, que atendiendo a los múltiples factores involucrados en el desarrollo de la modalidad, establezca directrices claras y viables por las cuales encauzar las acciones, acordes con los fines de la filosofía y políticas educativas que nación e intenciones se plantean.

Especialmente a los docentes en nuestro país, es necesario recordarles el papel tan importante que tienen ante esta modernidad, ya que se necesita de profesores interesados, actualizados; que no se resistan al cambio, que sean innovadores, propositivos e investigadores. Estamos ante una nueva sociedad dónde las computadoras conectadas a la red, forman parte de nuestra realidad, y son un medio de comunicación masiva para todas las sociedades, por este motivo los docentes deben conocer estas herramientas tecnológicas y darles un uso didáctico, si recordamos que la educación a distancia en México inicia a principios del siglo XX cuando imperaba el analfabetismo, la pobreza, marginación y la necesidad de difusión del conocimiento.

Tenemos que recordar que nuestro país necesita de personas con una educación que abarque todo lo que está pidiendo la misma humanidad ahora llamada Sociedad del Conocimiento, si queremos que nuestro país, tenga menos desigualdades sociales. Para hacer frente a tales desafíos de la modernidad, hay que tomar con responsabilidad la tarea de transformarse profundamente y dejar de ser principalmente conservador y así tener una metamorfosis de nuestra propia existencia como agentes de la educación.

\*\*\*



## CAPÍTULO II

### 1.-Las nuevas Tecnologías de la Información, Comunicación y Conocimiento. (TIC's) y su relación con la educación.

En este capítulo se aborda la introducción a las nuevas Tecnologías De La Información de la Comunicación y del Conocimiento, es importante agregar este apartado, ya que estas nuevas tecnologías son las herramientas adecuadas para que un docente pueda iniciar un proyecto educativo innovador con un fundamento pedagógico y sobre todo didáctico. La incorporación de las tecnologías de comunicación e información a la formación docente es una necesidad real, tanto para su propia formación cómo para el aprendizaje de sus alumnos. Esto implica que el conocimiento de los docentes abarque las nuevas tecnologías.

No obstante, hace falta contribuir a una reflexión acerca de su impacto en el aprendizaje, su uso adecuado, potencialidades y límites. Igualmente debemos entender que las tecnologías no son la panacea para los problemas de las escuelas, ni la educación puede seguir de espaldas a los cambios tecnológicos que ocurren a su alrededor. De modo se podría resaltar que es importante alfabetizar tecnológicamente a los docentes, ya que es una necesidad del siglo XXI y seguramente será parte del futuro de la educación.

Se puede decir que las TIC son la unión de computadoras y comunicaciones. Éstas desataron una explosión sin precedentes de formas de comunicarse al comienzo de los años '90. Su impacto ha sido de tal forma que Castells<sup>76</sup> en una reciente informe respecto a la significación de las nuevas tecnologías llega a indicar que estas

*“se han extendido por el globo con gran velocidad relampagueante en menos de dos décadas, de mediados de la década de 1970 a mediados de la de 1990, exhibiendo una lógica que propongo como característica de esta revolución: la aplicación inmediata para su propio desarrollo de las tecnologías que genera, enlazado el mundo mediante las tecnologías de la información”*

A partir de ahí, la Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social. El concepto de: **Tecnologías de la Información y de la comunicación** (TIC), es empleado para designar lo relativo a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de estas herramientas telemáticas que tiene la funcionalidad para una comunicación en cualquier parte del mundo. Ya que las nuevas tecnologías de la información y comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas, pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad.

Las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos de información .Algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital (ordenador personal + proyector multimedia), los blogs, el pod-cast y, por supuesto, la Web, entre otros que mencionaré más adelante.

---

<sup>76</sup> Tomado de: Cabero Almerana, Julio, *Las tics en la universidad*, España, MAD,2002,p.17



La llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al sector educativo viene enmarcada por una situación de cambios (de modelos educativos, cambios de usuarios de la información, cambios en los escenarios donde ocurre el aprendizaje), que no pueden ser considerados al margen de los que se desarrollan en la sociedad relacionados con la innovación tecnológica, con los cambios en las relaciones sociales y con una nueva concepción del vínculo tecnología-sociedad que determinan las relaciones tecnología-educación<sup>77</sup>:

\* Innovación tecnológica. Aquellos grandes temas que marcaron el final del siglo XX: ordenadores, comunicación digital y biología, lo están haciendo también en los primeros años del XXI. La bioelectrónica ya ha hecho una realidad lo que parecía imposible; la digitalización de cualquier tipo de información ha multiplicado las posibilidades del almacenamiento, transmisión y recepción; el desarrollo acelerado de Internet, la creciente movilidad en las comunicaciones de cualquier tipo incluyendo el acceso a la red, son otros de los temas que marcan sin duda, este cambio de siglo<sup>78</sup>.

\* Las tendencias, aparentemente contradictorias, hacia los *mass-media*<sup>79</sup>, hacia la universalización e informalización de la comunicación (satélites, etc.) por una parte, y hacia los *self-media*<sup>80</sup>, hacia medios cada vez más segmentados y personalizados por otro. No tendría sentido, hoy plantear la introducción de las TICC y previsiblemente lo serán más en el futuro; por ello se debe tener consecuencias para el mundo educativo<sup>81</sup>.

\* Nueva concepción de las relaciones tecnología –sociedad, tecnología-educación. También debe atenderse a las distintas consideraciones que en la sociedad se hacen respecto a las tecnologías (aceptación acrítica, rechazo sistemático, desconocimiento) sobre todo las concepciones que la sociedad y el mundo educativo manejan respecto al binomio tecnología-educación. En este sentido, conviene atender a las actitudes y dudas respecto al tema que manifiestan padres, profesores, alumnos, políticos... la sociedad en general<sup>82</sup>.

El impacto de los cambios en el sector educativo con relación a estas nuevas tecnologías (TIC) se debe hacer énfasis a un análisis que debe ser previo a cualquier estudio en el tema. En este momento los efectos sociales y usos de la Internet solamente comienzan a ser visibles. Los jóvenes entre 11-17 años son usuarios ávidos de los servicios de Internet: correo electrónico, chats, videos, información, la utilizan como herramienta de investigación y búsqueda de documentación y como medio de interacción social con amigos de todo el mundo. Son sofisticados en el uso de las posibilidades de la red y entienden que la calidad de la información en la red no es uniforme. Son críticos a la hora de evaluar el material que encuentran y cautos en sus

---

<sup>77</sup> *Ibíd.* p. 18

<sup>78</sup> *Ibíd.* p.18

<sup>79</sup> *Mass media*, expresión inglesa traducible por **medios de comunicación masivos** o **medios de comunicación de masas** son aquellos de entre los medios de comunicación (organizaciones que utilizan técnicas de comunicación como la escritura a través de la imprenta, las redes telegráfica o telefónica, el espacio radioeléctrico de las ondas electromagnéticas de radio o televisión, o la red de Internet para transmitir información de cualquier tipo) que son recibidos simultáneamente por una gran audiencia, equivalente al concepto sociológico de *masas* o al de público. Los “mass media” clásicos son: la prensa y las campañas publicitarias (ya en auge el siglo XIX), el cine, la radio y, ya en la década de los 50), la televisión.

<sup>80</sup> Más tarde, con la progresiva difusión del vídeo entre los hogares a partir de la década de los 70, las películas cinematográficas se han ido asimilando más a los “*self media*”, ya que con los video club cada uno las puede obtener y utilizar cuando quiere (como pasa con los libros). Y de alguna manera pasa lo mismo con la televisión, ya que podemos grabar programas para verlos más adelante, aunque en algunos casos perdamos la actualidad de los mismos.

<sup>81</sup> *Ibíd.* p. 18

<sup>82</sup> *Ibíd.* .p. 19



comunicaciones. Los jóvenes de estas generaciones llegan con mejor preparación respecto al uso de las TIC y esto tiene implicaciones importantes para los profesores<sup>83</sup>.

Un hecho que puede ayudar a entender este fenómeno es el cambio cultural. Si se concibe la educación como agente de cambio, las ideas sobre dinámica del cambio cultural y sus efectos sobre la personalidad y el papel del individuo en la cultura adquieren gran significación. Una cultura rápida y desigualmente cambiante crea también dificultades en la trasmisión de cultura<sup>84</sup>. Mead (1951)<sup>85</sup> señalaba, ya que los niños norteamericanos estaban creciendo en una cultura rápidamente cambiante, en la que los cambios que se producen en una generación son mayores que los producidos en otras culturas durante siglos, por lo tanto la generación más joven cambia sin modelos.

Es de gran importancia la perspectiva de futuro con la que los docentes se enfrentan a las TIC, ya que lo que se pueda hacer ahora determinará el futuro.

*“Nuestra área es abrazar la riqueza de la revolución de las comunicaciones y dirigirla en direcciones positivas y productivas para el beneficio de todos los que habiten el planeta” V. Cerf (1999)*

Las nuevas tecnologías están introduciendo importantes transformaciones en las sociedades que tienen acceso a ellas tanto en el ámbito laboral como en el social. La nueva sociedad exige cambios en la función de la institución educativa. Por este motivo los docentes y las instituciones educativas deben preocuparse y promover el conocimiento de las nuevas tecnologías en la educación, ya que es una necesidad global y sustancial para el desarrollo de nuestra sociedad.

Al igual que la llegada de la sociedad industrializada supuso grandes transformaciones en el conjunto de los procesos educativos, la llegada de una nueva sociedad que conocemos como la Sociedad de la Información, requiere cambios en dichos procesos. No se trata de convertir a los ciudadanos en especialistas en comunicaciones, sino que la cultura de la comunicación esté en la formación básica para que la persona pueda desarrollar mejor sus posibilidades individuales y sociales.

Para llevar a la práctica la renovación de las concepciones educativas (de los objetivos, de los contenidos, de los métodos, de las técnicas pedagógicas) hasta hacerlas más acordes con la sociedad en la que esta inmerso el alumno y en la cual las nuevas tecnologías forman una parte importante de su entorno social, los objetivos educativos deben tender a adaptar al alumno a esta sociedad cambiante que le ha tocado vivir.

La comunidad educativa debe sensibilizarse respecto a estos nuevos retos y alternativas en cuanto a modalidades de aprendizaje. Debe saber aprovechar los recursos tecnológicos, comprender que son recursos didácticos, formar a docentes y alumnos para la recepción y asimilación correcta de los mensajes que dichos medios transmiten.

Por lo tanto se deben conocer las características y ventajas de las tecnologías de información en la educación<sup>86</sup>:

-Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.

-Tienen mayor influencia y favorece en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.

<sup>83</sup> Castaño Carlos (et.al), *Prácticas educativas en entornos web 2.0*, Madrid, 2008, p. 9

<sup>84</sup> Mead, Margaret (1951), nos dice que: la cultura es "un conjunto de comportamientos aprendidos, una recopilación de creencias, hábitos y tradiciones compartidas por un conjunto de individuos y aprendidas sucesivamente por los nuevos sujetos que se integran en esa sociedad. La cultura se aprende, no se hereda

<sup>85</sup> <http://edithlupaca.wordpress.com/> Marzo 2009

<sup>86</sup> *Ibid.* p 22



-Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.

-Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.

-En América Latina destacan con su utilización las universidades de países como: Argentina y México, en Europa: España y Francia.

-Resultan un gran alivio económico a largo plazo, aunque en el tiempo de adquisición resulte una fuerte inversión.

-Constituyen medios de comunicación y adquisición de información de toda variedad; inclusive científica, a los cuales, las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia en la cual es casi una necesidad del alumno poder llegar a toda la información posible, generalmente sólo con una ayuda mínima del profesor.

## **2.-Características generales de las Nuevas Tecnologías de la Información, Comunicación y Conocimiento.**

Al realizar esta investigación documental, me encontré con diferentes abreviaturas los cuales especifico su interpretación; Tecnologías de la información y el conocimiento (TIC), Tecnologías de la Información y el conocimiento y la sociedad (TIC's), Tecnologías de la Información, del conocimiento y comunicación (TICC) el concepto todavía no está muy bien definido, aunque se entiende, que estas abreviaturas significan casi lo mismo, sólo que en el tiempo cambian un poco, se pueden decir que son aquellos instrumentos técnicos que giran en torno a la información, comunicación y a los nuevos conocimientos así como a los nuevos descubrimientos en la sociedad que sobre la misma sociedad en que se van originando.

Adell (1997) matizando una propuesta por González y otros (1996) afirma que las nuevas tecnologías son:

...el conjunto TIC, TIC's o TICC de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (*hardware*<sup>87</sup> y *software*<sup>88</sup>), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento y procesamiento y transmisión digitalizado de la información<sup>89</sup>.

Las diferencias que existen entre de las tecnologías tradicionales y las nuevas tecnologías, es el hecho de usar herramientas que son totalmente humanas (dicción, oral, escritura, dibujo, pintura, modelados, etc.); los seres humanos las creamos de nuestra propia subjetividad y las nuevas tecnologías (diseño, animación, informática, acceso a las bibliotecas virtuales, navegación a través de redes) éstas pertenecen a tres medios básicos: la informática, los microelectrónica y las telecomunicaciones. Se puede decir que las dos son herramientas que sin el ser humano no existirían ni tendrían

---

<sup>87</sup> **Hardware**: corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora: sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos, sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado; contrariamente al soporte lógico e intangible que es llamado software

<sup>88</sup> **Software** , palabra proveniente del inglés (literalmente: partes blandas o suaves), La palabra «software» se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de un computador digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica.

<sup>89</sup> Cabero Almenara, Julio, *Las TIC's en la Universidad*, Alcalá de Guadaria, Sevilla,: Madrid, 2002, p. 22.



vida ni sentido. Y giran, no de forma aislada, sino de manera interactiva e interconectadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener forma aislada.

Cabero Almenara Julio, nos explica de manera interesante, una definición formal de nuevas tecnologías, señala que las definiciones que se han apuntado de las nuevas tecnologías de la información y comunicación son diversas y algunas veces incluso contradictorias, entre otros motivos por el simple hecho que el propio término nuevo es caduco en su concreción temporal, se puede decir en conclusión que son canales de comunicación en vez de nuevas tecnologías, que se pueden utilizar en la educación como herramientas didácticas que pueden crear aprendizajes en los sujetos cognoscentes.

De manera clara se presentan algunas de sus características en el siguiente cuadro para ofrecer una posible definición formal de nuevas tecnologías.<sup>90</sup>

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN<sup>91</sup>**

CONCEPTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS	CARACTERÍSTICAS Y SU DESCRIPCIÓN
Inmaterialidad	En el sentido de la materia prima en torno a la cual desarrollan su actividad en la información, e información de múltiples códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales de datos. Tanto sean éstos estacionarios como en movimientos. Ejemplos: Imágenes con movimiento, sonidos en las mismas imágenes, se pueden hacerse mediante varios programas de edición como es programa FLASH, POWER POINT, COREL DRAW etc.
Interconexión	Como estas tecnologías construyen nuevas realidades expresivas y comunicativas, como acontece en la combinación de la imagen, el sonido, y el texto para la construcción de plataformas multimedia. Ejemplos: sería cuando unimos la televisión vía satélite con la televisión con cable. Nos podemos conectar al mismo tiempo que otras personas de otros países casi instantáneamente, podemos acceder a muchos bancos de datos situados a kilómetros de distancia física, podemos visitar muchos sitios WEB.
Interactividad	Nos permiten el control de la comunicación, que durante mucho tiempo estaba situado en el emisor, se está desplazando hacia el receptor, que determinará tanto el tiempo como la modalidad de uso. Al mismo tiempo éste podrá modificar su rol y adquirirá la función de transmisor de mensajes. La interactividad puede entenderse como el mismo modo de actuar de los sujetos -interacción- en sus relaciones comunicativas simulado por una máquina. Desde el punto de vista de la interactividad, las obras construyen un espectador que, además de ser aludido visual y mentalmente -como en el caso de

<sup>90</sup> Ibid. p.23-29

<sup>91</sup> Ibid..p. 33



	<p>la interacción- activa su sistema motriz. Se le propone otro tipo de actividad, ya que deberá interactuar para que se cumplan las previsiones de lectura de la obra. El modo que tiene de ejecutar este rol activo es mediante clicks (pulsando los botones del <i>Mouse-ratón</i>) en los <i>link-ligas</i> o hipervínculos, que es uno de los principales rasgos constitutivos del lenguaje híper textual de Internet.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La pluridireccionalidad del deslizamiento de la información</li> <li>-El papel activo del usuario</li> <li>-Y la comunicación en tiempo real</li> <li>-La interacción con otras personas</li> </ul>
<p>La instantaneidad</p>	<p>Esta es otra de sus características, ya que permiten romper las barreras espaciales y ponernos en contacto directo con las personas, banco de datos, etc.; convirtiendo el problema de la transmisión o recepción de la información, en uno exclusivamente técnico, es decir, de la potencialidad tecnológica de los medios que se utilicen.</p> <p>Ejemplos: Se refiere a la posibilidad de recibir información por Internet, casi de manera instantánea. Correo electrónico, Chat, Foros.</p>
<p>Alta definición</p>	<p>Estos permiten alcanzar fiabilidad y fidelidad con que pueden transferirse de un espacio a otro y el evitar los fallos de interrupciones (parámetros de calidad de la información, elementos cromáticos, números de colores definidos y representados en la transferencia de los mensajes y los ruidos comunicativos asociados a ellos.</p> <p>Ejemplos: Estos tienen la característica en cuanto a fiabilidad y fidelidad con que pueden transferirse de un espacio a otro y el evitar los fallos de interrupciones en la transferencia de los mensajes y los ruidos comunicativos asociados a ellos.</p>
<p>Digitalización</p>	<p>De las señales visuales, auditivas o de datos, y por otra, a las mejoras que se han realizado tanto en el hardware de transferencia con las modificaciones en los satélites de transmisión o los cambios en las fibras de RDSI (Red de servicios integrados); por ATM (Modo asincrónico de transferencia tecnológica); como en el protocolos de comunicación que se están empleando. En lo que se refiere a la tecnología física y los programas de aplicación que facilitan al usuario la interacción e intercambio de datos.</p> <p>Sus características hacen referencia a la transformación de la información analógica en códigos numéricos, lo que favorece la transmisión de diversos tipos de información por un mismo canal, como son las redes digitales de servicios integrados. Esas redes permiten la transmisión de videoconferencias o programas de radio y televisión por una misma red</p>
<p>Impacto en la sociedad</p>	<p>Desde de la enseñanza a la medicina y desde el mundo del arte a la investigación. Su impacto es</p>



	<p>global. Ejemplos: La comunicación ahora está al alcance de todos, gracias, al Internet.</p>
Ámbitos de nuestra vida	<p>Desde lo laboral hasta el ocio y desde las formas de relacionarnos hasta las de conocer y aprender. Ejemplos: juegos interactivos, software gratuitos (programas educativos), radio, televisión, salas de 3D, sala Ixtli, etc.</p>
Nuevos Códigos	<p>Nuevas realidades expresivas, como es el caso de los multimedia e hipermedia o los emoticones utilizados en el correo electrónico. Esto repercutirá directamente en la necesidad de adquirir nuevos dominios alfabéticos, que vayan más allá de la formación en las capacidades lector-escritoras, potenciando la alfabetización en el lenguaje informático y multimedia. Ejemplos: Ya no se necesitan códigos para programar ahora solo se pegan y cortan los códigos para pegar una imagen o video. Se llama código abierto.</p>
Diferenciación y segmentación de las audiencias	<p>Se tiende a la especialización de los programas y medios en función de las características y demandas de los receptores. Esto repercutirá en la realización de programas a imagen y semejanza de la audiencia conseguida. Ejemplos: como son el caso típico de los canales musicales de televisión, la oferta televisiva y en el pago individual por la utilización de estos servicios. YOTUBE, GOOGLE, etc.</p>
Innovación	<p>Cambio puesto en práctica como resultado de algún descubrimiento, invención o proceso de investigación y desarrollo. La innovación no es solamente el fruto de la investigación, sino también el de la asimilación por parte de las organizaciones de una tecnología desarrollada, dominada y aplicada eventualmente a otros campos de actividad, pero cuya puesta en práctica en su contexto organizativo, cultural, técnico o comercial constituye una novedad. Así que cualquier proyecto que implique la utilización de las TIC, cambios metodológicos, formación de los profesores, etc., constituye una innovación. Las instituciones deben de contemplar sus cambios radicales con relación a los medios didácticos y a los sistemas de distribución de la enseñanza para innovar entendiendo que las nuevas tecnologías tienen un objetivo <i>“la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa”</i>. La innovación en el contexto educativo, nos ofrece la ventaja de poder contar con una tecnología razonable para la realización de diferentes actividades no imaginables. Ejemplos. LA WEB 2.0 y el Software gratuito.</p>
La automatización	<p>La realización de actividades controladas desde dentro por el propio sistema. Ejemplos: La microelectrónica, así como en otros países se trabaja en su mismo hogar conectado a la red con su PC, de su empresa.</p>



<p>La diversidad</p>	<p>La diversidad de tecnologías que desempeñan varias funciones y que giran a las características ya indicadas. Los ordenadores, aislados, nos ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectados incrementan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud. No solo sirven para procesar información almacenada en soportes físicos sino también como herramientas para acceder a la información, a recursos y servicios prestados por ordenadores remotos.</p> <p>Su característica es la diversidad de estas tecnologías que permiten desempeñar diversas funciones, un videodisco transmite informaciones por medio de imágenes y textos y la videoconferencia puede dar espacio para la interacción entre los usuarios.</p>
----------------------	--

Tanto las nuevas tecnologías como las tradicionales son importantes en la práctica educativa, no se puede separar una de la otra ya que sus funcionalidades podrían parecer que están separadas pero en la aplicación son necesarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la creación de un ambiente virtual de aprendizaje.

Podemos enfatizar que el docente puede trabajar con las nuevas tecnologías así como las tecnologías tradicionales que no están conectadas a la red, estas son las tecnologías que se han trabajado ya desde varios años las cuales son las técnicas del hombre moderno que se basan desde la escritura, la dicción oral, el dibujo, la pintura, el modelado, etc. Lo que si debe quedar claro es que las tecnologías sean las tradicionales o las nuevas tecnologías tienen que tener una función educativa, y un fundamento pedagógico adecuado a cada situación escolar que el docente proponga.

Así las nuevas tecnologías (Diapositivas, Audiovisuales, Diseño, Animación Informática, Acceso a Bibliotecas Digitales, Internet, Realidad Virtual, Videotexto, Multimedia, etc.), son una evolución de las tradicionales ya que estas permiten la articulación de procesos sociales a distancia (tele-trabajo, tele-información, tele-diversión, tele-educación), estas están dentro del ámbito de una globalización creciente, con los importantes cambios que la misma modernidad sugiere.

Por otra parte, tal como lo señala Salinas<sup>92</sup>, no podemos imaginar la situación de los ambientes de aprendizaje educativos en el futuro aislada de los otros elementos humanos con los que interacciona (cultura, sociedad, técnica). Al igual que la llegada de la sociedad industrializada supuso grandes transformaciones en el conjunto de los procesos educativos, la llegada de la nueva sociedad que conocemos como sociedad de la información, requiere cambios en dichos procesos.

El profesor tiene a su disposición una amplia gama de medios electrónicos en red, que puede utilizar o crear gracias a la Web 2.0 que tenemos actualmente, para realizar su práctica profesional y así construir un programa educativo a distancia adecuado a cada situación educativa que se le presente. Hay una amplitud de medios que van desde los considerados tradicionales, hasta los más novedosos lo importante es que el docente incorpore estos nuevos conocimientos a su clases o si pretende ser un docente a distancia. Así las nuevas tecnologías deben suponer un avance real en el enriquecimiento y actualización de los procedimientos de enseñanza y aprendizaje, deben facilitar un estilo de aprendizaje más horizontal donde profesores y alumnos

<sup>92</sup> *Ibíd.* 31



construyan conjuntamente nuevas oportunidades de aprendizaje, que sirvan para ampliar sus experiencias de aprendizaje.

No será lo suficiente con los conocimientos básicos de lectura y escritura, sino que se requerirán nuevas habilidades para la interacción tanto “con los medios, como por los mismos; es decir, para utilizarlos como para realizar diferentes actividades a través de ellos. Las nuevas tecnologías van a suponer un reto para la enseñanza y sugiere tres campos en lo que es necesario trabajar:

- A.-La formación actitudinal con relación a su incorporación
- B.-Formación actitudinal para su uso
- C.-Formación de desarrollo personal ante las nuevas situaciones sociales que se presenten.<sup>93</sup>

Por lo tanto las acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información; de forma que el alumno y el docente adquieran este tipo de conocimientos que necesita la sociedad. La incorporación de las nuevas tecnologías a la didáctica educativa sitúa a los docentes ante el enorme desafío de las nuevas modalidades de aprendizaje: la introducción de procesos de simulación en aquellos contextos en los que resulten apropiados, el establecimiento de búsqueda y de transferencia e intercambio de informaciones (tanto por parte de los docentes como de los estudiantes) entre instituciones y grupos. Todo ello para enriquecer los canales de intercomunicación permitiendo un aprendizaje más autónomo y democrático (evitando que la tecnología se convierta en un factor discriminador entre estudiantes con recursos y quienes no disponen de ellos).

En la actualidad adquirir estos conocimientos tecnológicos, significara a futuro para los docentes y alumnos aprender a dominar las nuevas tecnologías. Por lo que se requiere de ciertas destrezas y conocimientos relacionados con las TIC. A continuación se muestran algunas de ellas, de acuerdo a Salinas:(2000)<sup>94</sup>

- A) Destrezas y conocimientos específicamente destinados a las TIC : Gestionar la información; comunicar; utilizar los interfaces hombre-maquina efectivamente; comprender como se trabaja autónomamente, saber cómo utilizar aplicaciones de software profesional, etc.
- B) Destrezas y conocimientos relacionados con las TIC como medios de información: Ser capaz de leer, producir y procesar documentos, multimedia incluidos; procedimientos de comunicación (aprender como seleccionar o transmitir información); buscar, organizar y criticar la información; estructurar realidad concreta con la realidad virtual; etc.
- C) Destrezas y conocimientos relacionados con las TIC como temas de estudio en la escuela: Usar nuevas representaciones del conocimiento en un tema dado; usar simulaciones y modelización es; procesar información emanada de varias fuentes y orígenes; desarrollar procedimientos operativos relacionados con dominios específicos del conocimiento; construir destrezas y conocimiento básico existente, reforzar las destrezas de comunicación; fomentar creatividad.
- D) Destrezas y conocimientos relacionados con las TIC como potencial para ayudar a la creación y a montar proyectos pedagógicos para todos los niveles educativos, estudiantes, profesores, escuelas, apoyar el trabajo colaborativo y fortalecer procedimientos de formación básicos; promover mejores interacciones entre el sistema educativo y la sociedad.

<sup>93</sup> Martínez, F., “Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación y enseñanza: el futuro inmediato”, *PIXEL-BIT .NÚMERO 2. JUNIO 1994*, p. 10.

<sup>94</sup> Tomado de: Cabero Almenara, Julio, *Op. cit.*, p. 36



El desarrollo de estas destrezas podría constituir una de las principales metas de todo el sistema educativo, si este quiere contribuir a la formación de ese ciudadano del mañana que necesita esta sociedad globalizada. Los docentes necesitan nuevas estrategias de aprendizaje-enseñanza en las que el alumno es totalmente activo en el proceso de aprendizaje, la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles; la preparación de los jóvenes para asumir las responsabilidades de un mundo en rápido y constante cambio y la flexibilidad de los estudiantes para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida.

El impacto de las nuevas tecnologías en el aula escolar implica una modificación, en los docentes y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los docentes deben tener decisiones en la relación de los elementos curriculares con la integración de los medios, al programa escolar de su materia, a la planeación didáctica, a las estrategias de enseñanza-aprendizaje y toda la metodología de su curso en general; entendiendo que si se abarca toda una planeación didáctica de su materia se podrán cumplir los propósitos de una buena educación a distancia.

Es importante entender que estas tecnologías no son la panacea de la educación, es necesario conocer sus características y ventajas de las nuevas tecnologías de la información en la educación, ya que sin una infraestructura tecnológica, sin capacitación permanente de los docentes en tecnología, si no se entiende que estas herramientas tecnológicas pueden ayudar a la comunicación, se puede entender entonces que si pueden ser una ventaja para la educación. En la educación estas nuevas tecnologías pueden coadyuvar en el aprendizaje, el docente debe comprender que estas herramientas bajo un enfoque constructivista pueden ayudar al alumno a tener un aprendizaje significativo, mediante el uso pedagógico que se les de, menciono algunas ventajas desde la perspectiva del aprendizaje que se pueden observar en la utilización de las tecnologías de información y comunicación. En el siguiente cuadro se da una breve explicación sobre las ventajas de las tecnologías en el aprendizaje<sup>95</sup>.

#### A) Algunas ventajas de las TIC en el aprendizaje.

DESDE LA PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE.	ALUMNOS	DOCENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interés. Motivación.</b> Los alumnos están muy motivados al utilizar los recursos TIC y la motivación (el querer) es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que los estudiantes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A menudo aprenden con menos tiempo.</b> Este aspecto tiene especial relevancia en el caso del "training" empresarial, sobre todo cuando el personal es apartado de su trabajo productivo en una empresa para reciclarse.</li> <li>- <b>Atractivo.</b> Supone la utilización de un instrumento atractivo y muchas veces con componentes lúdicos.</li> <li>- <b>Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.</b> Los estudiantes tienen a su</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fuente de recursos educativos para la docencia y la orientación.</b> Los discos CD/DVD e Internet proporcionan al profesorado múltiples recursos educativos para utilizar con sus estudiantes: programas, webs de interés educativo....</li> <li>- <b>Individualización. Tratamiento de la diversidad.</b> Los materiales didácticos interactivos (en disco y on-line) individualizan el trabajo de los alumnos ya que el</li> </ul>

<sup>95</sup> <http://www.pangea.org/peremarques/siyedu.htm>. Enero 2010.



<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Interacción. Continúa actividad intelectual.</b> Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia. Mantienen un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de "dialogar" con él, el gran volumen de información disponible en Internet..., les atrae y mantiene su atención.</li> <li>- <b>Desarrollo de la iniciativa.</b> La constante participación por parte de los alumnos propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico.</li> <li>- <b>Aprendizaje a partir de los errores.</b> El "feed back" inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen y generalmente el programa les ofrece la oportunidad de ensayar nuevas</li> </ul>	<p>alcance todo tipo de información y múltiples materiales didácticos digitales, en CD/DVD e Internet, que enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje. También pueden acceder a los entornos de tele formación. El profesor ya no es la fuente principal de conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.</b> La existencia de múltiples materiales didácticos y recursos educativos facilita la individualización de la enseñanza y el aprendizaje; cada alumno puede utilizar los materiales mas acordes con su estilo de aprendizaje y sus circunstancias personales.</li> <li>- <b>Autoevaluación.</b> La interactividad que proporcionan las TIC pone al alcance de los estudiantes múltiples materiales para la autoevaluación de sus conocimientos.</li> <li>- <b>Mayor proximidad del profesor.</b> A través del correo electrónico, puede contactar con él cuando sea necesario.</li> <li>- <b>Flexibilidad en los estudios.</b> Los entornos de tele-formación y la posibilidad de que los alumnos trabajen ante su ordenador con materiales interactivos de autoaprendizaje y se puedan comunicar con profesores y compañeros, proporciona una gran flexibilidad en los horarios de estudio y una descentralización geográfica de la formación. Los</li> </ul>	<p>ordenador puede adaptarse a sus conocimientos previos y a su ritmo de trabajo. Resultan muy útiles para realizar actividades complementarias y de recuperación en las que los estudiantes pueden auto controlar su trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Facilidades para la realización de agrupamientos.</b> La profusión de recursos y la variedad y amplitud de información en Internet facilitan al profesorado la organización de actividades grupales en las que los estudiantes deben interactuar con estos materiales.</li> <li>- <b>Mayor contacto con los estudiantes.</b> El correo electrónico permite disponer de un nuevo canal para la comunicación individual con los estudiantes, especialmente útil en la caso de alumnos con problemas específicos, enfermedad...</li> <li>- <b>Liberan al profesor de trabajos repetitivos.</b> Al facilitar la práctica sistemática de algunos temas mediante ejercicios auto-correctivos de refuerzo sobre técnicas instrumentales, presentación de conocimientos generales, prácticas sistemáticas de ortografía..., liberan al profesor de trabajos repetitivos, monótonos y rutinarios, de manera que se puede dedicar más a estimular el desarrollo de las facultades cognitivas superiores de los alumnos.</li> <li>- <b>Facilitan la evaluación</b></li> </ul>
---	---	---



<p>respuestas o formas de actuar para superarlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mayor comunicación entre profesores y alumnos.</b> Los canales de comunicación que proporciona Internet (correo electrónico, foros, chat...) facilitan el contacto entre los alumnos y con los profesores. De esta manera es más fácil preguntar dudas en el momento en que surgen, compartir ideas, intercambiar recursos, debatir...</li> <li>- <b>Aprendizaje cooperativo.</b> Los instrumentos que proporcionan las TIC (fuentes de información, materiales interactivos, correo electrónico, espacio compartido de disco, foros...) facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad. El trabajo en grupo estimula a sus componentes y hace que discutan sobre la mejor solución para un problema, critiquen, se comuniquen los descubrimientos. Además aparece más tarde el cansancio, y algunos alumnos razonan mejor cuando ven resolver un problema a otro</li> </ul>	<p>estudiantes tienen más autonomía. La educación puede extenderse a colectivos que no pueden acceder a las aulas convencionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Instrumentos para el proceso de la información.</b> Las TIC les proporcionan poderosos instrumentos para procesar la información: escribir, calcular, hacer presentaciones...</li> <li>- <b>Ayudas para la Educación Especial.</b> En el ámbito de las personas con necesidades especiales es uno de los campos donde el uso del ordenador en general, proporciona mayores ventajas. Muchas formas de disminución física y psíquica limitan las posibilidades de comunicación y el acceso a la información; en muchos de estos casos el ordenador, con periféricos especiales, puede abrir caminos alternativos que resuelvan estas limitaciones.</li> <li>- <b>Ampliación del entorno vital. Más contactos.</b> Las posibilidades informativas y comunicativas de Internet amplían el entorno inmediato de relación de los estudiantes. Conocen más personas, tienen más experiencias, pueden compartir sus alegrías y problemas...</li> <li>- <b>Más compañerismo y colaboración.</b> A través del correo electrónico, chats y foros, los estudiantes están más en contacto entre ellos y pueden compartir más</li> </ul>	<p><b>y control.</b> Existen múltiples programas y materiales didácticos on-line, que proponen actividades a los estudiantes, evalúan sus resultados y proporcionan informes de seguimiento y control.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Actualización profesional.</b> La utilización de los recursos que aportan las TIC como herramienta para el proceso de la información y como instrumento docente, supone una actualización profesional para el profesorado, al tiempo que completa su alfabetización informática y audiovisual. Por otra parte en Internet pueden encontrar cursos on-line y otras informaciones que puedan contribuir a mejorar sus competencias profesionales: prensa de actualidad, experiencias que se realizan en otros centros y países...</li> <li>- <b>Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula.</b> El hecho de archivar las respuestas de los alumnos cuando interactúan con determinados programas, permite hacer un seguimiento detallado de los errores cometidos y del proceso que han seguido hasta llegar a la respuesta correcta.</li> <li>- <b>Contactos con otros profesores y centros.</b> Los canales de información y comunicación de Internet facilitan al profesorado el contacto con otros centros y colegas, con los que puede compartir</li> </ul>
--	---	--



<p>que cuando tienen ellos esta responsabilidad.</p>	<p>actividades lúdicas y la realización de trabajos.</p>	<p>experiencias, realizar materiales didácticos colaborativamente.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Alto grado de interdisciplinariedad.</b> Las tareas educativas realizadas con ordenador permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que el ordenador debido a su versatilidad y gran capacidad de almacenamiento permite realizar muy diversos tipos de tratamiento a una información muy amplia y variada. Por otra parte, el acceso a la información hipertextual de todo tipo que hay en Internet potencia mucho más esta interdisciplinariedad.</li> <li>- <b>Alfabetización digital y audiovisual.</b> Estos materiales proporcionan a los alumnos un contacto con las TIC como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizajes. Contribuyen a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual.</li> <li>- <b>Desarrollo de habilidades de búsqueda y</b></li> </ul>		



<p><b>selección de información.</b> El gran volumen de información disponible en CD/DVD y, sobre todo Internet, exige la puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización de la información que se necesita y a su valoración</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Mejora de las competencias de expresión y creatividad.</b> Las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos...) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.</li><li>- <b>Fácil acceso a mucha información de todo tipo.</b> Internet y los discos CD/DVD ponen a disposición de alumnos y profesores un gran volumen de información (textual y audiovisual) que, sin duda, puede facilitar los aprendizajes.</li><li>- <b>Visualización de simulaciones.</b> Los programas informáticos permiten simular secuencias y fenómenos físicos, químicos o sociales, fenómenos en 3D..., de manera que los estudiantes pueden experimentar con ellos y así comprenderlos</li></ul>		
---	--	--



mejor.		
--------	--	--

Los beneficios de esta revolución no están distribuidos de manera equitativa; junto con el crecimiento de la Internet ha surgido un nuevo tipo de pobreza que separa a los países en desarrollo de la información, dividiendo a los educandos de los analfabetos, los ricos de los pobres, los jóvenes de los viejos, los habitantes urbanos de los rurales, diferenciando en todo momento a las mujeres de los varones. Según se afirma en el informe sobre el empleo en el mundo 2001 de la OIT "la vida en el trabajo en la economía de la información", aunque el rápido desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) constituye una "revolución en ciernes", las disparidades en su difusión y utilización implican un riesgo de ampliación de la ya ancha "brecha digital" existente entre "los ricos y los pobres" tecnológicos<sup>96</sup>. En este contexto, las personas latinoamericanas y especialmente aquéllas de ingresos económicos bajos que viven en zonas rurales, tienen que enfrentar un doble o un triple desafío, para estar incluidas y conectadas en el desarrollo de la aldea global de las TIC.

Por tal motivo es importante enfatizar que también estas nuevas tecnologías tienen algunas desventajas desde la perspectiva del aprendizaje que se pueden observar en la utilización de las tecnologías de información y comunicación. En este cuadro se explican brevemente.

### B) Algunas desventajas desde la perspectiva del aprendizaje<sup>97</sup>

DESDE LA PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE	ALUMNOS	DOCENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Distracciones.</b> Los alumnos a veces se dedican a jugar en vez de trabajar.</li> <li>- <b>Dispersión.</b> La navegación por los atractivos espacios de Internet, llenos de aspectos variados e interesante, inclina a los usuarios a desviarse de los objetivos de su búsqueda. Por su parte, el atractivo de los programas informáticos también mueve a los estudiantes a invertir mucho tiempo interactuando con aspectos accesorios.</li> <li>- <b>Pérdida de tiempo.</b> Muchas veces se pierde mucho tiempo buscando la información que se necesita: exceso de información disponible, dispersión y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Adicción.</b> El multimedia interactivo e Internet resulta motivador, pero un exceso de motivación puede provocar adicción. El profesorado deberá estar atento ante alumnos que muestren una adicción desmesurada a videojuegos, chats....</li> <li>- <b>Aislamiento.</b> Los materiales didácticos multimedia e Internet permiten al alumno aprender solo, hasta le animan a hacerlo, pero este trabajo individual, en exceso, puede acarrear problemas de sociabilidad.</li> <li>- <b>Cansancio visual y otros problemas físicos.</b> Un exceso de tiempo trabajando ante el ordenador o malas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estrés.</b> A veces el profesorado no dispone de los conocimientos adecuados sobre los sistemas informáticos y sobre cómo aprovechar los recursos educativos disponibles con sus alumnos. Surgen problemas y aumenta su estrés.</li> <li>- <b>Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.</b> Los estudiantes pueden centrarse en la tarea que les planteen el programa en un sentido demasiado estrecho y buscar estrategias para cumplir con el mínimo esfuerzo mental, ignorando las posibilidades de estudio que les ofrece el programa. Muchas veces los alumnos consiguen aciertos a</li> </ul>

<sup>96</sup> *Ibíd.*, p. 12

<sup>97</sup> <http://edithlupaca.wordpress.com/> Marzo 2009



<p>presentación atomizada, falta de método en la búsqueda...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Informaciones no fiables.</b> En Internet hay muchas informaciones que no son fiables: parciales, equivocadas, obsoletas...</li> <li>- <b>Aprendizajes incompletos y superficiales.</b> La libre interacción de los alumnos con estos materiales, no siempre de calidad y a menudo descontextualizado, puede proporcionar aprendizajes incompletos con visiones de la realidad simplistas y poco profundas. Acostumbrados a la inmediatez, los alumnos se resisten a emplear el tiempo necesario para consolidar los aprendizajes, y confunden el conocimiento con la acumulación de datos.</li> <li>- <b>Diálogos muy rígidos.</b> Los materiales didácticos exigen la formalización previa de la materia que se pretende enseñar y que el autor haya previsto los caminos y diálogos que seguirán los alumnos. Por otra parte, en las comunicaciones virtuales, a veces cuesta hacerse entender con los "diálogos" ralentizados e intermitentes del correo electrónico.</li> <li>- <b>Visión parcial de la realidad.</b> Los programas presentan una visión particular de la realidad, no la realidad tal como es.</li> <li>- <b>Ansiedad.</b> La continua interacción ante el ordenador puede provocar ansiedad en los estudiantes.</li> </ul>	<p>posturas pueden provocar diversas dolencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Inversión de tiempo.</b> Las comunicaciones a través de Internet abren muchas posibilidades, pero exigen tiempo: leer mensajes, contestar, navegar...</li> <li>- <b>Sensación de desbordamiento.</b> A veces el exceso de información, que hay que revisar y seleccionar, produce una sensación de desbordamiento: falta tiempo.</li> <li>- <b>Comportamientos reprobables.</b> A veces en los mensajes por correo electrónico, no se cumplen las normas de la "netiquette".</li> <li>- <b>Falta de conocimiento de los lenguajes.</b> A veces los alumnos no conocen adecuadamente los lenguajes (audiovisual, hipertextual...) en los que se presentan las actividades informáticas, lo que dificulta o impide su aprovechamiento.</li> <li>- <b>Recursos educativos con poca potencialidad didáctica.</b> Los materiales didácticos y los nuevos entornos de teleformación no siempre proporcionan adecuada orientación, profundidad de los contenidos, motivación, buenas interacciones, fácil comunicación interpersonal, muchas veces faltan las guías didácticas... También suelen tener problemas de actualización de los contenidos</li> <li>- <b>Virus.</b> La utilización de las nuevas tecnologías expone a los virus informáticos, con el</li> </ul>	<p>partir de premisas equivocadas, y en ocasiones hasta pueden resolver problemas que van más allá de su comprensión utilizando estrategias que no están relacionadas con el problema pero que sirven para lograr su objetivo. Una de estas estrategias consiste en "leer las intenciones del maestro". Por otra parte en Internet pueden encontrarse muchos trabajos que los alumnos pueden simplemente copiar para entregar al profesor como propios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Desfases respecto a otras actividades.</b> El uso de los programas didácticos puede producir desfases inconvenientes con los demás trabajos del aula, especialmente cuando abordan aspectos parciales de una materia y difieren en la forma de presentación y profundidad de los contenidos respecto al tratamiento que se ha dado a otras actividades.</li> <li>- <b>Problemas de mantenimiento de los ordenadores.</b> A veces los alumnos, hasta de manera involuntaria, desconfiguran o contaminan con virus los ordenadores.</li> <li>- <b>Supeditación a los sistemas informáticos.</b> Al necesitar de los ordenadores para realizar las actividades proyectadas, cualquier incidencia en éstos dificulta o impide el desarrollo de la clase.</li> <li>- <b>Exigen una mayor dedicación.</b> La utilización de las TIC, aunque puede mejorar la docencia, exige más</li> </ul>
--	---	---



<p>- <b>Dependencia de los demás.</b> El trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes. En general conviene hacer grupos estables (donde los alumnos ya se conozcan) pero flexibles (para ir variando) y no conviene que los grupos sean numerosos, ya que algunos estudiantes se podrían convertir en espectadores de los trabajos de los otros.</p>	<p>riesgo que suponen para los datos almacenados en los discos y el coste (en tiempo y dinero) para proteger los ordenadores.</p> <p>- <b>Esfuerzo económico.</b> Cuando las TIC se convierten en herramienta básica de trabajo, surge la necesidad de comprar un equipo personal.</p>	<p>tiempo de dedicación al profesorado: cursos de alfabetización, tutorías virtuales, gestión del correo electrónico personal, búsqueda de información en Internet...</p> <p>- <b>Necesidad de actualizar equipos y programas.</b> La informática está en continua evolución, los equipos y los programas mejoran sin cesar y ello nos exige una constante renovación.</p>
---	--	--

### 3.-Herramienta Fundamental de la Educación a Distancia en línea: Internet

En 1964, durante la Guerra Fría, el gobierno de Estados Unidos solicitó a la empresa Rand Corporation, el desarrollo de un sistema que permitió el funcionamiento de las comunicaciones aún en caso de una guerra mundial. Con tal motivo se creó, ARPANET en 1969, cuyo nombre original era ARPA y permitía a los individuos comunicarse entre sí desde cualquiera de los ordenadores comunicados a la red independiente del lugar donde se encontraran. Cada uno de los puestos era un nodo de igual valor para la creación de datos.

Así a finales de los '70 el canal informativo era utilizado por una comunidad científica universitaria mediante las creaciones de redes cooperativas descentralizadas tales como UUCP, UNIX, USENET, donde los investigadores pudieron conectarse con otros centros de cómputo lejanos permitiendo compartir recursos tanto de equipo como de programas.

Más tarde, en los '80, el sistema se subdividió en dos: INTERNET DARPA y MILNET. Y seis años más tarde apareció la RED DE FUNDACIÓN CIENTÍFICA NACIONAL, que desplazó definitivamente a ARPANET. Además se unieron otras redes comerciales que habían creado sus propios protocolos de comunicación para enviarse correos electrónicos y datos entre ellos<sup>98</sup>. Este conjunto de redes de comunicación constituyó el inicio de Internet (*Interconnected Network*).

Paralelamente se desarrollaron otras redes de carácter local, formadas por un ordenador que conectado a una o más líneas de comunicación, que se convertirán en un servidor central (*BBS: Bulletin Boards Service*); dedicado a servir a usuarios de una misma zona para que se comunicaran entre sí. Posteriormente estas redes llegaron a su propia supra-red (*FIDENET*) que actualmente está conectada a Internet y la gente de cualquier lugar del mundo puede acceder a la información<sup>99</sup>.

Internet no es una red de redes sin más. Internet ofrece un asombroso abanico de posibilidades para la actual sociedad de la información en general y para el mundo de la educación a distancia y presencial. Internet es un inmenso escaparate repleto de mercancías de fácil acceso y que aumenta sin cesar cada minuto. Esta tiene la

<sup>98</sup> <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/internetthis/comment-page-2/> Marzo 2009

<sup>99</sup> <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/internetthis/comment-page-2/> Marzo 2009



posibilidad de enlazar a todo el mundo mediante el uso de ordenadores (computadoras, celulares, juegos de videos, etc.) conectados en red.

La mercancía que encierra Internet es información, si bien toda ella y por muy diversa que ésta sea, se compone siempre de átomos digitales, es decir, de ceros (0) y unos (1) con el fin de aprovecharse de las características y ventajas que facilitan los sistemas de almacenamiento, transporte y gestión informáticos. Las principales fuentes de comunicación de cómo se organiza la información según García Arieto<sup>100</sup> son:

\*Las grandes bases de datos (catálogos de bibliotecas y librerías, etcétera).

Información operativamente clasificada para facilitar su búsqueda y localización.

\*Los documentos electrónicos (informes estudios, ponencias de congresos, artículos, libros, revistas, diccionarios, etc.). Información disponible para su consulta en directo (*on-line*).

\*Los grupos de discusión (foros, chats, videoconferencias, etc.). Lugares temáticamente ordenados para intercambiar ideas, información, opinión, etc.

\*La lista de noticias (lista de distribución, tablones, consultas, etcétera). Espacios clasificados por áreas o temas para difundir y distribuir información.

\*Los programas gratuitos o software libres, que pueden ser utilizados sin ningún costo y que están en red.

\*La información sobre instituciones, empresas, profesionales, usuarios... Información diversa, aunque específica, sobre organismos, consorcios, asociaciones, etc.

Las principales herramientas de comunicación en Internet son:

\*Correo electrónico (*e-mail*)

\*Telnet (acceso a ordenadores a distancia)

\*Foros de discusión

\*Videoconferencia

\*Protocolo de transferencia de archivos (FTP).

\*Página Web, Plataformas, Wiki, Blog, etc.<sup>101</sup>

Así estas nuevas tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la enseñanza han estado fuertemente marcadas por la búsqueda de la tecnología más eficaz, utilizarlas en la educación es buscar crear nuevos escenarios y entornos más ricos y variados para el aprendizaje y adaptarlas a las nuevas demandas y exigencias de los nuevos retos educativos.

#### **4.-Las ventajas de Internet**

Las ventajas que Internet proporciona a la actual sociedad del conocimiento es su enorme capacidad para acercar, interrelacionar, comunicar, a todas las personas del mundo. Desde sus orígenes Internet se mostró como un inmenso escaparate tras el cual

<sup>100</sup> García Arieto, Lorenzo, *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*, España, Ariel, 2001. p.51

<sup>101</sup> En el capítulo cuatro abordare más concretamente en que consisten cada uno de estos medios y el pedagógico-didáctico.



se almacenaba una enorme cantidad de información dispuesta para ser consultada en cualquier momento. Con el paso de los años, se ha convertido en la mayor concentración de conocimientos que la humanidad ha construido y las posibilidades para el aprendizaje basada en ellas está aún por alcanzarse.

Son muchas maneras que pueden sugerirse sobre cómo utilizar en el ámbito educativo estas herramientas de comunicación. Este conjunto de herramientas hace posible la comunicación entre los interesados, pero lo hace de diferente forma, su principal distinción radica en la dimensión del tiempo en que tiene lugar, es decir, algunas de ellas basan su capacidad de comunicación sincrónica, deben estar en conexión simultánea para que dicha comunicación se produzca.

En cambio, la comunicación asincrónica, sirve para enviar y recibir información sin importar si el destinatario está en ese momento presente virtualmente, también posibilitan una comunicación bidireccional o multidireccional, si bien, al no requerir de la presencia simultánea de los interlocutores implicados, la interacción se demora en el tiempo.

Las acciones formativas a través de Internet se pueden constituir en dos formas básicas según García Arieto<sup>102</sup>:

- a) Distribución del material impreso donde se almacenan los contenidos básicos del curso, por correo ordinario o mensajería y seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, de forma virtual.
- b) Distribución del material y seguimiento del proceso, íntegramente por Internet.

La única diferencia entre los dos modelos, es la forma de distribución de los materiales básicos para el estudio. El uso adecuado para este tipo de materiales depende de la índole, el nivel, la amplitud y formalización del curso o materia.

No hacen falta grandes entornos virtuales para desarrollar una acción informativa con un grupo de alumnos. La comunicación a través de las diferentes herramientas tecnológicas es elemental para cualquier ambiente virtual de aprendizaje.

#### Ventajas de enseñar y aprender por Internet

Internet es una valiosísima fuente de información, convirtiéndose en un poderoso recurso didáctico a emplear, es un sistema de comunicación global con características de información y comunicación.

Ventajas que tienen estos entornos de aprendizaje basados en Internet<sup>103</sup>:

- A) Interactividad total o próxima e inmediata: La red mundial permite la comunicación bidireccional (interactividad total), limitada en medios tan poderosos como la radio y la televisión en los que los destinatarios de la comunicación no podían, por el mismo medio, enviar mensajes de respuesta o de iniciación del diálogo. La Web brinda a los sistemas a distancia la posibilidad de hacer más próxima e inmediata la interactividad profesor-alumno. Cada profesor y cada estudiante pueden llegar al otro a cualquier hora del día y de la noche. La Web permite los dos tipos de

<sup>102</sup> García Aretio, Lorenzo, *De la Teoría a la Práctica*, Ariel, Barcelona, 2001, p. 271

<sup>103</sup> *Ibid.*, p. 275



comunicación sincrónica (simultánea) y asincrónica (diferida), con la ventaja que en cada caso aporta cada modalidad interactiva. La calidad de la instrucción no varía de un momento a otro. Siempre es constante y homogénea en todos los momentos, ofreciendo el mismo nivel de formación a todos los alumnos. El “profesor-tutor” está siempre a disposición del alumno, sea sincrónica y asincrónicamente.

B) Utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza presencial: No es que la formación a distancia haya de atender especialmente a la preparación de materiales y utilización de comunicaciones basadas en la WWW, es que ya la enseñanza presencial impartida desde muchas instituciones está reduciendo drásticamente los tiempos dedicados a sesiones presenciales. En su lugar son cada vez más los proyectos y actividades *on-line* a los que los estudiantes pueden acceder a su conveniencia. En otros casos todas las lecturas del curso están a disposición de los estudiantes a través de la Web, y sea mediante las listas de distribución y de noticias (*news*) o a través de los foros, los estudiantes pueden discutir sobre determinado puntos del programa. Mientras el correo electrónico ofrece la posibilidad de plantear dudas al profesor que, a su vez, las puede responder individual o colectivamente.

C) Selección de información: El volumen de conocimientos e información ha crecido exponencialmente y nuestra mente es limitada para dominar, siquiera, una mínima parte de esa masa informativa. Si el pasado reciente el nivel cultural de alguien, muchos lo definían como la capacidad para captar, guardar, memorizar y recordar la información, hoy se podría conceptualizar como la capacidad de seleccionar y recuperar inteligentemente la información cuando parezca necesario. En la WWW existe una gran cantidad de información que puede ser falsa, el estudiante deja de ser un receptor de información y pasa a ser un buscador de conocimientos al ofrecer la posibilidad de explotar distintas rutas en la solución de una situación. Barron e Ivers (1996) destacaron las posibilidades de investigación/búsqueda que los estudiantes pueden realizar a través de la red. Así, incluían la búsqueda básica, a partir de documentos preseleccionados; la búsqueda avanzada, a partir de una multitud de documentos libremente elegidos; y la búsqueda original a partir de documentos usados/creados colaborativamente con fines experimentales.

D) Democratización de la información masiva: La Red provee masivamente de información de todo tipo a todos sus usuarios, Se trata de las características que también podríamos denominar de universalidad. La posibilidad de una enseñanza en la que cada alumno dispone de un enlace que le permite acceder a un torrente de textos y gráficos de contenido y formato inimaginables y procedentes de las más diferentes instituciones y lugares. La posibilidades universales de acceso a la WWW están haciendo



aconsejable la utilización de estas tecnologías para una autentica democratización del acceso a los conocimientos. Internet es la mayor de las bibliotecas, la información se actualiza cada minuto y todos, desde cualquier lugar, pueden acceder a ella. Internet está haciendo realidad la profecía futurista de la Aldea Global imaginada por el sociólogo canadiense McLuhan en la que cualquier persona desde cualquier rincón remoto del mundo, de manera simultánea o diferida, puede acceder a idéntica información que la puesta a disposición de altos ejecutivos, investigadores o políticos.

E) Herramientas de aprendizaje: El aprendizaje precisa de la existencia de nuevos conocimientos y habilidades para ser aprendidos y de un sistema de comunicación que los haga aprehensibles. La WWW es una herramienta que posibilita la búsqueda de casi toda la información imaginable y permite la comunicación unidireccional, bidireccional, sincrónica y asincrónica. El control del ritmo de flujo de información está en manos del estudiante, al igual que las rutas o itinerarios a seguir en el aprendizaje. También puede auto controlar su propio progreso. La información es fácilmente comprensible al combinar imágenes, gráficos, dibujos, sonidos, videos, etcétera.

F) Soportes de contenidos prediseñados: Internet es un medio para impartir contenidos prediseñados que cumple el papel de un producto multimedia que se puede instalar en cualquier ordenador, a través, por ejemplo, de un CD-ROM, con las ventajas propias de este medio.

G) La privacidad puede motivar: La interacción *on-line* da la posibilidad de responder a preguntas en privado, se convierte en un elemento motivador para los estudiantes a quienes les cuesta hablar en público y sin embargo no les crea problema alguno el escribir en el ordenador.

H) La igualdad de oportunidades en la comunicación, a través del correo electrónico, de las listas de distribución, de los foros, los chats o cualquiera de las numerosas herramientas que Internet pone a la disposición de cualquier usuario, los procedimientos *on-line* cambian la propia dinámica social de la educación, al permitir que todos (estudiantes y maestros) puedan hacerse oír (leer) en igualdad de condiciones. La información soportada en la red (la WWW), es igualmente accesible para todos, tanto para depositar la información como para llegar a ella. No existen barreras de ningún tipo, basta disponer del correspondiente terminal de acceso a la red. Fomento del pensamiento crítico y de la resolución de problemas. En el Web se puede encontrar evidencias para juzgar sobre la autenticidad de los datos, comparar puntos de vista diferentes, analizar y sintetizar fuentes diversas de información y así ir construyendo el propio punto de vista. Aunque esto podría hacerse a través de material impreso, en la Web la información está inmediatamente disponible, generalmente muy actualizada, teniendo el mundo al alcance de la mano y



presentado en un formato mucho más atractivo que el de los otros medios.

I) Potenciación de la comunicación de escribir. El desarrollo de habilidades de comunicación escrita también puede ser propiciado por la Web. Comunicaciones pueden establecerse entre dos estudiantes situados en los puntos extremos del planeta y que establecen amistad a través de la escritura, ejercitan la otra lengua; o investigadores que circulan entre sí información valiosa. Los diferentes sitios electrónicos como páginas Web, blog, comunidades virtuales, que se ofrecen a través de la WWW de Internet, ponen al lector-estudiante en disposición del aprendizaje activo que incita a responder a través del mismo medio. Aunque el lenguaje oral, al menos por ahora, queda un tanto restringido, la escritura puede verse fomentada a través de la Web.

J) Desarrollo de habilidades de carácter colaborativo. También las actividades de carácter colaborativo tienen su potenciación a través de la Web. Se puede organizar grupos de trabajo con estudiantes residentes en núcleos alejados, que tengan el objetivo común de resolver un determinado problema o realizar un proyecto al que cada uno podrá aportar según su saber y entender. En realidad estas propuestas de cooperación o colaboración pueden llevarse a cabo entre:

- profesores
- profesores y estudiantes
- estudiantes
- estudiantes y el ordenador

## 5.-Algunas desventajas en el uso de Internet para la educación

Internet no es la panacea de la educación, es una herramienta más que puede utilizar el docente, pero como cualquier medio de información,<sup>104</sup> tiene algunas deficiencias que se deben de conocer como sus posibilidades en la educación generando un ambiente de aprendizaje, aprovechando no sólo los recursos tecnológicos sino también los apoyos humanos.

García Arieto menciona las siguientes desventajas del uso del Internet<sup>105</sup>.

A) La palabra escrita como dificultad. Al exigirse que la mayor parte de la comunicación entre estudiantes y profesor y de aquellos, entre sí se haga todavía a través de mensajes escritos, se están exigiendo habilidades de escritura superiores a las exigidas en la

---

<sup>104</sup> Cuando se descubrieron las posibilidades educativas de la radio, la televisión, el audio y el video se pensó que la educación cambiaría de forma radical, evidentemente no fue así. Las posibilidades de difusión de la información crecieron con estos medios, pero el conocimiento didáctico de estas herramientas de comunicación es lo que se debe enfatizar en toda esta gama tecnológica, para crear aprendizajes significativos en los alumnos.

<sup>105</sup> García Arieto, Lorenzo, *De la Teoría a la Práctica*, Ariel, Barcelona, 2001, p. 279



enseñanza convencional. Los individuos con escasas capacidades para este modo de constante expresión escrita pueden encontrarse en desventaja con aquellos más cualificados. Esto quiere decir que por la dificultad que pueden mostrar los menos habituados a escribir como potencia, las escasas habilidades exigidas hasta ahora de comunicación oral o visual, plasmamos este hecho con un cierto inconveniente.

B) Con Internet no se va a reducir la cantidad de texto impreso. Cuando irrumpió la TV y el video, la denominada era de la imagen, muchos pensaron que la era del texto escrito había caducado. Nada más alejado de la realidad. La civilización textual. En las diferentes propuestas para el aprendizaje a distancia, cuando se inicia el siglo XXI, el 80% del material utilizado en esta modalidad es impreso. Pero en lugar de hablar de material impreso, es referido al medio escrito, ese porcentaje aumentará considerablemente, como se comprobará a través de un medio tan moderno como Internet. Además, para comprender mejor un texto en la Web, es necesario imprimirlo.

C) Lo importante es un diseño de calidad. Más que el medio es el diseño instructivo, el que incidirá positiva o negativamente sobre el aprendizaje, al margen del recurso que se utilice. No se trata de aplicar otras tecnologías más o menos avanzadas o sofisticadas, se trata de que esos medios o recursos se pongan al servicio de un determinado modelo de enseñanza-aprendizaje, tanto en su planificación o diseño como en su desarrollo o aplicación y evaluación.

D) El equipo preciso los costes de mantenimiento de la Web. Existen tres grandes diferencias de los costos: el hardware y software, el desarrollo del curso y el soporte continuo al curso, sus costos suponen la disposición de un ordenador adecuado y los elementos básicos para la conexión doméstica (línea telefónica y modems). Los equipos progresivamente tienen menores costos, hasta el punto que en los últimos 20 años los ordenadores han bajado de precio una medida del 30% por año (Woodall 1997). Los programas informáticos y el servidor de Internet se hará preciso disponer de ellos en todos los países especialmente en los docentes que quieran trabajar en cualquier modalidad. En el desarrollo del curso el profesor y el informático tendrán que estar siempre a la vanguardia, renovando los materiales necesarios, y trabajando juntos. Deberán de comprobar que los enlaces y el material ofrecido al alumno sean acordes y tengan un aparato crítico necesario para cada área de conocimiento que se esté impartiendo.

En este apartado se habló del Internet, enfatizando más su valor como herramienta moderno de apoyo sirve para la educación. Entendiendo que es una enorme fuente de información que puede generar conocimientos si se emplea didácticamente en los procesos de enseñanza aprendizaje de los alumnos con los que se



pretende trabajar, según sus necesidades y objetivos docente fijados en cada momento y lugar. Así como los sistemas de navegación, la organización y la muy variada naturaleza de la información en Internet desarrolla un conjunto de habilidades intelectuales en el internauta que le van a permitir comunicarse y responder con mayor eficacia a las exigencias de la sociedad actual y de su entorno. Este medio consigue que el estudiante o la persona que aprende, tenga la posibilidad de ponerse en contacto con personas de diferentes culturas del mundo, ideas, valores, música, moda, formas de pensamiento, etc., construyendo lazos de unión.

Internet no es un medio concebido específicamente con una finalidad educativa. El uso educativo de Internet, por tanto debe estar presidido por una metodología de intervención docente, capaz de acotar las numerosas deficiencias de la red, desde el punto de vista de su tratamiento como recurso educativo. Existen recursos para evitar plagios o el conocido copiar y pegar, el docente tiene que enseñar a sus alumnos a buscar información y citar las fuentes de dónde se obtuvo la información.

## 6.-Más allá de la tecnología; conocimiento abierto y la colaboración en red: La Web 2.0.

El concepto Web 2.0<sup>106</sup> surgió para nombrar una conferencia organizada por O'Reely, la compañía de medios promotora de eventos más comprometida con el impulso de la innovación tecnológica de nuestra Era. La Web era más importante que nunca, un espacio vibrante en el que iban y siguen surgiendo nuevas aplicaciones<sup>107</sup> en línea que son abarcadas de forma inmediata y entusiasta por millones de personas en todo el mundo. Así la expresión Web 2.0 y su utilización en otras áreas indica una actitud en la que se le otorga renovada importancia a lo social, a la interconexión entre iguales y se reconoce el conocimiento que se transmite con estas herramientas<sup>108</sup>.

La Web 2.0 es la interacción, el trabajo colaborativo y el autoaprendizaje son los elementos principales de este nuevo fenómeno tecnológico<sup>109</sup>.

La Web 2.0 podría ser definida desde un punto de vista tecnológico como un sistema de aplicaciones en Internet con capacidad de integración entre ellas y que facilita la publicación de contenidos e interacción por los usuarios. Rojas Orduña nos dice : “En este sentido, se podría identificar como un conjunto de tecnologías para la creación social de conocimiento, incorporando cuatro características esenciales”<sup>110</sup>:

1.- *Tecnología*: Internet se mueve con la Web 2.0 del “*push (empujar)*” al “*pull*”(tirar); desde una era 1.0 asociada con los viejos portales altamente jerarquizados controlados por un pequeño grupo de creadores, a los motores de búsqueda, los agregadores y el contenido generado por los usuarios que caracterizan esta era moderna.

---

<sup>106</sup>Freire, Juan, *Los retos y oportunidades de la Web 2.0 para las universidades*, Universidad de CORUÑA, Diciembre, 2008. <http://juanfreire.net/>

<sup>107</sup> En informática, una **aplicación** es un tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar un o diversos trabajos. Esto lo diferencia principalmente de otros programas como los sistemas operativos (que hacen funcionar al ordenador), las utilidades (que realizan tareas de mantenimiento o de uso general), y los lenguajes de programación (con el cual se crean los programas informáticos).

<sup>108</sup> Rojas Orduña, Octavio Isaac, *WEB 2.0*, ; Manual (no oficial) de uso, ESIC, Madrid,2007,p 17

<sup>109</sup> Chamorro Marín Rafael ,*Ciudadano de Internet*, México, Alfaomega,2008,p.99

<sup>110</sup> Rojas Orduña, Octavio Isaac, *WEB 2.0*; Manual (no oficial) de uso, ESIC, Madrid,2007,p19



2.- El *conocimiento*: la Web 2.0 desafía el paradigma de la protección absoluta de la propiedad intelectual, el *copyright*, al demostrar que el paradigma del código abierto (que permite el acceso abierto y la remezcla creativa de contenidos) presenta importantes ventajas competitivas, dado que genera un aumento de creatividad y productividad. Este nuevo paradigma de conocimiento abierto nace, entre otras, de las tradiciones del *software* libre y de la práctica de las comunidades científicas, y se caracteriza por cuatro propiedades: independencia (“*free speech*”<sup>111</sup>), coste de distribución muy bajo, modularidad y capacidad generativa. En este sentido, el sistema del contenido abierto compartido en redes permite el desarrollo de todo el potencial creativo de la remezcla.

3. *Usuarios*: la transición de consumidores a usuarios activos que participan como creadores y “comisarios” caracteriza a la Web 2.0. Se ha denominado en ocasiones a este proceso como la “revancha de los amateurs”<sup>112</sup>, dado que modifica los papeles tradicionales de los agentes implicados en la cadena de valor de la creación y consumo de conocimiento.

4.- *Participación*: La participación es un elemento central en la mayoría de los proyectos Web2.0. Los modelos de negocios de estos sitios están centrados en los usuarios. Muchos de estos sitios forman espacios de participación entre personas, dan la estructura para la creación de comunidades electrónicas y esperan a que los usuarios finales sean quienes dan vida al sistema.

Otra característica central en muchos sitios Web 2.0 es el análisis de los datos generados por la actividad de los usuarios en el sistema, esta Web permite el afloramiento de la inteligencia colectiva. La inteligencia colectiva es aquella que surge en forma espontánea de la colaboración en grandes grupos. Así como las hormigas presentan un comportamiento más inteligente en colonias de lo que pueden hacer por separado, las personas también desarrollamos comportamiento colectivo que supera nuestra inteligencia individual o incluso concertada. La inteligencia colectiva humana<sup>113</sup> puede ser vista en la forma como evolucionan en el mundo moderno en el cual nos encontramos.

## 7.- Realidad de la Web 2.0

La Web 2.0 puede entenderse como un facilitador de un cambio de paradigma en los procesos de aprendizaje; de un sistema jerárquico en los profesores y en fuentes de conocimiento “oficiales” a una aproximación en red en que los educadores deben cambiar sus papeles para convertirse en facilitadores del proceso de aprendizaje. Los objetivos de este nuevo espacio y las necesidades de nuestras sociedades colocan como esenciales en el desarrollo por parte de los estudiantes de capacidades de innovación, creatividad y emprendimiento.

---

<sup>111</sup> Traducción al español: La libertad de expresión

<sup>112</sup> En un mundo donde más gente aporta datos y produce información y conocimiento una gran parte de estos contenidos presentan escaso interés y/o calidad, pero crece también una “larga cola” del talento, de modo que el conocimiento de calidad empieza a ser muy abundante, casi ubicuo, aunque siga siendo minoritario. Esta transición plantea serios problemas de adaptación, en especial en lo que respecta a la motivación de los creadores y a la rentabilización económica de esta actividad cada vez más popular.

<sup>113</sup> <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/channel.php?lang=es&channel=1> Marzo 2009



En este sentido, el “aprender haciendo” (el aprendizaje basado en problemas), y los métodos de aprendizaje activo y colaborativo son esenciales para alcanzar los objetivos citados antes; la Web 2.0 podría convertirse en una herramienta instrumental y estratégica para su desarrollo. Sin embargo, la incursión de esta nueva Internet no supone sólo un cambio en los modelos de aprendizaje sino en las estrategias que los docentes implementen para llegar a un cocimiento colectivo. La Web 2.0 ha entrado ya en las universidades de una forma silenciosa gracias a profesores, investigadores y estudiantes que, en la mayor parte de ellos empezaron ya hace años a utilizar software social, como por ejemplo blogs o Wikis<sup>114</sup>.

Este trabajo de investigación, invita a todos los agentes educativos a una ampliación de la brecha digital para que conozcan y utilicen la Web 2.0 en su trabajo cotidiano según sus necesidades académicas.

### **Elementos para una estrategia de adopción de la Web 2.0 por las universidades:**

La adopción de un modelo Web 2.0 en las escuelas es un proceso complejo que se enfrenta a importantes barreras tecnológicas, de gestión y humanas. Por estas razones es imprescindible el diseño de una serie de objetivos y de una estrategia aceptada y promocionada por los propios profesores, especialmente aquellos que quieran iniciarse en la educación a distancia o en cualquiera de sus modalidades. Esta primera fase requiere que en muchos casos se produzcan cambios culturales radicales en personas acostumbradas a trabajar y tomar decisiones en un escenario más convencional. Una vez logrado este requisito previo, la estrategia debería incorporar al menos algunos de estos elementos:

#### **a) Aprendizaje de experiencias previas o en desarrollo del uso de la Web 2.0.**

Los usos exitosos de la Web 2.0 son aún un campo de experimentación en los que el ensayo y error es la metodología básica, el uso de códigos abiertos es el principal objetivo de la Web 2.0.

- Usuarios avanzados dentro de la organización. En lugar de desarrollar una plataforma de aprendizaje con funcionalidades definidas *a priori*, las universidades podrían promover que su comunidad (profesores y estudiantes) explorasen y adaptaran herramientas. La institución se podría centrar en la monitorización de esta actividad y en la integración de las experiencias exitosas, y las herramientas y prácticas asociadas, en sus Plataformas y procedimientos.

-Otras organizaciones implicadas en la adopción de las herramientas Web 2.0 y de los códigos abiertos, especialmente otras universidades, centros de investigación y empresas.

Las universidades proporcionan algunos ejemplos excelentes<sup>115</sup>; por citar sólo unos pocos: *MIT Open Course Ware*, *Stanford on iTunes U*, las experiencias Web 2.0 de la *Harvard Law School* o de la Universidad de Warwick, la estrategia web 2.0 y el plan de acción desarrollado por la Universidad de Edinburg, o la reciente propuesta de una *Harvard Open Access Policy*.

En España, algunas universidades están comenzando a explorar la utilidad de las herramientas Web 2.0, pero probablemente una de las experiencias más amplias es la de la *Universitat Oberta de Catalunya* y las de algunas escuelas de negocios (por ejemplo

<sup>114</sup> <http://nomada.blogs.com/jfreire/2008/11/conocimiento-y-usuarios-en-la-cultura-digital-revista-frc.html>  
Marzo 2009

<sup>115</sup> <http://juanfreire.net/Web 2.0: Hija de la Usabilidad, por Javier Velasco M.,> Marzo 2009



las comunidades de blogs y los programas master basados en un modelo *blended*<sup>116</sup> que utiliza de modo intenso herramientas de *e-learning*<sup>117</sup> y la Web 2.0 del Instituto de Empresa).

Las organizaciones dedicadas a la investigación científica proporcionan otros ejemplos de interés con casos como *InnoCentive* o *Nature Web Publishing*. Como se explicó previamente, *Nature*<sup>118</sup>, la revista científica de mayor prestigio a nivel mundial (y perteneciente a un importante grupo editorial), lidera las experiencias innovadoras en los usos de la web 2.0 para la comunicación científica y el desarrollo de comunidades de interés.

### **b) Acceso y uso abierto de contenidos.**

La Web 2.0 es especialmente útil y creativa cuando el conocimiento está digitalizado, es modular y se permite su uso y distribución de un modo flexible. Los nuevos modelos de licencias, como *Creative Commons* o *ColorLuris*, introducen la necesaria flexibilidad respecto a las restricciones absolutas de usos y distribución que caracterizan el *copyright*. El uso de estándares tecnológicos y sociales (por ejemplo formatos de las bases de datos o el uso del etiquetado para permitir el descubrimiento de nueva información) es especialmente relevante para permitir que el conocimiento sea accesible a los motores de búsqueda y agregadores (herramientas básicas para navegar la sobre-abundancia de información propia de esta nueva Internet) y para permitir su reutilización por las diferentes herramientas 2.0<sup>119</sup>.

### **c) Diseño de la organización con una plataforma abierta para la creación de conocimiento, tanto entre miembros de la comunidad interna como con la participación de usuarios externos.**

Las experiencias obtenidas en la gestión de las empresas que se están transformando a un modelo abierto de innovación (similares a los usos propuestos aquí para la Web 2.0 en las universidades) permiten identificar tres grandes beneficios potenciales:

Reducción de los costes mediante el uso del *crowdsourcing*<sup>120</sup> (por ejemplo, el desarrollo externo de herramientas de la Web 2.0 o de contenidos podría reducir considerablemente los costes que suponen las infraestructuras de las tecnologías de la información, el software y el personal para generación de conocimiento).

---

<sup>116</sup> La definición más sencilla y también la más precisa es combinar clases presenciales con clases a distancia en línea.

<sup>117</sup> *e-learning*, es un sistema de educación electrónico a distancia en el que se integra el uso de las tecnologías de la información y otros elementos pedagógicos (didácticos) para la formación, capacitación y enseñanza de los usuarios o estudiantes en línea, es decir, se puede entender como una modalidad de aprendizaje dentro de la educación a distancia y se define como *e-learning*.

<sup>118</sup> <http://www.documentalistaenredado.net/732/la-web-20-y-las-revistas-cientificas-algunas-reflexiones/>

<sup>119</sup> [http://juanfreire.net/Web 2.0: Hija de la Usabilidad, por Javier Velasco M., Enero 2007](http://juanfreire.net/Web%202.0%3A%20Hija%20de%20la%20Usabilidad,%20por%20Javier%20Velasco%20M.,%20Enero%202007)

<sup>120</sup> *Crowdsourcing* es un término acuñado por el escritor Jeff Howe y el editor Mark Robinson de la revista tecnológica Wired. Así como en el outsourcing los trabajos son enviados a empresas externas para abaratar costos en mercados más baratos, como India o China, lo que el crowdsourcing hace es proponer problemas y *recompensas* a quien o quienes solucionen el problema propuesto. *Crowd* es el término en inglés de *multitud* y *sourcing* se refiere a la obtención de materia prima (donde *source* es el término en inglés de *fuelle*, en este caso de un proyecto). Se trata de un modelo de colaboración diferente al de los proyectos de código abierto, conocidos como "Open source", donde el beneficio de la colaboración es mutuo entre los colaboradores. La resolución del código abierto reúne a personas de todo el mundo a través de Internet para crear software complejo como el núcleo de Linux, la base de datos MySQL o el navegador Mozilla, entre otros.



- Aceleración de la innovación y la creación de conocimiento. Internet ha generado un crecimiento exponencial de la información disponible, de modo que el principal coste para los usuarios se sitúa hoy en día en la búsqueda y filtrado de las diferentes fuentes.

- Incremento de la creatividad. La generación de “nuevas ideas”, uno de los principales objetivos de las universidades, se beneficia de la colaboración abierta.

### **Se puede decir que la Web 2.0 es:**

1. El principal valor que ofrecen las herramientas Web 2.0 es el compartir información y crear puentes de conocimiento por medio del Internet con todos los medios de comunicación que existen. Esto se traduce en dos acciones sustantivas del proceso de aprendizaje: generar contenidos y compartirlos con los pares.

2. Nuevas aplicaciones Web, de uso libre y que simplifican tremendamente la cooperación entre pares, responden al principio de no requerir del usuario una alfabetización tecnológica avanzada para su utilización. Estas tecnologías de reciente masificación, estimulan la experimentación, generación y transferencia de conocimientos individuales y colectivos.

3. Los planteamientos de Lundvall<sup>121</sup> (2002) describen el marco conceptual de los modelos de “Aprendizaje 2.0”, es decir: Aprender haciendo, Aprender interactuando, Aprender buscando y Aprender compartiendo. Cada uno de estos tipos de enseñanza-aprendizaje se enriquecen al apoyarse en las plataformas Web 2.0 cuya característica más relevante es que ofrecen al docente aplicaciones: útiles, gratuitas, colaborativas y sencillas de usar.

4. El desafío está en que los docentes aprovechen esta oportunidad para crear un entorno de aprendizaje apoyado en la Web 2.0 y orientado a la generación de experiencias de aprendizaje, a la reflexión y el análisis, así como a la cooperación entre los estudiantes.

5. De todas las aplicaciones analizadas en este capítulo, es que en los últimos años la creación de plataformas con recursos académicos, librerías virtuales de consulta gratuita y otros tipos Web hacen preveer un buen porvenir a este principio de compartir el conocimiento. La asignatura pendiente es que se siga avanzando en la integración de estos contenidos con otras tecnologías educativas de la Web 2.0<sup>122</sup>.

Investigando el concepto de la Web 2.0, me di cuenta que no hay un significado unitario claro que la defina. Se define como un nuevo movimiento social en Internet, algunos como una nueva ola de servicios, y los más técnicos, como la posibilidad de evadir las limitaciones del HTML. La definición de la Web 2.0 podría describirse como el espacio donde se trasladan los documentos en la red, podría llamarse también un software social gratuito, en donde se comparten conocimientos. Es un concepto abierto que abarca tres grandes conceptos:

### **Aplicaciones en Internet**

Las aplicaciones en Internet son un conjunto de programas diseñados para la realización de una tarea concreta, como una aplicación comercial, contable, etc. Actualmente son de lo más utilizado en la web debido a la gran versatilidad y facilidad

<sup>121</sup> Casas, Rosalba, Dettmer Jorge, “Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras” [www.flacso.edu.mx/openseminar/downloads/casas\\_dettmer.doc](http://www.flacso.edu.mx/openseminar/downloads/casas_dettmer.doc)

<sup>122</sup> <http://gabinetedeinformatica.net/wp15/category/web/aplicaciones-web/web-20/> Abril2009



de consulta por parte de los usuarios cada día se incrementa en la red más grande de todo el mundo que es Internet. Estas aplicaciones pueden ser aplicaciones en flash, en asp, php, html, mysql server, sybase, dreamweaver, photoshop, DHTML, JAVA, JAVASCRIPT, SOAP, VB.NET, Sybase, CORBA, C#, entre otros.

### **Web Semántica<sup>123</sup>**

Es una Web que contiene mucha información donde podemos relacionar diferentes recursos. Con la misma podemos solucionar problemas habituales como son los de realizar búsquedas en Internet. Los buscadores nos arrojan resultados gracias a palabras claves, éstas nos muestra informaciones que no se relacionan con lo que deseamos encontrar, y que podamos relacionar recursos en la Web; supongamos que contamos con un artículo publicado, podemos preguntar cuáles artículos ha publicado ese autor mediante las relaciones que existen. La visión de la Web Semántica es ampliar los principios de la Web desde los documentos a los datos. La misma permitirá satisfacer mayor potencial a las Web, permitiendo que los datos sean compartidos con eficiencia por grandes comunidades, y sea procesada automáticamente por las herramientas y manualmente. El objetivo es crear un medio universal que permita el intercambio de datos y brindar un mayor significado a la misma para que puedan ser interpretadas por las máquinas.

### **Redes Sociales<sup>124</sup>**

Las Redes son formas de interacción social, definida como un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en contextos de complejidad. Un sistema abierto y en construcción permanente que involucra a conjuntos que se identifican en las mismas necesidades y problemáticas y que se organizan para potenciar sus recursos. Una sociedad fragmentada en minorías aisladas, discriminadas, que ha desvitalizado sus redes vinculares, con ciudadanos carentes de protagonismo en procesos transformadores, se condena a una democracia restringida. La intervención en red es un intento reflexivo y organizador de esas interacciones e intercambios, donde el sujeto se funda a sí mismo diferenciándose de otros.

### **WEB 2.0**

*La Web 2.0 es la representación de la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones Web enfocadas a la interacción y comunicación.*



125

<sup>123</sup> <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web-semantica-y-sus-principales-caracteristicas/> Abril 2009

<sup>124</sup> <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/redessociales/> Abril 2009



La Web 2.0 se basa en comunidades de usuarios que colaboran e intercambian información con una página. Puede ser a través de redes sociales, blogs, wikis, etc. A la Web 2.0 se le denomina también “Web social”, por enfocarse en la participación de los usuarios

LA WEB 2.0 en los últimos años los desarrollos tecnológicos conocidos como Web 2.0 han provocado un nuevo cambio cultural y social, posiblemente más acelerado que el anterior, que ha acabado por reconfigurar el modo en que se crea, distribuye y usa el conocimiento. Se aplica la denominación de Web un conjunto de herramientas que permiten la creación y publicación de contenidos digitales y que facilitan su gestión (utilizando por ejemplo sistemas de etiquetado generados por

Para explicar el concepto Web 2.0 a continuación se muestra un cuadro de comparación donde se da un ejemplo la Web 1.0 que era a principios de 1995. La Web 1.0 principalmente trata lo que es lo estático, es decir los datos que se encuentran en esta no pueden cambiar, no se actualizan. Y la Web 2.0 es una aplicación la cual tiene la funcionalidad de poder modificar y su uso en HTML es más sencillo.

### EVOLUCIÓN DE LA WEB<sup>126</sup>.

COLABORADORES	CÓMO ERA LA WEB 1.0	CÓMO ES EN LA WEB 2.0
Diseñadores de programas en red.	Los productores de los sitios Web, Diseñadores Gráficos, especialistas en diseño de la Web.	Tanto los productores como los mismos usuarios
Distribución de la información	Centralizada en un sitio Web a través de interconexiones	Dispersa en miles de sitios
Publicidad en la Web	Sólo para grandes presupuestos	Cualquiera puede publicar
Dueños de la información	El sitio Web	Los usuarios
Tecnología	HTML 4.0 Páginas estáticas	Códigos abiertos
Disponibilidad de nuevos servicios	Cuando estaban finalizados luego de años de trabajo	Se liberan en modalidad
Posibilidad de utilizar servicios de otros sitios	Ninguna, los sitios son estáticos, no colaborativos.	Los sitios ofrecen códigos abiertos para que otros se conecten.

En conclusión, la Web 2.0 ha venido de la mano de las redes sociales, inspiradas en la Teoría de los Seis Grados<sup>127</sup>. Pero este fenómeno se ha propagado rápidamente con una aportación muy vinculada a Google, los *tags* o etiquetas, que no son otra cosa que palabras asociadas a una pagina Web, foto, video y que permiten acotar su búsqueda. La Web 2.0 es el resultado de una evolución que ha tenido la red de redes en

<sup>125</sup> Imagen de Internet : <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/la-web-30-anade-significado/Abril2009>

<sup>126</sup> [http://juanfreire.net/Web2.0:Hija\\_de\\_la\\_Usabilidad,\\_por\\_Javier\\_Velasco\\_M.,\\_Marzo\\_2009](http://juanfreire.net/Web2.0:Hija_de_la_Usabilidad,_por_Javier_Velasco_M.,_Marzo_2009)

<sup>127</sup> **Seis grados de separación** es una teoría que intenta probar el dicho de "el mundo es un pañuelo", dicho de otro modo, que cualquiera en la Tierra puede estar conectado a cualquier otra persona del planeta a través de una cadena de conocidos que no tiene más de cinco intermediarios (conectando a ambas personas con sólo seis enlaces). La teoría fue inicialmente propuesta en 1929 por el escritor húngaro Frigyes Karinthy en una corta historia llamada *Chains*. El concepto está basado en la idea de que el número de conocidos crece exponencialmente con el número de enlaces en la cadena, y sólo un pequeño número de enlaces son necesarios para que el conjunto de conocidos se convierta en la población humana entera. Según esta Teoría, cada persona conoce de media, entre amigos, familiares y compañeros de trabajo o escuela, a unas 100 personas. Si cada uno de esos amigos o conocidos cercanos se relaciona con otras 100 personas, cualquier individuo puede pasar un recado a 10.000 personas más tan solo pidiendo a un amigo que pase el mensaje a sus amigos.



los últimos años, ya que actualmente ofrece la posibilidad de utilizar una gran cantidad de recursos de software gratuito, disponible desde Web, para publicar información en conjunto. Esta nueva forma de comunicación y potencial de la Web 2.0 aplicada en las universidades necesitan de una estrategia adecuada para su desarrollo dado que se tienen que enfrentar a diferentes herramientas tecnológicas. Los docentes en esta nueva era moderna, deben ser concientes de este software libre, tener la capacidad y el conocimiento de esta herramienta y sus diferentes usos tecnológicos, entender que sólo es una nueva forma de comunicación e interacción que pueden llegar a ser una herramienta didáctica en la cual se puede crear un ambiente de aprendizaje para propiciar aprendizajes significativos en sus alumnos.

### 8.-Del “*e learning*” al “*Blended learning*”: Nuevas acciones educativas

Al diseñar un curso el docente debe conocer dos conceptos esenciales que son: *E-Learning* y *Blended Learning* para mejorar su práctica profesional.

*E-learning* su traducción al español se entiende como aprendizaje electrónico, es un concepto de educación a distancia en el que se integra el uso de las tecnologías de la información y otros elementos pedagógicos-didácticos para la formación, capacitación y enseñanza en línea, es decir, se puede entender como una modalidad de aprendizaje de la Educación a distancia.

Una aproximación más actual, al *e-learning*, es la posibilidad de afrontar de esta manera “todas las acciones formativas que se realicen”, lo que nos sitúa en un espacio más amplio. La definición es la siguiente:

*En un sentido estricto, podríamos decir que consiste en la utilización de la Web como medio y recurso para la realización de actividades formativas; es decir implica todas las acciones formativas que se realizan apoyándose en las nuevas tecnologías de la información y comunicación (videoconferencia, multimedia, etc.) fundamentalmente en Internet y en sus herramientas de comunicación sincrónica y asincrónicas, procurando con ello alcanzar el entorno flexible para la integración del alumno con la información y la participación educativa. Cabero 2007*

Utiliza herramientas y medios diversos como Internet, intranets, CD-ROM, producciones multimedia (Textos, imágenes, audio, video, etc.), entre otros. Literalmente *e-learning* es aprendizaje dónde se utilizan medios electrónicos. ***E-learning*** es principalmente una forma de dar clases sin la presencia de alumnos y docentes, todo se trabaja a distancia..

La modalidad *Blended learning*, se refiere al uso de medios telemáticos, la traducción al español es: ***blend***: mezclar, combinar. Se puede decir que *blended* será mezclado o combinado. Si le damos un fundamento pedagógico, podríamos decir que se trata de diseñar un curso combinando sesiones presenciales y fases a distancia en línea.

Cuando se habla de estas modalidades de aprendizaje (*e-learning* y *blended*) el docente tiene que seleccionar los medios adecuados para cada necesidad educativa. En la poca experiencia que he tenido en estas modalidades, creo que como seres sociales si trabajamos en un curso a distancia o si queremos incorporar las nuevas tecnologías a nuestros cursos, debemos entender la funcionalidad de estas dos modalidades. Y así



incorporarlas a las necesidades institucionales, sociales, pero sobre todo entender que deben tener un fundamento pedagógico-didáctico.

Lo que propongo para crear un Ambiente Virtual de Aprendizaje efectivo es que los docentes se incorporen a estos procesos de formación, conociendo las ventajas y desventajas de estas nuevas modalidades en sus clases.

Los docentes al incorporar cualquiera de estas dos modalidades a sus cursos deberían plantearse las siguientes preguntas que dejo abiertas a posibles respuestas ya que la necesidad de crear ambientes de aprendizaje adecuados al contexto educativo que se encuentran, es necesario cuestionarse siempre la capacidad y potencial de las formas nuevas que se esta promoviendo al educación.

¿Incrementa los resultados del aprendizaje esta nueva aproximación metodológica?

¿Es la modalidad presencial combinada con el uso de las TIC,s, es la apropiada para mis alumnos?

¿Encaja con la cultura de mi organización?

¿Tenemos los recursos suficientes para llevarla a cabo?

¿Nuestra infraestructura da soporte a los recursos en línea?

¿Si incorporo la modalidad *blended-learning* a mis clases, cuál sería su objetivo?

Ya que si realmente somos capaces de responder estas cuestiones afirmativamente, es cuando será posible diseñar una solución *e-learning* o *b-learning*, y podremos comenzar a tener en cuenta los diferentes criterios para integrarlos, en la medida de lo posible, en la acción formativa a llevar a cabo. Dicho en otros términos, lo que debe efectuarse en primer lugar, es decidir qué tipo de enseñanza es el que quiero establecer, acudiendo a la diversidad de propuestas en torno al mismo.

Posteriormente, será necesario realizar un análisis de los alumnos de dicho proceso, determinando las competencias básicas imprescindibles que serán convenientes tener, tanto tecnológicas como didácticas para garantizar el éxito de la acción formativa. También es necesario determinar las propuestas de diseño de materiales que se especifiquen y las estrategias metodológicas concretas que se movilizarán. Y por último, conocer los elementos organizativos en los cuales se va a incorporar dicha acción, como por ejemplo, la comunicación profesor-alumno, etc. En definitiva, y tal como afirma Thorne (2003),<sup>128</sup> los diferentes criterios o principios para desarrollar una experiencia formativa de carácter educativo sea presencial o a distancia.

1. Identificar las necesidades de aprendizaje.
2. Establecer los niveles de demandas.
3. Reconocer los diferentes estilos de aprendizaje.
4. Conocer las diferentes formas de aprendizaje y el potencial creativo de cada una de ellas.
5. Trabajar con los profesores, para identificar los objetivos de aprendizaje y asegurar que la formación garantiza las necesidades actuales.

<sup>128</sup> <http://tecnologiaedu.us.es> Abril 2009



6. Empezar el proceso educativo y desarrollar una demostración amigable para ilustrar el potencial del *e-learning* o *b-Learning*.
7. Estar preparado para ofrecer un apoyo y seguimiento constante.
8. Preparar un proceso de seguimiento para evaluar la efectividad del desarrollo.

Si incorporamos el uso de las nuevas tecnologías a la educación o creamos nuestro programa a distancia, es importante conocer estas dos modalidades así como sus capacidades y limitaciones, ya que esto es parte de la formación académica que se necesita en esta era moderna.

Para entender mejor estos dos conceptos se puede investigar y comprobar sus funcionalidades a nuestras aulas escolares, con el pretexto de mejorar la calidad de nuestras clases y así mismo experimentar con nuevas herramientas tecnológicas para la promover en nuestros alumnos aprendizajes significativos.

El *blended learning* se puede adaptar a un curso presencial como una estrategia que puede manejar el docente para familiarizar a sus alumnos en esta nueva modalidad y además ayuda a conocer a las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Mi propuesta pedagógica es que al realizar un ambiente virtual de aprendizaje en educación a distancia, el docente debe conocer las dos modalidades que existe de manera conceptual y vivencial. Lo importante de estas dos modalidades, es tener una comunicación con los sujetos que estén dentro de un curso. Para familiarizar a los estudiantes con la tecnología, así como facilitarles la oportunidad de crear una sensación de comunidad, y aprendizaje colaborativo que continuará desarrollándose a través del curso y aclarar las posibles dudas organizativas que puedan tener. Se pueden realizar actividades tales como, emplear el *software* que formará parte de la experiencia; la plataforma, o la página Web (cualquier sistema para facilitar el aprendizaje) para emplear las herramientas de comunicación, así como comprobar cómo funcionan los mecanismos de evaluación. Así mismo, también resulta conveniente dar a conocer a los estudiantes los objetivos del curso, las evaluaciones, y las tareas o proyectos a realizar.

En definitiva, de lo que se trata es de construir un ambiente virtual de aprendizaje con sentido de comunidad. Puede considerarse que la comunicación en cualquier modalidad es necesaria, ya que educar es comunicar como lo explica Paulo Freire, ya que comunicación y enseñanza son parte de una misma realidad. En otras palabras enseñar es dialogar. ..

### **9.- Mobile Learning o E learning Mobil (m-learning)**

El Mobile learning es una nueva forma de llevar el e-learning a los dispositivos móviles comunes que se usan a diario; ¡Pod, celulares, etc., conectados a Internet. La integración de los dispositivos móviles y del software libre marcan las tendencias más innovadoras para afrontar las necesidades formativas de la sociedad actual: la creatividad, el trabajo en equipo, el aprendizaje permanente y la colaboración abierta.

Un estudio en España, nos dice que a partir del próximo año 2010/2011 los alumnos de contarán con un teléfono móvil 3G Android para aprovechar su potencial como herramienta de aprendizaje y de comunicación en red<sup>129</sup>. De esta forma, tanto profesores como alumnos podrán compartir recursos educativos y comunicarse entre sí

---

<sup>129</sup> [http://www.eoi.es/blogs/mlearning/m-learning-eoi/Marzo 2010](http://www.eoi.es/blogs/mlearning/m-learning-eoi/Marzo%202010)



en todo momento y desde cualquier lugar. En este sentido, el proyecto *m-Learning* supone un paso más en la adopción del software libre y la apuesta por la web social.

Este proceso se puede apreciar tanto en el plano de herramientas tecnológicas (con la integración de la plataforma de aprendizaje Moodle y la comunicación 2.0 en blogs, redes sociales y repositorios multimedia) como también en el ámbito de la investigación.

El *m-learning* utiliza los mismos métodos pedagógicos que cualquier otro método de aprendizaje online por lo que se genera un reto de adaptación de los contenidos al medio por que se difunden<sup>130</sup>.

Desde el punto de vista pedagógico:

- \*Se enmarca dentro de un enfoque pedagógico de aprendizaje abierto en red que abre todo el nuevo modelo educativo .

- \*Forma parte del proyecto de formación en competencias digitales que se consideran básicas para el *long-life learning* y el trabajo en red dentro de la era digital.

- \*Promueve el aprendizaje a través de la producción multimedia en red por parte de su comunidad educativa, profesores y alumnos (podcast, videos, blogs, etc.)

- \*Expande el acceso al conocimiento más allá de los tiempos y espacios de las clases.

- \*Afianza las redes sociales entre sus miembros y hace más significativa la experiencia de aprendizaje.

- \*Se vincula a la plataforma de aprendizaje *Moodle* dentro de un sistema integral de aprendizaje online.

- \*Explora con las posibilidades educativas del cloud-computing y la gestión en red de aplicaciones compartidas integrando Google en la metodología de aprendizaje colaborativo.

- \*Es un proyecto de investigación en acción sobre la propia práctica como herramienta educativa y de comunicación.

- \*Conecta a estudiantes y profesores agilizando las gestiones administrativas (alertas informativas, consulta de calendarios, datos académicos, etc.)

El *m-learning* puede muy bien ser una nueva forma de aprendizaje individual que nunca termina, permitiendo que más y más personas definan su proceso educativo personalizado. En este proceso el protagonista es el alumno inmerso en un proceso de aprendizaje autónomo y continuo donde la relación con el entorno lo determina la dinámica del proceso de aprendizaje a elegir, es así como los individuos están aprendiendo constantemente, buscando, cuestionando y reconociendo nueva información del medio en el cual operan, marcado por sus intereses o especialización.

El docente debe disponer de una serie de competencias necesarias para este tipo de formación, como son las competencias tecnológicas actualizando sus conocimientos en función del ritmo que marque la aparición de nuevos dispositivos y tecnologías propias del e-learning. Del mismo modo competencias de tipo pedagógicas y comunicativas serán necesarias para establecer un canal efectivo de comunicación entre el docente y el alumno encaminado a que este último alcance los objetivos de aprendizaje.

---

<sup>130</sup> Jerónimo Montes, José Antonio, Construyendo la comunidad de aprendizaje en red, Una experiencia, UNAM, México, 2008. p225



En resumen, se puede afirmar que la capacitación requerida en el docente debe girar en torno a tres ejes fundamentales como son<sup>131</sup>:

\*Competencias didácticas y psicopedagógicas diseñando o eligiendo la mejor estrategia didáctica en cada momento, adquiriendo las siguientes habilidades:

-Asegurarse que sus alumnos tengan las herramientas para trabajar (¡pod; celular)

- Dar información, extender, clarificar y explicar contenidos presentados
- Responder a los trabajos de los estudiantes
- Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje
- Resumir en los debates en grupo las aportaciones de los estudiantes

\*Competencias comunicativas el docente en el m-learning debe conocer perfectamente el lenguaje escrito sabiendo llegar a cada momento a cada alumno y en cada tipo de contexto. Una comunicación poco elaborada puede llevar al fracaso en una actividad de enseñanza a distancia como es el m-learning debe tener las siguientes habilidades:

- Dar recomendaciones públicas y privadas sobre el trabajo y calidad
- Motivar a sus estudiantes para el trabajo
- Ser guía del estudiante

\*Competencias tecnológicas que hace que el docente se desenvuelva con solvencia en los entornos móviles sin llegar a ser experto pero teniendo conocimientos avanzados tanto de la tecnología que se utiliza como de los estándares de la comunicación.

-Asegurarse que sus alumno comprendan el funcionamiento técnico del entorno telemático de formación

- Dar consejos y apoyos técnicos
- Realizar actividades formativas específicas
- Incorporar y modificar nuevos materiales al entorno informativo
- Saber dirigir y participar en comunicaciones asincrónicas (sin coincidencia temporal)
- Usar el software con propósitos determinados

El *e-learning* sigue evolucionando, como lo hemos visto en este apartado pero lo importante es que estamos en una era en dónde la tecnología cambia constantemente debemos estar actualizados e informados para formarnos como profesores con la capacidad de fusionar nuestros conocimientos con la realidad. Habrá que plantearse cuestiones como la evaluación del aprendizaje fuera de las aulas, en entornos de aprendizaje natural, se deberían plantear teorías más apropiadas a este tipo de aprendizaje donde el contexto es real y en constante cambio. La enseñanza, cuando menos es un proceso de intercambio compartido a nivel simbólico. La educación verdadera es cambio, es transformación de la persona por lo que se da y por lo que recibe. Por otro lado el resultado de la enseñanza es el aprendizaje, siempre que se den las condiciones comunicativas necesarias.

---

<sup>131</sup> Ibíd. p.234-236



## Conclusiones del capítulo II

Como conclusión puedo decir que el uso de estas nuevas herramientas de comunicación tanto sincrónicas como asincrónicas así como el uso de la WEB 2.0, nos llevan a nuevas estructuras comunicativas, debemos reflexionar sobre todo lo que podemos obtener en esta nueva era de la información para así adquirir nuevos aprendizajes y habilidades para desenvolvernos en ellas. Y por eso es necesaria una alfabetización informática en los docentes y alumnos, principalmente porque la misma sociedad del conocimiento lo está demandando. Por otra parte, es importante no perder de vista estas herramientas comunicativas ya que no sólo implican un cambio en la modalidad y herramientas de comunicación, sino, que lo que es más importante, es que hay nuevas posibilidades para la comunicación y la interacción didáctica, que va desde una comunicación más fluida con los alumnos y sus mismos compañeros, hasta nuevas modalidades de participación como la del aprendizaje colaborativo.





## CAPÍTULO III

### 1.-Teorías de aprendizaje para la Educación a Distancia

En capítulos anteriores se ha enfocado propiamente la atención a las características de la educación a distancia, sus herramientas así como el papel docente. Por lo que estas nuevas tecnologías deben tener un sustento pedagógico, explicando las teorías de aprendizaje, constructivista y cognoscitivita. Es importante que el docente las conozca y aplique en cualquier curso que pretenda crear a distancia en línea. En este apartado se hace una revisión de manera breve de estas teorías de aprendizaje.

Es importante aclarar que se consideran estos dos enfoques sustanciales, ya que refieren al ser humano, como un sujeto activo en su proceso de aprendizaje, capaz de organizar y estructurar sus conocimientos y saberes para lograr un aprendizaje significativo.

Es así cómo en este capítulo se abordan dos importantes teorías en la educación; el constructivismo y el cognoscitivismo. Cabe señalar que estos dos enfoques que se han revisado están muy relacionados entre sí, porque comparten la importancia de la actividad de construcción de aprendizaje por parte del alumno. Insistiendo nuevamente que ambos enfoques otorgan al ser humano un papel central dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, capaz de organizar y estructurar sus conocimientos e interpretaciones de su entorno socio-cultural.

### 2.-Aprendizaje

El aprendizaje contribuye al desarrollo cognitivo de los humanos, en la medida en que aprender no es copiar o reproducir la realidad. Desde esta visión la concepción constructivista aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que pretendemos apropiarnos. Esa elaboración implica aproximarse a dicho objeto o contenido con la finalidad de aprehenderlo; no se trata de una aproximación vacía, de la nada, sino desde las experiencias, intereses y conocimientos previos que presumiblemente pueden dar cuenta de la novedad.

Se puede decir que con nuestros significados nos acercamos a un nuevo aspecto que a veces sólo parecerá nuevo pero que en realidad podremos interpretar perfectamente con los significados que ya poseíamos, mientras que otras veces nos planteará un desafío al que intentamos responder modificando los significados de que ya estábamos provistos de forma que podamos dar cuenta del nuevo contenido, fenómeno o situación. En ese proceso, no sólo modificamos lo que ya poseíamos, sino que también interpretamos lo nuevo de forma, de manera que podamos integrarlo y hacerlo nuestro<sup>132</sup>.

De tal suerte, cuando este proceso se da, estamos aprendiendo significativamente, ya que construimos un significado propio y personal para un objeto de conocimiento que objetivamente existe. Este proceso integra, modifica, establece relaciones y coordina entre esquemas que ya poseíamos, dotados de una cierta estructura y organización que varía, en nodos y en relaciones, a cada aprendizaje que realizamos.

El aprender supone actuar ante los problemas que se presentan a través de la realidad cotidiana. En la educación a distancia, el alumno trabajara de manera autodidacta, aprenderá a aprender. La autonomía e independencia en la que el alumno se

---

<sup>132</sup> COLL, Cesar, *El constructivismo en el aula*, Barcelona, GRAO, 2000,p.16-17.



responsabiliza de la organización de su trabajo de la adquisición de conocimientos y asimilación de éstos a su propio ritmo, habrá que entender que las teorías de aprendizaje; el constructivismo y el cognoscitivo serán el hilo conductor del docente para fomentar el aprendizaje en sus alumnos. Entendiendo que el aprendizaje constituye una recepción, procesamiento y un gran esfuerzo por querer aprender y así llegar al conocimiento. Es importante resaltar que los alumnos que estudien en estas nuevas modalidades sean personas con ganas de estudiar, y un determinado nivel de habilidad en el manejo y uso de las nuevas tecnologías.

### 3.-El enfoque cognoscitivo

Uno de los precursores más importantes de la psicología cognitiva fue la psicología de la Gestalt- carece de significado literal en español; se puede traducir aproximadamente, por forma, aspecto o configuración e indica entre otras cosas a un todo mayor que cualquiera de sus partes. Planteaba que el aprendizaje y por consiguiente la conducta ocurren debido a un proceso de organización y reorganización cognitiva del campo perceptual, proceso en el que el individuo tiene un rol activo. Esto es, que durante el procesamiento de los estímulos, los sujetos agregan algo a la simple percepción y la organización de determinada forma, para poder percibir una unidad o totalidad<sup>133</sup>.

De esta manera la Gestalt consideraba a los organismos activos por naturaleza dentro de su ambiente y parte de la conducta proveniente de una motivación interna más de la estimulación externa. La Teoría de la Gestalt postula que el individuo emplea diversos principios para organizar sus percepciones. Entre los más importantes, se cuentan: la relación figura y fondo, la proximidad, la similitud, la dirección común, la simplicidad y el cierre<sup>134</sup>. La Teoría de la Gestalt es importante porque puso en tela de juicio los supuestos básicos de las primeras teorías psicológicas y ofreció otra manera de entender la conducta.

Considerar al ser humano como un procesador activo de los estímulos, tuvo importantes repercusiones en el estudio de los procesos de aprendizaje y en la educación. Por lo que, se comenzó a poner mayor atención en la forma en que los seres humanos procesan la información y por consiguiente, el énfasis en el sujeto como procesador activo de información puso los cimientos del enfoque cognoscitivo.

El término cognoscitivo deriva del latín *cognoscere*, que significa “conocer”. El cognoscitivismo resalta un aspecto diferente de la actividad humana: los procesos mentales, ya que se dedica a estudiar procesos como tales, la percepción, memoria, atención, lenguaje, razonamiento y resolución de problemas, es decir, los procesos involucrados en el manejo de la información por parte del sujeto, a quien se considera un ser activo que en interacción con la realidad, es capaz de manipularla, organizarla, representarla. Por consiguiente, el campo, espacio vital, que influye en un individuo no se describe en términos físicos u objetivos, sino en la forma que existe para la persona en ese momento.

Reitero que el aprendizaje suele ser sistemático y activo, ya que casi siempre exige un procesamiento de la información, para que éste quede organizado de manera significativa y sea retenido como parte de una estructura general. Dicho aprendizaje en gran medida ocurre por medio del descubrimiento espontáneo, ya que al ser el individuo un procesador activo de información constantemente descubre nuevos hechos,

---

<sup>133</sup> Shunk, H, Dale, *Teorías de Aprendizaje*, México, Pearson Educación, 1997, p.53-54

<sup>134</sup> *Ibíd.*, p.58.



conceptos e incluso logra complejas intuiciones en sus interacciones diarias con el medio.

#### 4.-Algunas teorías cognitivas del aprendizaje

Las teorías de aprendizaje son el hilo conductor de cualquier docente en su práctica profesional, porque permiten tener una visión más amplia del proceso para identificar nuevas formas de facilitar los aprendizajes. El proceso de enseñanza-aprendizaje constituye, por tanto, uno de los núcleos básicos y específicos de la Didáctica. Conseguir desarrollar la vertiente teórico-práctica de la Didáctica implica conocer más sobre los conceptos de enseñanza y aprendizaje.

Así el interés en los procesos mentales aplicado al estudio de cómo aprende el ser humano, dio origen a algunas teorías cognitivas del aprendizaje por parte de autores como Jean Piaget, Jerome Bruner, Lev S. Vigotski y David Ausubel.

##### A) Jean Piaget

Jean Piaget pone de relieve la concepción del aprendizaje a partir del procesamiento activo de la información, el cual hace necesaria una actividad continua por parte del sujeto al actuar sobre los estímulos. Por consiguiente, el aprendizaje es “lo que las personas hacen con los estímulos y no lo que éstos hacen con ellas”<sup>135</sup>, debido a que ningún conocimiento, ni siquiera perceptivo” constituye una simple copia de lo real, puesto que supone siempre un proceso de asimilación a estructuras anteriores”<sup>136</sup>. En este sentido, el conocer consiste en actuar sobre lo real y en transformarlo (en apariencia o en realidad), a fin de comprenderlo en función de los sistemas de transformación a los que están ligadas estas acciones.

Acorde con Piaget el conocimiento supone ante todo una organización, debido a que no hay registro cognoscitivo sin la intervención de un funcionamiento organizador que se conserva a partir de situaciones anteriores, por lo que el contenido organizado se modifica por la integración continua de objetos y acontecimientos variables en las estructuras permanentes del sujeto.

De esta manera, el sujeto con sus estructuras organizativas y funciones adaptativas, al interactuar con el medio construye su pensamiento o estructura mental, ya que de acuerdo con Piaget los esquemas del ser humano se encuentran en una continua adaptación al medio en que se desenvuelve. Dichos esquemas cognitivos o patrones de pensamiento se van haciendo cada vez más complejos con el desarrollo y en determinadas etapas al constituirse como esquemas diferentes propician que se interactúe con el medio de una manera distinta.

Entendiendo por esquemas “aquellas unidades fundamentales de la cognición humana, las cuales consisten en representaciones del mundo que rodea al sujeto, contruidos por éste”<sup>137</sup>, como es el caso de percepciones, recuerdos, conceptos, operaciones, etc. Dichos esquemas no tiene un comienzo absoluto, puesto que se derivan siempre por diferenciaciones sucesivas de esquemas anteriores, por lo que constantemente se construyen para conformar la estructura cognoscitiva.

---

<sup>135</sup> Good, Thomas, Brophy Jere, *Psicología educacional*. México, MCGRAW-HILL,1993,P.130

<sup>136</sup> Piaget, Jean. *Biología y Conocimiento*, España, Siglo XXI editores,1973,p.6

<sup>137</sup> Arancibia, Violeta, (et al). *Manual de Psicología educacional*. Universidad de Católica de Chile,1997,p.77



Por tanto al ser cognición, las diversas actividades mentales del sujeto, los esquemas son logrados por medio de la experiencia son de índole conductual, cognoscitiva o verbal, que cuentan siempre con un carácter personal y activo.

La adaptación de los esquemas al medio se produce mediante dos procesos complementarios, la asimilación y la acomodación.

El primero, *la asimilación* es un proceso en el cual se incorpora nueva información en un esquema preexistente o previo del sujeto, correspondiente al tipo de información nueva. Y como resultado el esquema no sufre un cambio sustancial en su naturaleza, sino que se amplía para aplicarse a nuevas situaciones, por lo que el nuevo conocimiento se introduce en el que ya se posee, sin modificar los esquemas ni variar las creencias del sujeto.

El segundo proceso complementario, la acomodación se refiere a la modificación de un esquema mediante cambios esenciales, con la finalidad de poder incorporar información nueva que sería incomprendible con un esquema inalterado. La aparición de proceso de acomodación se origina por la insuficiencia de los esquemas, hasta entonces prevalecientes en el individuo, para asimilar una situación determinada, generalmente nueva. Dicho proceso al modificar los esquemas para enfrentar las nuevas situaciones restablece el equilibrio que se altero en algún momento.

Debe señalarse que la acomodación supone no sólo una modificación de los esquemas previos en función de la información asimilada, sino también una nueva reinterpretación de los datos o conocimientos anteriores en función de los nuevos esquemas construidos. La adquisición de un nuevo concepto puede modificar toda la estructura conceptual precedente, ya que los conocimientos recientes pueden construir en un saber aislado, integrarse en estructuras ya existentes, modificándolas levemente o reestructurar por completo los conocimientos anteriores.

De acuerdo a Piaget el progreso de las estructuras cognitivas se apoya en una tendencia a un equilibrio creciente entre la asimilación y la acomodación, y sólo de los desequilibrios entre estos dos procesos surge el aprendizaje o el cambio cognitivo.

Este desequilibrio es generado porque la equilibración provisional que mantiene la estructura cognoscitiva es insuficiente para hacerle frente a las nuevas situaciones que se presentan, en otras palabras, cada desequilibrio surge por el no funcionamiento momentáneo de un esquema, que desde el punto de vista cognitivo, corresponde a una laguna o un déficit sobre el conocimiento. En consecuencia, el sujeto se ve en la necesidad de superar su estado actual y de buscar conforme a sus carencias e intereses, nuevas direcciones que le ayuden a superar esta situación y de este modo conseguir la formación de un nuevo equilibrio, el cual de manera general sea mejor, es decir, que exista una mejora de la estructura precedente.

Por tanto, la fuente de progreso en el desarrollo del conocimiento es constituida en primer lugar por los desequilibrios que presenta la estructura cognoscitiva, puesto que sin su presencia el conocimiento continuara siendo estático, y en segundo lugar por el equilibrio continuo que se produce en dicha estructura.

La equilibración constituye el factor fundamental del desarrollo cognitivo, ya que es un proceso tanto de superación como de estabilización, que nunca señala un punto de detención, sino es a título provisional, puesto que ninguna estructura equilibrada permanece en un estado definitivo, al contrario el hecho de que los estados de equilibrio sean siempre superados se debe a que todo conocimiento consiste en suscitar nuevos problemas a medida que resuelve los precedentes<sup>138</sup>.

---

<sup>138</sup> Piaget, Jean. *La equilibración de las estructuras cognitivas*. México, Siglo veintiuno, 1998, p.34



De este modo, la equilibración se caracteriza por ser progresiva, secuencia en espiral continua que supone integrar o modificar los esquemas de conocimiento para acomodarlos de nuevo; que conduce de ciertos estados de equilibrio aproximado a otros, cualitativamente diferentes, pasando por múltiples desequilibrios y reequilibraciones que dependen de la continua interacción del sujeto con su entorno físico y social.

## B) Jerome Bruner

Jerome Bruner afirma que el aprendizaje “supone el procesamiento activo de la información y que cada persona lo organiza y construye a su manera”<sup>139</sup>. Considera que el conocimiento del mundo no “se vierte” en el individuo como si fuera un líquido, sino que por el contrario, “el hombre atiende selectivamente al ambiente, procesa y organiza la información que capta, integrándola después en los modelos especialistas del medio”<sup>140</sup>.

De esta manera el aprendizaje es un proceso constante de obtención de una estructura cognoscitiva que representa el mundo físico con el cual interactúa el individuo, quien atiende selectivamente a la información para procesarla y organizarla de forma particular. Los conocimientos nuevos se incorporan a categorías, de modo que se relacionan lógicamente con los anteriores, al menos desde el punto de vista del que aprende. Todos los conocimientos acaban por integrarse a la estructura general que constituye el modelo individual y que abarca conocimientos sobre el medio externo, sobre el yo y sobre la experiencia subjetiva.

El aprendizaje implica tres aspectos casi simultáneos: el primero, una adquisición de nueva información que a menudo contradice o sustituye a lo que el individuo conocía anteriormente de forma explícita o implícita, es decir, “se produce un refinamiento de los conocimientos previos”<sup>141</sup>. El segundo aspecto es lo que podría denominarse la transformación o proceso de manipulación del conocimiento, con objeto de adecuarlo a nuevas tareas, puesto que se aprende a descubrir o analizar la información para ordenarla de un modo que permita extrapolarla, incorporarla o convertirla en conocimiento, siendo que la transformación hace referencia al modo de tratar la información con el fin de trascenderla. Finalmente, el tercer aspecto del aprendizaje es la evaluación, destinada a comprobar en qué medida nuestra manera de manipular la información es apropiada para la tarea en cuestión.

Para Bruner, lo más relevante es que la información adquirida son las estructuras que se forman a través del aprendizaje, el cual define como el proceso de “reordenar o transformar los datos de modo que permitan ir más allá de ellos, hacia una comprensión o *insight* nuevos”<sup>142</sup>.

Estas estructuras de pensamiento se van organizando jerárquicamente en el curso del desarrollo, puesto que son construidas con las representaciones que se tienen del entorno, las cuales son consideradas como un conjunto de reglas mediante las que se puede conservar aquello experimentado en diferentes acontecimientos. La representación de un suceso siempre es selectiva, es decir, no llega a incluir todo lo que tiene que ver con la construcción de un modelo de algo, sino que suele estar determinada por el propio objetivo de la representación o mejor dicho, por aquello que el individuo se propone hacer al representar algo.

---

<sup>139</sup> *Ibíd.*, p.34

<sup>140</sup> *Ibíd.*, p 131.

<sup>141</sup> Bruner, Jerome S .*Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid, Morata, 1988, p. 155.

<sup>142</sup> Arancibia, Violeta (*et. al*). *Op. Cit.* p. 79.



Bruner sostiene que el sujeto aprenderá y retendrá mejor las cosas si se le permite organizar el material conforme a sus intereses y no atendiendo a una estructura impuesta desde afuera, puesto que señala que el manejo cognitivo debe adecuarse a las cosas que interesan. Dentro del ámbito educativo el interés de un alumno por un determinado episodios de aprendizaje de mayor o menor importancia “depende de sus expectativas sobre las consecuencias de su esfuerzo, tanto en términos de beneficios externos, como pueden ser las notas, en materias de adquisición de conocimientos”<sup>143</sup>. Se puede decir que Bruner nos indica que el rasgo más peculiar del ser humano, es que aprende, puesto que nace en el seno de una cultura, que encarna y transfiere a aquel ciertas técnicas, de las que el lenguaje es un claro exponente, que le permiten ampliar y actualizar sus capacidades cognitivas. Asimismo, el ser humano ha de regular su aprendizaje y su atención refiriéndolos a los requerimientos externos; ha de evitar aquellas situaciones que son del todo claras para él, las cuales han dejado de producir cierta estimulación para convertirse en algo estable, debido a que la atención del sujeto suele fijarse en lo que percibe como confuso, incompresible o incierto, y se mantiene hasta que ese algo se vuelve claro o comprensible.

El poder acumulativo del conocimiento es reconocido por el que aprende al percatarse de que “el aprender le permite aprender algo que antes estaba fuera de su alcance y proseguir hasta obtener la perfección posible”<sup>144</sup>. Dicho poder acumulativo asemeja a una escalera en la que algunos peldaños son más altos, por lo que hay que alternar esfuerzos y pausas, donde cada conocimiento o experiencia adquirida previamente son necesarios, debido a que permiten la recuperación de lo que podría ser relevante y utilizable para un nuevo aprendizaje.

Para Bruner el desarrollo cognitivo es un proceso que depende de “asimilar o incorporar como propios, los acontecimientos en un “sistema de almacenamiento” que corresponda al medio”<sup>145</sup>. Este sistema es que hace posible la creciente capacidad del individuo para ir más allá de la información que encuentra en una sola ocasión. Por tanto, este desarrollo se podría concebir como un progresivo enriquecimiento del individuo con los distintos modos de representarse el mundo, modos que suelen estar en conflicto, creando así los dilemas que estimulan el desarrollo cognitivo.

En el ámbito académico enfatiza que no hay secuencia ideal para el alumno, lo óptimo dependerá de varios aspectos tales como el aprendizaje anterior de éste, su etapa de desarrollo intelectual, el carecer del material a enseñar y de otras diferencias individuales. Además considera que los errores conservan el interés y estimulan la elaboración de hipótesis, siempre y cuando al alumno no se le muestren despectivamente sus errores, ni se le enseñe con métodos que premian la velocidad con que se cubre el material en lugar de la comprensión profunda y completa.

Por lo tanto Bruner recomienda enseñar conceptos y destrezas referentes al procesamiento de información que son aplicables a una amplia variedad de contenidos específicos<sup>146</sup>, puesto que menciona que no sólo se deben aprender dichos contenidos, sino que también se debe aprender a aprender.

Igualmente Bruner menciona que gran parte del aprendizaje tiene lugar por medio del descubrimiento durante la exploración motivada por la curiosidad, por lo que recomienda a los estudiantes explorar y aprender por su cuenta, puesto que la curiosidad o mejor dicho el deseo por aprender es un motivo intrínseco del aprendizaje; cuyo origen y recompensa derivan de su ejercicio. Por tanto, enfatiza en la importancia de

<sup>143</sup> Bruner, Jerome S. *Op. Cit.* p. 156

<sup>144</sup> Bruner, Jerome S. *Hacia una teoría de la instrucción*, México, UTEHA, 1969, p. 40.

<sup>145</sup> *Ibíd.* p 7.

<sup>146</sup> *Ibíd.* p 134.



descubrir el conocimiento para que éste resulte real y útil para el individuo, así como en presentar el conocimiento de una manera que resulte comprensible al estudiante y que despierte el interés de profundizar más en él.

De esta manera, en el ámbito educativo se ha de procurar alentar a los estudiantes a describir por cuenta propia, quiénes no necesitan descubrir todas las generalizaciones por sí mismos, debido a que se tiene la intención de darles la oportunidad de desarrollar una competencia o capacidad considerable al respecto y la debida confianza en su aptitud para obrar independientemente. Siendo la consecuencia de esta forma de actuar, que se basa en el concepto de descubrimiento, que el estudiante produzca información por su propia cuenta la cual más tarde contraste o evalúe ante determinadas fuentes de información y así logre aprender nuevos contenidos.

### C) Lev Vigotsky<sup>147</sup>

Lev Vigotsky considera que el individuo construye paso a paso su conocimiento de mundo y que los humanos no son seres pasivos que reciben simplemente las ideas que provienen del exterior, sino que por el contrario, las analizan y revisan mediante una frecuente actividad mental. Considera que el hombre no se limita a responder de estímulos, sino que actúa sobre ellos, transformándolos y que el aprendizaje siempre involucra a seres humanos que construyen sus propias representaciones acerca de la nueva información que reciben. Siendo el conocimiento co-construido entre el individuo y el medio sociocultural que lo rodea, por tanto “todo aprendizaje involucra siempre a más de un ser humano”<sup>148</sup>. Destacando de esta manera la importancia de la interacción social en el desarrollo cognitivo del sujeto.

Resalta dos diferentes procesos de aprendizaje, uno donde se debe actuar por sí mismo y en el cual no es deseable ni útil la asistencia externa y otro, en el cual la intervención de otras personas, es decir, la influencia de un medio social es indispensable. De este modo, en los procesos mentales, el contexto sociocultural ejerce una profunda influencia. La percepción, el pensamiento y la memoria son procesos fuertemente influidos por el entorno social que ofrece formas de clasificación, descripción y conceptualización diferentes, de acuerdo con la cultura en la que el individuo se haya desarrollado.

Asimismo Vigotsky menciona que el lenguaje ha desempeñado en el desarrollo un doble papel, por una lado ha sido en sí mismo una herramienta mental y por otro, el medio esencial por el cual se han podido transmitir diversos elementos culturales, por lo que el lenguaje es un mecanismo del pensamiento y quizá la herramienta mental más importante con que cuenta el individuo. Una vez que se dominan estos símbolos, el siguiente paso es usarlos para influir y regular los pensamientos y los actos propios. El individuo al tratar de adaptarse a una situación determinada puede experimentar alguna dificultad, lo cual le permitirá percatarse de la actividad mental que está llevando a cabo, de lo que está haciendo en ese momento. Por tanto, es a través de su experiencia como adquiere un número cada vez mayor de esquemas, los cuales será capaz de comprender, asimilar y almacenar de manera organizada en su estructura mental.

Vigotsky nos habla sobre el papel fundamental a la sociedad, puesto que la considera un medio que en interacción con el ser humano permite lograr que éste adquiera nuevas estructuras, transformando las estructuras iniciales de origen biológico en estructuras de tipo superior.

---

<sup>147</sup> Lev S. Vygotsky ha influido más en el pensamiento constructivista moderno, nacido en Rusia en 1896. Curso diversas materias, incluyendo la Psicología, Filosofía y Literatura.

<sup>148</sup> García, González Enrique, *Vygotsky*. México, Trillas, p.18.



El punto donde actúa esta influencia social es lo que denomina zona de Desarrollo Próximo, la cual se define como la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por lo que el sujeto logra hacer de modo autónomo, sin ayuda de otras personas, es decir, a partir de la resolución independiente de problemas, y el nivel de desarrollo potencial, constituido por lo que el sujeto sería capaz de hacer con ayuda de otras personas, es decir, bajo la guía de un adulto o colaboración entre iguales. En la ZPD, maestro y alumno (adulto, niño, tutor, modelo y observador, experto y novato) trabajan juntos en las tareas que el estudiante no podría realizar sólo dado la dificultad de nivel. La ZPD incorpora la idea marxista de actividad colectiva, en la que quienes saben más o son más diestros comparten sus conocimientos y habilidades con los que saben menos para compartir el conocimiento<sup>149</sup>.

En este sentido, el individuo al adquirir determinado conocimiento lleva a cabo un proceso de internalización, el cual consiste en una serie de transformaciones que se producen de manera personal e individual en la estructura mental de cada uno. Hay una serie de transformaciones porque es una operación que inicialmente representa una actividad externa, la cual se reconstruye y comienza a suceder de manera interna.

La transformación de la actividad es de especial importancia para el desarrollo de los procesos mentales superiores, porque se sirve de signos cuya historia y características quedan ilustradas por el desarrollo de la inteligencia práctica, de la atención voluntaria y de la memoria. El proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal, ya que el desarrollo cultural del sujeto toda función aparece dos veces, primeramente a nivel social y más tarde a nivel individual, es decir, primero entre dos personas (inter psicológica), y después en el interior del propio sujeto (intrapicológica). Lo cual puede aplicarse con ayuda de la atención voluntaria, la memoria lógica y la formación de conceptos y considerando que todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos. La transformación de un proceso interpersonal en uno intrapersonal es el resultado de una prolongada serie de sucesos evolutivos, por lo que el carácter de procesos internos sólo se adquiere como resultado final de un desarrollo prolongado.

Por consiguiente, Vygotsky menciona que el aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos, capaces de operar cuando el individuo está en interacción con las personas de su entorno o en cooperación con algún semejante. Por lo que, considera que el aprendizaje “desarrolla numerosas aptitudes para centrar la atención en una serie de cosas”<sup>150</sup> y asimismo, que el desarrollo del conocimiento es el desarrollo de un conjunto de capacidades independientes y particulares o bien, de un conjunto de hábitos individuales.

#### **D) David Ausubel**

David Ausubel parte de la premisa de que existe una estructura en la cual se integra y procesa información. Su teoría tiene por objetivo explicar el proceso de aprendizaje. Se preocupa de los procesos de comprensión, transformación, almacenamiento y uso de la información. La estructura cognitiva de cada persona es una estructura formada por sus creencias y conceptos, la cual organiza de una manera jerárquica al conocimiento. En consecuencia, la estructura cognitiva de cada persona que aprende es única, al igual que todos los significados adquiridos.

<sup>149</sup> Shunk, Dale H, *Teorías del aprendizaje*, México, Pearson Educación, 1997p.215.

<sup>150</sup> Vygotsky, Lev S. *Op. Cit.* p. 129



La aparición de nuevos significados refleja “una relación subordinada del nuevo material con ideas de orden superior ya existentes en la estructura cognitiva”<sup>151</sup>, siendo que las ideas mas inclusivas y más explicativas se encuentran en la cúspide y subsumen progresivamente a las ideas menos inclusivas o más diferenciadas y posteriormente estas ideas subsumidas se convertirán en subsumidoras.

Es así, como Ausubel pone el acento de su teoría en la organización del conocimiento en estructuras y en las re-estructuraciones que se producen debido a la interacción entre esas estructuras presentes en el sujeto y la nueva información, haciendo notar que ésta se adquiere con extrema facilidad si se encuentran organizada y sigue una secuencia lógica. Dicha “organización e integración de información en la estructura cognoscitiva del individuo” representa el aprendizaje, en la cual Ausubel centra su atención, considerando que de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante consiste en lo que el alumno ya sabe<sup>152</sup>. Por lo que hace hincapié en averiguar esto y enseñarse consecuentemente. De este modo, al planificar la enseñanza deben considerarse los conocimientos preexistentes, de tal manera que puedan servir de anclaje para conocimientos nuevos en el caso de corresponder con los precedentes o puedan ser modificados por un proceso de transición cognoscitiva o cambio conceptual.

Asimismo, hace una distinción entre dos tipos de aprendizaje, el significado y el memorístico. El aprendizaje significativo cuando “puede relacionarse de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe”<sup>153</sup>, en otras palabras, un aprendizaje es significativo cuando el nuevo material adquiere significado para el sujeto a partir de su relación con conocimientos anteriores, por lo que puede incorporarse en las estructuras de conocimiento que posee el sujeto.

Por el contrario, el aprendizaje memorístico o mecánico es aquel en el que los contenidos están relacionados entre sí de modo arbitrario, es decir, careciendo de todo significado para la persona que aprende. Ausubel señala que este aprendizaje se efectúa cuando los contenidos de la materia no guardan un orden lógico ni están relacionados, careciendo el sujeto de los conocimientos necesarios para que los contenidos resulten significativos y adoptando la actitud de asimilarlos de forma arbitraria o al pie de la letra.

Para Juan Pozo las diferencias fundamentales entre el aprendizaje significativo y el aprendizaje memorístico son las que se presentan a continuación:

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	APRENDIZAJE MEMORISTICO
Incorporación sustantiva, no arbitraria y no verbalista de nuevos conocimientos en las estructura cognitiva.	Incorporación no sustantiva, arbitraria y verbalista de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva.
Esfuerzo voluntario por relacionar los nuevos conocimientos con conceptos de nivel superior, más inclusivos, ya existentes en las estructura cognitiva.	Ningún esfuerzo por integrar nuevos conocimientos con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva.
Aprendizaje relacionado con experiencias, hechos u objetos.	Aprendizaje sin relación con experiencias hechos u objetos.
Implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores.	Ninguna implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores.

<sup>151</sup> *Ibíd.*, p129.

<sup>152</sup> Ausubel, David P.(et. al.). *Psicología educativa*, México, Trillas,2001,p.51

<sup>153</sup> Pozo, Juan Ignacio. *Teorías cognitivas del aprendizaje*, España, Morata, 1999, p. 21



De acuerdo con Ausubel, el aprendizaje significativo será generalmente más eficaz que el aprendizaje memorístico ya que el objetivo es la adquisición de un conocimiento claro, factor importante que influencia la adquisición de nuevos conocimientos. El proceso más importante es el aprendizaje. Su teoría se basa en el supuesto de que las personas piensan con conceptos. Los primeros conceptos adquiridos deben estar claros, son fundamentales y sirven de anclaje a posteriores conceptos. Para que el aprendizaje significativo tenga lugar, tienen que darse tres condiciones:

1. Los nuevos materiales que van a ser aprendidos deben ser potencialmente significativos; es decir, suficientemente sustantivos y no arbitrarios para poder ser relacionadas con las ideas relevantes que posea el sujeto.
2. La estructura cognoscitiva previa del sujeto debe poseer las necesarias ideas relevantes para que puedan ser relacionadas con los nuevos conocimientos.
3. El sujeto debe manifestar una disposición significativa hacia el aprendizaje, lo que plantea la exigencia de una actitud activa y la importancia de los factores de atención y motivación.

Algunas de las ventajas del aprendizaje significativo son:

- Los conceptos que son aprendidos significativamente pueden extender el conocimiento de una persona de conceptos relacionados.
- Estos conceptos más tarde pueden servir como inclusores para un aprendizaje posterior de conceptos relacionados.
- Con este mecanismo se retiene una amplia cantidad de información y ésta es retenida por más tiempo.
- El aprendizaje significativo hace posible la transformación del significado lógico en psicológico. Para que surja en el alumno el significado psicológico, no basta con que los materiales que se le presenten tengan significado lógico sino que el alumno debe poseer una estructura cognitiva adecuada, una actitud positiva hacia el aprendizaje significativo y una motivación que le haga esforzarse deliberadamente.

El conjunto de conceptos acumulados en la estructura cognitiva de cada alumno es único. Cada persona construirá diferentes enlaces conceptuales aunque esté involucrado en la misma tarea de aprendizaje.

Ausubel distingue tres modalidades de aprendizaje significativo:

1. Aprendizaje subordinado: es el que se produce cuando las nuevas ideas son relacionadas subordinadamente con ideas relevantes de mayor nivel de abstracción, generalidad, e inclusividad. Estas ideas o conceptos previos de superior nivel son llamados inclusores y sirven de anclaje para las nuevas ideas o conceptos. Existen dos tipos de aprendizaje subordinado o subsunción:

Subsunción derivativa: se produce cuando los nuevos conceptos tienen un carácter de ejemplo o ilustración de los conceptos ya existentes.



Subsunción correlativa: se produce cuando los nuevos conocimientos son una extensión, elaboración, modificación o cualificación de los conocimientos que ya posee el sujeto. Implica que los nuevos conocimientos no pueden ser derivados de los conocimientos *supra*-ordenados ya existentes o inclusores.

2. Aprendizaje *supra*-ordenado: los conceptos o ideas relevantes existentes en la estructura cognoscitiva del sujeto son de menor nivel de generalidad, abstracción, e inclusividad que los nuevos conceptos a aprender. Este tipo de aprendizaje se da cuando el sujeto integra conceptos ya aprendidos anteriormente dentro de un nuevo concepto integrador más amplio e inclusivo.
3. El aprendizaje combinatorio: Está caracterizado por el hecho de que los nuevos conceptos no pueden relacionarse, ya sea de forma subordinada o *supra*-ordenada, con ideas relevantes específicas en la estructura cognoscitiva del sujeto. Por el contrario, estos nuevos conceptos pueden ser relacionados de una forma general con la estructura cognoscitiva ya existente, lo cual hace que sea más difícil aprenderlos y recordarlos que en el caso del aprendizaje subordinado o *supra*-ordenado.

El aprendizaje subordinado es la principal forma de aprendizaje significativo, ya que el conocimiento en la mente se organiza de manera jerárquica: de lo general a lo concreto. Durante el curso del aprendizaje significativo tienen lugar dos procesos relacionados de gran importancia educativa: la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora. El primero de ellos se da a medida que el aprendizaje significativo tiene ocasión, los conceptos inclusores se modifican y desarrollan, haciéndose cada vez más diferenciados. El proceso de reconciliación integradora se refiere a que, en el curso del aprendizaje significativo *supra*-ordenado o combinatorio, las modificaciones producidas en la estructura cognoscitiva permiten el establecimiento de nuevas relaciones entre conceptos, evitando la compartimentalización excesiva a la que los programas nos tienen acostumbrados.

La teoría de Ausubel supone una contundente defensa del aprendizaje significativo por recepción y, por tanto, de los métodos de exposición, tanto oral como escrito. Aconseja iniciar con un organizador previo: instrumento, estrategia didáctica, visión global de lo que se le va a enseñar al alumno. Existen dos tipos de organizadores previos:

1. Expositivo: Se emplea en aquellos casos en que el alumno tiene poco conocimiento o ninguno sobre la materia. Su función es proporcionar los inclusores necesarios para integrar la nueva información, procurando que éstos pongan en relación las ideas existentes con el nuevo material, más específico.
2. Comparativo: En este caso el alumno está relativamente familiarizado con el tema a tratar o, al menos, éste puede ponerse en relación con ideas ya adquiridas. La función del organizador previo es proporcionar el soporte conceptual y facilitar la discriminabilidad entre las ideas nuevas y las ya aprendidas, señalando similitudes y diferencias.



## 5.- El Constructivismo

Las ideas del Constructivismo se consolidan a partir de los pensamientos de autores asociados al cognoscitivism, como es el caso de Jean Piaget, Jerome Bruner, Lev S. Vygotsky o David Ausubel, quien es el creador del concepto básico del constructivismo es decir del aprendizaje significativo. Dichas aportaciones están encaminadas a cómo se logra la construcción del conocimiento, puesto que el individuo continuamente lleva a cabo la actividad de construir una representación del mundo, mediante la cual conserva aquello experimentado en diferentes acontecimientos. Es así como el sujeto construye modelos de su mundo, los cuales lejos de ser meras copias que representan los objetos que le rodean y sus contextos, le permiten trascenderlos, creando con todas estas representaciones una estructura de pensamiento, la cual se va organizando jerárquicamente en el curso del desarrollo.

El Constructivismo se sustenta en la premisa de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que le rodea, a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados. El Constructivismo se enfoca en la preparación del que aprende para resolver problemas en condiciones ambiguas (Bruner, Piaget y Vygotsky).

Distintos aportes del Constructivismo de Piaget, principalmente en lo que se relaciona con el avance progresivo y secuencial de los estudiantes a etapas superiores de su desarrollo intelectual. Para tal hecho se crean ambientes estimulantes que contribuyan al acceso a estructuras superiores al desarrollo de la capacidad de pensar.

Piaget tiene una concepción constructivista del aprendizaje, en la que el conocimiento no se inscribe en los genes, ni depende de los fenómenos exteriores, sino que se construye y reconstruye a partir de unos esquemas básicos. Los conocimientos no existen en el principio sino que son el resultado de una construcción continua, y proceden de interacciones entre sujeto y objeto, desde las acciones más elementales hasta las operaciones intelectuales más elaboradas.

Considera Piaget que el fin de la educación intelectual

*“No es el saber repetir o conservar las verdades hechas, pues una verdad que se reproduce es una media verdad, sino el aprender a conquistar por uno mismo lo verdadero a riesgo de hacerlo lentamente y dando todos los rodeos que implique una actividad real”. “una experiencia que no hace uno mismo con toda libertad de iniciativa no es por definición una experiencia, sino un simple adiestramiento sin valor formativo, pues se produce una insuficiencia en la comprensión de los pasos sucesivos que hay que realizar para llevarla a cabo”.*<sup>154</sup>

Piaget plantea cómo los estadios de la inteligencia siguen un orden de presentación constante, cada uno de los cuales es necesario para la formación del siguiente y esto lo hace mediante la coordinación de las acciones construyendo de manera progresiva las estructuras que dependen de los factores de maduración, de auto ejercicio y de autorregulación orgánica. De esta forma el desarrollo de la inteligencia consiste en:

*“construir estructuras, estructurando lo real; la inteligencia empieza por ser práctica o sensorio-motora, para interiorizarse después poco a poco en pensamiento propiamente dicho; todavía en la edad escolar se encuentra en el niño una inteligencia práctica que sirve de subestructura a la inteligencia conceptual y cuyos mecanismos parecen independientes de esta última y enteramente originales”.*<sup>155</sup>

<sup>154</sup> Piaget, Jean, *Inteligencia y afectividad*, Buenos Aires, Aique, 2001, p19.

<sup>155</sup> *Ibidem*.



En consecuencia, se puede destacar que es el individuo quien al estar en contacto con su entorno será capaz de construir progresivamente su conocimiento, puesto que continuamente adquiere los nuevos significados por medio de una interacción entre las ideas (conocimientos) nuevas y los conceptos y proposiciones aprendidos con anterioridad. Dicho proceso interactivo da como el resultado una modificación tanto del significado de la nueva información como del significado de los conceptos o proposiciones a los que se ancla, además de crear un nuevo producto ideacional que constituye el nuevo significado para el sujeto. El cual se organizará en una estructura maleable a las demandas o exigencias del aprendizaje novedoso y una vez que el sujeto haya aprendido algo en la forma adecuada a su nivel de desarrollo, podrá avanzar hacia otras formas más complejas y precisas de conocimiento y de uso del conocimiento.

### Concepciones del Constructivismo

El Constructivismo también menciona algunas concepciones clave para el proceso educativo como son: la enseñanza, la figura del experto, el aprendizaje y el alumno. Dentro de este enfoque, la *enseñanza* es considerada un proceso de ayuda por parte del docente en la construcción que llevan a cabo los alumnos. Dicha asistencia propicia las condiciones óptimas para el aprendizaje, al igual que orienta y guía cada actividad, estimulando la construcción de éste último con el saber colectivo organizado culturalmente.

En conjunto, la asistencia proporcionada por el profesor y la autonomía derivada de la misma posibilitan la construcción de significados por parte del alumno. Para lograr esto último, el profesor puede utilizar cualquier método, expositivo, interactivo o activo, todos ellos válidos, siempre y cuando garanticen que es el alumno quien actúa con participación y de manera creadora a través de ellos.

En este sentido, *la figura del experto* que puede cualquier persona con una mayor habilidad o conocimiento que el alumno, juega un papel primordial puesto que “ayuda a detectar un conflicto inicial entre lo que se sabe y lo que quiere saber, que contribuye a que el alumno se vea capaz y con ganas de resolverlo, que plantea el nuevo contenido de modo que aparezca como un reto interesante cuya relación va a tener alguna utilidad, que interviene de forma ajustada a los progresos y dificultades que el alumno manifiesta, apoyándole con la vista puesta en su realización autónoma<sup>156</sup>. Cabe mencionar que además de la ayuda del profesor, el alumno puede recibir la colaboración y apoyo de los propios compañeros.

Durante el *aprendizaje* el sujeto, llámesele alumno, es capaz de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido. Durante esta elaboración el aprendiz realiza una aproximación a dicho objeto o contenido con la finalidad de aprehenderlo basándose en sus experiencias, intereses y conocimientos previos. Siendo lo que Ausubel denominada internalización, es decir, la reconstrucción interna de una actividad externa con la ayuda de la inteligencia práctica, de la atención voluntaria y de la memoria.

Al respecto Díaz Barriga menciona que el aprendizaje dentro de los principios constructivistas es considerado como:

Un proceso constructivo interno y auto-estructurante, el cual implica un proceso de reorganización interna de esquemas y saberes culturales, cuyo punto de partida son los conocimientos previos, sin embargo para que tenga lugar dicho proceso es necesario

---

<sup>156</sup> Coll, César (et. al) *El constructivismo en el aula*, España, Graó, 2000, p. 135.



que exista un conflicto en el conocimiento adquirido y lo supuesto a saber. Finalmente, debe mencionarse que el aprendizaje depende del nivel cognitivo y que se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros.

Por lo tanto, se puede decir que el individuo presenta un desarrollo que se puede concebir como un progresivo enriquecimiento en cuanto a los distintos modos de representar el mundo, modos que suelen estar en conflicto, creando así las dificultades que estimulan el desarrollo y el buscar salir de aquellas implica una superación y por consiguiente nuevas construcciones para el individuo.

En este sentido, *el alumno* es considerado como centro de la enseñanza y sujeto mentalmente activo en la adquisición del conocimiento y la potencialización de sus capacidades de pensamiento y de aprendizaje es el principal objetivo de la enseñanza. Por tanto, el alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje, ya que se le otorga gran importancia a su participación, siendo además quien construye (o reconstruye) los conocimientos de su grupo cultural y puede ser un sujeto activo cuando manipula, explora, descubre o inventa.

En el Constructivismo se considera que el sujeto en el ámbito educativo reconstruye un conocimiento, el cual es el resultado de un proceso de construcción a nivel social. Para Díaz Barriga Frida el alumno *“reconstruye un conocimiento preexistente en la sociedad, pero lo construye en el plano personal desde el momento que se acerca en forma progresiva y comprehensiva a lo que significa y representan los contenidos curriculares como saberes culturales”*<sup>157</sup>

De este conocimiento el alumno no sólo aprende conceptos, procedimientos y actitudes sino que también aprende a controlar y mejorar el proceso mismo a través del cual aprende alguna actividad.

Otro elemento esencial en la reconstrucción del conocimiento es la motivación del alumno. La motivación debe basarse en la experiencia e interpretación del aprendiz, quien debe comprender y valorar su papel como el principal autor de este proceso de construcción, sin embargo ésta no es una condición suficiente, ya que la motivación proveniente de fuentes externas es igualmente importante.

## **6.- Los procesos cognoscitivos de asimilación y acomodación y su impacto en el aprendizaje**

El aprendizaje entendido como un cambio en la estructura cognoscitiva del individuo ha sido interpretado de diferentes maneras. Desde los psicólogos gestaltistas hasta los más recientes teóricos cognoscitivistas han tratado de explicar cómo es que el humano logra aprender y qué condiciones favorecen la recepción, procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información en la mente humana.

En general, las teorías cognoscitivistas se han desarrollado de acuerdo con dos aspectos fundamentales: la explicación sobre la generación o «construcción» del conocimiento; y la organización, almacenamiento, recuperación y aplicación de éste en la solución de problemas.

En cuanto a la generación del conocimiento, Piaget<sup>158</sup> señala que “la inteligencia consiste en mantener una constante adaptación de los esquemas del sujeto al mundo en el que se desenvuelve”. Dicha adaptación conduce al desarrollo cognoscitivo y al aprendizaje del individuo. Piaget no considera que el aprendizaje es motivado únicamente por el medio ambiente al cual el individuo debe adaptarse sino más bien por

<sup>157</sup> Díaz Barriga A. Frida, Hernández R. Gerardo, *Op. cit.* p. 16

<sup>158</sup> Citado en Arancibia, Violeta; Herrera, Paulina, y Strasser, Catherine, *Psicología de la educación* (edición original: Universidad Católica de Chile). México, Ed. Alfaomega, 1999 p.77.



un proceso denominado «equilibración», el cual “es una tendencia innata de los individuos a modificar sus esquemas de forma que les permitan dar coherencia a su mundo percibido”<sup>159</sup>.

Así el aprendizaje puede ser motivado por una situación de desequilibrio o incongruencia entre las estructuras internas o conocimientos previos y una situación o realidad presentada relativamente novedosa. El proceso de equilibración desencadena a su vez otros dos procesos complementarios entre sí: los procesos de «asimilación» y «acomodación».

La *asimilación* tiene lugar cuando una persona interpreta una nueva experiencia y trata de ajustarla a sus estructuras conceptuales previas, en otras palabras, es la integración de elementos exteriores a dichas estructuras. En este caso, no se crea un nuevo esquema, sino que se utiliza uno anterior para comprender la información. De acuerdo con la postura piagetiana, “*el mundo carece de significados propios y somos nosotros, más bien, los que en realidad proyectamos, nuestros propios significados sobre una realidad ambigua*”<sup>160</sup>.

La *acomodación* ocurre cuando una persona modifica sus estructuras conceptuales previas para responder o adaptarlas a una nueva situación. De acuerdo con Woolfolk, ajustamos nuestro pensamiento para adecuarlo a la nueva información<sup>161</sup>. La acomodación no sólo implica una modificación de los esquemas previos, sino también “*una nueva asimilación o reinterpretación de los datos o conocimientos anteriores en función de los nuevos esquemas construidos*”<sup>162</sup>.

Estos dos procesos explican el continuo cambio de las estructuras mentales del individuo. “*Cuando el sujeto aprende, lo hace modificando activamente sus esquemas, a través de las experiencias, o bien, transfiriendo esquemas ya existentes a situaciones nuevas, por lo cual la naturaleza del aprendizaje va a depender de lo que el sujeto ya posee*”<sup>163</sup>.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje es un proceso complejo en el que se requiere la activación de estructuras internas del pensamiento en el aprendiz. La mera recepción de la información no genera por sí misma el conocimiento; es necesario producir un desequilibrio entre las «estructuras mentales» del aprendiz y una situación «novedosa» que no corresponde del todo a su conocimiento y a sus estructuras internas previas. El equilibrio vendrá después de una reinterpretación de los hechos, la cual podrá ser generada de manera individual (auto-aprendizaje) o colectiva (aprendizaje guiado).

## **7.- Fuentes que pueden producir una situación de desequilibrio cognoscitivo y pueden desencadenar los procesos de asimilación y acomodación**

Como se mencionó, la recepción de información no produce por sí misma las condiciones favorables para el aprendizaje. Es necesaria la confrontación entre los conocimientos previos y la situación novedosa. Para activar los procesos cognitivos correspondientes y producir las condiciones favorables para el aprendizaje es posible

---

<sup>159</sup> *Ibidem*. p. 77

<sup>160</sup> Castañeda, Sandra, *Manual para el curso de Psicología cognitiva*. México, ITESM, 1993, p. 114.

<sup>161</sup> Woolfolk, Anita (1993): *Educational Psychology*, 6ª edición. Ohio State (EE.UU), Ed. Allyn & Bacon. en.(traducción) Herrera Batista, Miguel Ángel: *Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos* .p.34.

<sup>162</sup> Castañeda, Sandra, *Ibidem*

<sup>163</sup> Arancibia, Violeta; Herrera, Paulina, y Strasser, Katherine (1999): *Psicología de la educación* (edición original: Universidad Católica de Chile),. México, Ed., Alfa omega, p.7



utilizar diversos recursos. Se puede, por ejemplo, formular preguntas debidamente estructuradas dirigidas al aprendiz a fin de propiciar la reflexión del individuo con respecto a los nuevos materiales de aprendizaje. Desde este punto de vista, las fuentes que pueden desencadenar los procesos cognitivos de «asimilación» y «acomodación» y generar condiciones favorables para el aprendizaje pueden categorizarse en tres clases:

1. *Materiales didácticos*, objetos tales como libros, revistas y apuntes, entre otros, en lo cuales ya están presentes de alguna manera las estructuras mentales del autor.

2. *Contexto natural*, es decir, el encuentro entre el individuo y su entorno a través de la experimentación y observación, en los cuales la participación de estructuras mentales ajenas al aprendiz, pueden o no estar presentes.

3. *Comunicación directa e interacción presencial*, la cual es predominantemente oral en donde las estructuras mentales de los interlocutores juegan el papel principal. En el aprendizaje mediado por computadora las fuentes anteriores pueden ser ampliadas, enriquecidas o sustituidas por los medios virtuales de manera que las fuentes citadas pueden ser replanteadas de la siguiente manera:

1. *Materiales didácticos*, como interactivos, tutoriales, sitios web o libros electrónicos, entre otras, ampliando los horizontes del aprendiz. Es probable que esta información sea más susceptible a ser modificada y actualizada que los medios impresos, pero también suelen ser más volátiles.

2. *Contexto natural*, sería enriquecido a través de los sistemas de realidad virtual, simuladores o video entre otros. Con este recurso, los estudiantes pueden realizar un número ilimitado de observaciones o pruebas, mientras que en la modalidad presencial, estas posibilidades son más reducidas.

3. *Comunicación e interacción mediada por computadora*, a través del correo electrónico, videoconferencias, enlaces asincrónicos, grupos de discusión, entre otros. En esta modalidad, la comunicación es predominantemente escrita, a diferencia de la modalidad presencial en la cual la comunicación oral es dominante.

Las grandes posibilidades que ofrecen las TICC a los proyectos educativos hacen parecer obsoletos los modelos «tradicionales» de educación y, con ello, toda teoría de aprendizaje desarrollada antes del *boom* de la informática. No se trata, sin embargo, de desechar todo conocimiento o experiencia anterior sino de incorporar y enriquecer las teorías del aprendizaje de manera que permitan comprender de mejor manera la naturaleza de este nuevo medio y las posibilidades que ofrece a través del paradigma cognoscitivista y constructivista. Es evidente que se necesita realizar un análisis mesurado de cada una de las fuentes señaladas; experimentar e investigar más a fondo para evaluar el impacto de los ambientes virtuales de aprendizaje, así como su efectividad en la construcción del conocimiento, sin embargo, no se debe olvidar que a pesar de sus evidentes limitaciones, los modelos educativos y los medios impresos «tradicionales» han permitido hasta el momento conservar y acrecentar el «capital» cultural, científico y tecnológico en la sociedad.



## 8.-Conocimiento Epistemológico (Construcción del conocimiento)

La actividad del docente está muy ligada al campo del conocimiento, de cómo llega el conocimiento a los sujetos cognoscentes (estudiantes), cuál es el conocimiento que el estudiante debe dominar en cualquier nivel, cuáles son los métodos o estrategias *ad hoc* para que el estudiante avance en sus conocimientos en un área determinada, o qué significa aprender, etcétera. Se constituyen en temáticas de cuya solución depende el desempeño del docente universitario y por ende el resultado en quienes interactúen con él.

La pregunta ¿qué es el conocimiento?, es pocas veces abordada conscientemente por el docente, sin embargo las estrategias que él adopta en el aula están determinadas por la respuesta que haya asumido implícitamente, y que por haberla interiorizado le sirve de plataforma de acción sin percibir la necesidad de hacer una mayor reflexión sobre el tema.

Sabemos que el conocimiento es subjetivo: el conocimiento es aquello que el individuo entiende, comprende y se expresa en su lenguaje; quiero decir que el que puede hablar de lo que sabe, dando una explicación coherente, y ejemplos en contexto. El conocimiento es público y sino se expresa no es conocimiento. El conocimiento no se puede transmitir ni distribuir: el conocimiento es construido por cada persona en diferentes situaciones de su vida ya que cada individuo constantemente organiza su experiencia y construye esquemas de pensamiento que le permiten actuar eficientemente en su cotidianidad.

La objetividad del conocimiento, idea que parece inducida por la eficiencia del mismo, es una cuestión que trataré de abordar con más detenimiento dado que:<sup>164</sup>

\*El conocimiento es el resultado de la organización de la experiencia del sujeto, por lo tanto es subjetivo.

\*La experiencia del individuo se da en un proceso altamente fluido e interactivo: de las sensaciones directas a las organizaciones de estas emociones y estas organizaciones generando posibilidades de nuevas sensaciones, etc.

La epistemología<sup>165</sup> es un tema filosófico-pedagógico que nos incumbe a todos los sujetos que estamos inmersos en la educación. Ya que está en su sentido más general, es un término compuesto, que procede del griego, *episteme*, que significa conocimiento y de *logos*, que quiere decir tratado o estudio del conocimiento. Se trata de un término empleado por la tradición anglosajona, en el vocabulario filosófico a partir del siglo XIX, para designar la rama de la filosofía que investiga el origen, la estructura, los métodos y la validez del conocimiento.

El estudio de la epistemología parte desde la visión clásica, como el empirismo-inductismo de Bacon; La filosofía de Bacon influyó en la creencia de que la gente es a la vez sierva e intérprete de la naturaleza, de que la verdad no se deriva de la autoridad y que el conocimiento es fruto ante todo de la experiencia. y de la visión moderna de los racionalistas, Popper K. R.; propone la actitud crítica: El criterio de *falsación*. El científico no debe obsesionarse por confirmar, verificar y demostrar sus teorías, sino someterlas a duda, a una constante evaluación.

Él propone que no debe acumularse los conocimientos, sino un constante generador de problemas. Se trata de aprender de nuestros errores, sino que el camino hacia la verdad signifique en someter teorías a un examen, en definitiva a refutarlas. y

---

<sup>164</sup> La construcción del conocimiento: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982005000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982005000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=es). Abril 2009

<sup>165</sup> El vocablo epistemología se traduce el termino Griego “*episteme*” que significa un conocimiento seguro, un saber verdadero, objetivo, sistematizado total.



Lakatos; fue discípulo y sucesor de Popper. Lo importante en el desarrollo científico, según Lakatos, no son la acumulación de observaciones (inducción), ni la crítica de teorías (Popper), sino la sucesión de programas de investigación. El mérito del programa de investigación radica en la coherencia que define futuras investigaciones y en la posibilidad de descubrir nuevos fenómenos. Por su condición de historiador de la ciencia se ha interesado profundamente; Kuhn Por su condición de historiador de la ciencia se ha interesado profundamente en el problema del cambio científico. Según Kuhn, éste es de carácter revolucionario, la ciencia no progresa por simple acumulación de conocimientos; las revoluciones científicas son momentos de desarrollo no acumulativo en los que un viejo paradigma es sustituido por otro distinto e incompatible con él.

Finalmente el racionalista Paul Feyerabend es el representante más estimulante y provocador de la desmitificación de la ciencia y del anarquismo epistemológico. Para él “todo vale” pues no existe nada que corresponda a la palabra ciencia, ya que las ciencias no poseen una estructura en común, ni hay método ni modo científico propio, el racionalismo moderado de el pensamiento de Morin conduce a un modo de construcción que aborda el conocimiento como un proceso que es a la vez, biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social e histórico. La epistemología tradicional asume el conocimiento sólo desde el punto de vista cognitivo. y del lenguaje Wittgenstein nos dice que: Lo que hay son distintos juegos de lenguaje. Pasa del cristal de la lógica a un discurso sin espejo, a la fragmentación en múltiples lógicas locales, donde es imposible encontrar una certidumbre última. El lenguaje es mucho más que nombrar, y no puede sustituir a las cosas. Lo que hace al lenguaje es su uso, sus prácticas de utilización en los diversos juegos, como dar órdenes, informar, etc. Las personas aprenden a hablar viendo como habla la gente, con las prácticas y las formas de vida, que no se pueden describir. Los usos forman diferentes significados y entre ellos sólo hay un “aire de familia” por mencionar algunos.

En este apartado se menciona un poco sobre la epistemología didáctica, parece una simpleza pero, ¿qué acaso no los dos conceptos tienen un único fin; que es, el conocimiento, por lo tanto, es un estudio crítico y reflexivo de los principios, hipótesis y resultados de la investigación sobre la actividad de la enseñanza. Por lo que esta propuesta no pretende convertir al maestro en un filósofo, pero sí en un sujeto que quiera compartir sus conocimientos y se esfuerce en ayudar a sus aprendices a ser mejores personas que eso es lo que necesita nuestra sociedad.

### **Conclusiones del capítulo III**

A modo de conclusión de este apartado y con base en el análisis que se ha hecho se puede decir que el cognoscitivismo y el constructivismo hacen aportaciones vigentes de acuerdo a la modalidad educativa a distancia, ya que para ambos enfoques el sujeto desempeña un papel central en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al considerarlo un ser mentalmente activo, participativo, capaz de construir su conocimiento, así como generador de un aprendizaje significativo y preparado para autorregular su propio aprendizaje, cualidades que la educación a distancia pretende desarrollar o incrementar en el estudiante, por medio de un estudio flexible y autónomo.

Por lo tanto, la rápida irrupción que han tenido las nuevas tecnologías de la información en todos los espacios sociales hace imperativo discutir acerca del papel que éstas pueden jugar en los procesos de producción y difusión de conocimiento en nuestro contexto cultural. Las instituciones educativas universitarias no pueden estar ausentes de este tipo de discusiones, puede ser una oportunidad para ponerse a la delantera y



definir proyectos culturales y de desarrollar nuevos sentidos al papel que ella desempeña la sociedad del conocimiento.

Así el docente universitario que quiera crear su curso virtual con un ambiente de aprendizaje *ad hoc*, tiene que reconocer estas posiciones teóricas para poder entender la forma en que el ser humano aprende o cómo aprende, para poder crear aprendizajes significativos en los alumnos universitarios. Las teorías que más se acercan a la construcción de aprendizajes en un curso en línea o a distancia son: el Cognoscitivismo y el Constructivismo, estas corrientes ayudan a mejorar los procesos educativos, toman los elementos indispensables para tener una concepción integral de cualquier proceso de aprendizaje.

De este modo, aun cuando el constructivismo a diferencia del cognoscitivismo está más enfocado a un ámbito escolar y de intervención educativa, se puede señalar que las características en común que mantienen estos dos enfoques permiten estimar como efectivamente si están involucrados en la educación a distancia para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, puesto que este nuevo sistema educativo requiere que el individuo sea capaz de auto-dirigir su propio aprendizaje por medio de un estudio personal y esfuerzo responsable. Por lo que este estudio independiente se propicia con el apoyo sustento de diversos materiales y medios que facilitan la adquisición del aprendizaje en el alumno, quien por consiguiente es responsable de su aprendizaje, en donde es indispensable su participación activa, esfuerzo, compromiso y dedicación, para que de esta manera sea capaz de construir un conocimiento personal o adquirir ciertas habilidades con la ayuda del profesor o de sus mismos compañeros. Siendo que la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, pretende incrementar capacidad para aprender por sí mismo y la autonomía del alumno y la participación activa del docente, pero sobre todo la interacción con todos.

\*\*\*



## CAPÍTULO IV

### 1.-El uso didáctico de las herramientas tecnológicas en la Web

El capítulo que a continuación se presenta tiene unidad de intención, delimitación de contenido, pero sobre todo presenta un abanico de herramientas didácticas para la creación de un ambiente virtual de aprendizaje. Invitando a los docentes a conocer estas herramientas tecnológicas para que se les de, un uso educativo y así el docente con estas herramientas, innove, forme e investigue, ya que éstos son tres momentos de un mismo proceso hacia el cambio y la calidad<sup>166</sup> que se requiere en la educación.

Las metodologías de la enseñanza basadas en la mera transmisión de información no responden a las demandas socioculturales de nuestro tiempo ni se ajustan a los principios de construcción del conocimiento que caracterizan a la mayor parte de reformas educativas. Es por ello que desde consideraciones epistemológicas, psicosociales y pedagógicas se hace necesario la búsqueda de estrategias docentes alternativas, que tomen en consideración los principios de: creatividad, calidad, competencia y colaboración<sup>167</sup>, principios que nos permiten avanzar hacia la nueva sociedad de este siglo XXI como ejes de la nueva formación. No se trata, de una acción individual, sino colaborativa, donde la incorporación de estrategias innovadoras, y el uso de la tecnología sean el motivo de reflexión y acción para un cambio sustancial y necesario en la educación.

Es por eso que la Didáctica cobra un importante papel, en los docentes, ya que en su sentido más primitivo su significado es enseñar. El sentido que podamos dar a ese enseñar entrará ya en los principios o postulados referentes a la noción. A la didáctica, como concepto y como disciplina deberemos darle sentido y direccionalidad a partir de su conceptualización de origen “enseñar.”<sup>168</sup>

Para la lengua castellana, adoptar el término griego, desde la perspectiva etimológica, como vocablo usual para lo referido a enseñar, ha permitido expresar el contenido y el continente de la disciplina. Qué es y cuál es su objeto, sin caer en redundancias de enseñar es enseñar<sup>169</sup>.

Es importante mencionar a algunos autores que hablan sobre el concepto de didáctica:

Para Fernández Huerta (1964:267), “La didáctica estudia el trabajo docente congruente con el método de aprendizaje y por extensión, recoge el trabajo docente coligado con el anterior. También se encuentra un fin propio para la Didáctica: la instrucción”<sup>170</sup>.

-Sin embargo, otros ven en la Didáctica la exclusiva “metodología de la enseñanza” Larroyo son típicos representantes de esta perspectiva cuando afirman que:

*“La didáctica, en su sentido más amplio, en cuanto que se trata de regular el proceso instructivo de formación intelectual, es una metodología de la instrucción, pero en su más estricta acepción es*

<sup>166</sup> Saturnino de la Torre, *Estrategias didácticas innovadoras*, España, 2000, p. 7.

<sup>167</sup> *Ibid.*, p.7.

<sup>168</sup> Cervilla, Castillo Ángeles, *Didáctica y formación del profesorado. ¿hacia un nuevo paradigma?*, España, Dykinson, S.L, 2000, p. 87

<sup>169</sup> *Ibid.*, p. 87.

<sup>170</sup> *Ibid.*, p. 88



*también una tecnología de la enseñanza; o sea, una especificación ulteriormente concretada de la metodología” (Titone, 1966).*

*“La pedagogía llama Didáctica o metodología al estudio de los métodos y procedimientos en las tareas de la enseñanza y el aprendizaje”. (Larroyo, 1970)*

Para Fernández Pérez, *la didáctica es la ciencia que estudia los procesos de enseñanza-aprendizaje en orden a la optimización de la formación intelectual.*

Escudero define a la didáctica como una disciplina como *“la ciencia que tiene por objeto la organización y orientación de situaciones de enseñanza-aprendizaje de carácter instructivo, tendentes a la formación del individuo en estrecha dependencia de su educación integral”*

Medina Rivilla<sup>171</sup> define la Didáctica como:

*“ciencia, tecnología y arte. “Aceptamos la ciencia didáctica, como el conocimiento ordenado y contrastable del proceso de Enseñanza-Aprendizaje que facilita el desarrollo óptimo de la capacidad intelectual y actitudinal”* Considerando a la Didáctica como una ciencia humana y social, que se circunscribe al ámbito de las ciencias de la educación cuyo estudio es el proceso de enseñar que facilita el aprender intentando la máxima plenitud intelectual del alumno.

Benedito<sup>172</sup> (1978) define la Didáctica como *“ciencia y tecnología que se construye desde la teoría y la práctica, en ambientes organizados de relación y comunicación intencional, donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje para la formación del alumno”*

De la Torre<sup>173</sup> (1993) formula la siguiente definición:

*“Didáctica como disciplina reflexivo-aplicativa que se ocupa de los procesos de formación y desarrollo personal en contextos intencionadamente organizados”. Especifica que su definición tiene un carácter semi-analítico, y que su objeto se identifica con aquello que se ocupa de los procesos de formación, con una finalidad de “desarrollo personal” acentuando el contexto intencional, planificado y socialmente organizado en que tiene lugar-Enseñar, como disciplina coherente que adquiere un matiz especial desde cada uno de los focos conceptuales inscritos en su campo semántica”.*

*Didáctica entendida como acto comunicativo expresado por Vigostky como comunicación compartida.*

Gimeno Sacristán (1981)

*“Disciplina científica a la que corresponde guiar la enseñanza, tiene un componente normativo importante que en forma de saber tecnológico pretende formular recomendaciones para guiar la acción: es prescriptiva en orden a esa acción”*

Margarita Pansza nos dice que *la Didáctica es la labor y reflexión docente, lo que se refleja en el aula, para hacer transformaciones verdaderas. La reflexión del docente en su contexto escolar es fundamental para que se pueda proponer cambios sustanciales en la educación, el debe diseñar sus estrategias adecuadas al contexto*

---

<sup>171</sup> *Ibíd.*, p. 90

<sup>172</sup> *Ibíd.* p. 90

<sup>173</sup> *Ibíd.*, p. 90



*educativo en el que se encuentra para lograr aprendizajes significativos. La didáctica no es estática siempre debe ser una reflexión del docente en su praxis ya que esta estudia los procesos de enseñanza-aprendizaje que su objeto central<sup>174</sup>.*

La mayoría de los autores actuales concluyen en que el objeto de la Didáctica es el estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto se puede decir que la didáctica, es hoy considerada; el estudio del proceso enseñanza-aprendizaje, o es decir, estudia la relación comunicativa que se produce entre docentes y alumnos en función de los aprendizajes. Dada la amplitud y complejidad que presenta la relación comunicativa, fácilmente la Didáctica trabaja con los elementos personales del proceso de aprendizaje de los alumnos así como las estrategias de enseñanza de los docentes. La didáctica es una disciplina que analiza, comprende y mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje, las acciones formativas de los profesores y el conjunto de interacciones que se generan en la tarea educativa. Por lo que la didáctica como la disciplina que estudia todo lo relacionado con la enseñanza.

Así la didáctica es fundamental para que las herramientas tecnológicas sean educativas y se puedan utilizar en los ambientes virtuales de aprendizaje, o en cualquier situación de aprendizaje, lo importante es que estas herramientas tengan un objetivo educativo, sirvan para el aprendizaje y la enseñanza, creando una comunicación efectiva y un aprendizaje entre docentes y alumnos. La comunicación en un entorno virtual de aprendizaje es un factor de suma importancia durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La comunicación es precisa tanto en los entornos que enfocan el contenido a transmitir así como en los centrados en los aprendizajes de los estudiantes. Los niveles de comunicación y la importancia de la misma pueden ser modulados en el tipo de contenidos y orientación pedagógica seleccionada.

Artur Parcerisa Aran menciona algunos de los tipos de herramientas comunicativas más frecuentes utilizadas durante los cursos a distancia o en línea, vienen reflejadas en el siguiente cuadro<sup>175</sup>.

### Herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas en Internet

Herramientas	De uno a uno	De uno a muchos	De muchos a muchos
Sincrónicas	Videoconferencia Interacción Audio conferencia Chat	Videoconferencia Pizarrón Electrónica Chat	Chat
Asincrónicas	Correo Electrónico Foro	Weblog FAQs Listas de distribución Foros	Listas de discusión Foros

El uso de sistemas de asesorías individualizadas se produce, especialmente, en los cursos a distancia, en los que el papel del tutor durante el proceso de enseñanza-aprendizaje es de gran importancia. En este sentido, es importante destacar que la formación de un profesor o tutor en un sistema no presencial ha de ser muy específica ya que, los aspectos comunicativos y la forma en que intervienen y participan los estudiantes es considerable.

<sup>174</sup> Pansza, Margarita, *Fundamentación de la Didáctica*, México, Gernika, 1993, pp. 14.

<sup>175</sup> Artur Parcerisa Aran (et.al), *Materiales para la docencia universitaria: orientaciones para elaborarlos y mejorarlos*, Barcelona, Octaedro, 2005. p.76



G. Salmon (2000), después de muchos años de experiencia trabajando y analizando cursos a distancia, considera que la moderación a través de la red debe seguir una secuencia que se inicia con el acceso y la motivación y finaliza con la construcción del conocimiento y la transferencia del mismo a otros contextos<sup>176</sup>.

La colaboración efectiva de los estudiantes, contribución que soporte y mejore el éxito, es comprender a los estudiantes en discusiones enfocadas a temas relevantes para el trabajo en cuestión, es muy importante que los estudiantes se sientan responsables del proceso. Para alcanzar este objetivo, hay que seleccionar herramientas informáticas que permitan usar foros con privilegios similares entre los participantes<sup>177</sup>. Es muy difícil crear un espacio de intervención colaborativo si los estudiantes no pueden incorporar materiales propios, introducir imágenes, archivos, enlaces, etc. En conclusión los participantes de estas herramientas son los docentes como guías al proceso de enseñanza y los alumnos en el aprendizaje para crear sus conocimientos. El conocimiento de estos nuevos recursos supone cambios de actualización y reciclaje para aquellos profesionales que se dedican a la formación y la docencia, igualmente les ofrece la posibilidad de introducir dichas innovaciones en su campo de trabajo.

Asimismo esto permite a los alumnos aumentar sus posibilidades de aprendizaje ya que van a disponer de medios que les van a posibilitar controlar su propio proceso de enseñanza de forma autónoma; este sería el caso al crear un Ambiente virtual de Aprendizaje.

## 2.-Herramientas comunicativas de Internet que pueden llegar a ser educativas.

La comunicación en todo proceso de aprendizaje es elemental, pero sobre todo en estas nuevas modalidades el docente tiene que saber que herramientas son las adecuadas para la comunicación con sus alumnos. El uso adecuado de éstas herramientas hacen que la comunicación sea eficaz, ya que se necesita que el docente siempre este en constante comunicación con sus alumnos. La Internet es una herramienta que ayuda a que las nuevas tecnologías sean telemáticas, ya que se trata de un nuevo medio de comunicación que desempeña un papel importante en la sociedad de la información y que prelude el conjunto de recursos y facilidades e materia de información y comunicación del futuro.



Así cualquier utilización de Internet en el aula o a distancia requiere que profesores y alumnos aprendan a manejar las herramientas más comunes. Internet no es un medio concebido específicamente con una finalidad educativa. El uso educativo de Internet, por tanto, debe estar presidido por una metodología de intervención docente capaz de acotar las numerosas deficiencias de las que la red adolece desde el punto de vista de su tratamiento como recurso educativo. Por tanto, a partir de las reflexiones indicadas, muchos expertos en didáctica de las TIC sostienen que es preciso implementar estos recursos tecnológicos con dos objetivos elementales en la información: comunicar y compartir.

A continuación muestro algunas herramientas de comunicación que puede llegar a ser didácticas si el docente las sabe utilizar, pero sobre todo deben tener un objetivo de aprendizaje a la hora de proponerlas en sus clases sean presenciales o a distancia.

<sup>176</sup> *Ibíd.*, p. 76

<sup>177</sup> Sánchez Maza, Miguel Angel, *Diseño de medios y recursos didácticos*, México, Limusa, 2008, p. 118.



### A) *-E-MAIL*; Correo electrónico

Es un servicio muy similar al correo: hace posible enviar y recibir mensajes a través del ordenador que está conectado a Internet. Estos mensajes se escriben en nuestro propio ordenador (computadora) y se envían por medio de redes de ordenadores a sus destinatarios, quienes deben poseer una dirección de correo electrónica.

En cuanto a la formación a distancia, podemos utilizar el *e-mail* para:

-Enviar documentación a nuestro tutor, o para que él nos la envíe a nosotros. También podemos realizar actividades de aprendizaje, test, cuestionarios, etc.

-Comunicarnos con nuestros compañeros del curso y constatar ideas o realizar actividades conjuntas.

-Resolver dudas sobre el contenido del curso ya que podemos comunicarnos con nuestro tutor y consultarle todos los problemas que nos puedan estar surgiendo a lo largo del curso.

-Enviar, a todos los integrantes del curso, experiencias sobre el desarrollo del proceso formativo o temas relacionados con el mismo.

-Es un medio de comunicación que es rápido si el docente esta al pendiente de su correo.

### B) *CHAT*

*Coloquio virtual (termino acuñado por el Mtro. Manuel Márquez en SUA de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. UNAM. Esta palabra en inglés significa conversar, en este caso sería una conversación on-line en la que pueden participar varias personas a la vez. Para conversar es conveniente planificar citas para que la persona o personas con las que queremos hablar estén conectadas en el mismo canal y hora que nosotros. Un curso a distancia permite que todos los componentes del curso y el tutor mantengan una conversación en directo del tema en cuestión.*

Usos del Chat<sup>178</sup> :

-Los componentes del curso pueden hablar en directo y mantener un debate propuesto anteriormente por el tutor:

-Se pueden realizar casos prácticos propuestos por el profesor que, posteriormente, podrán ser comentados y evaluados.

-Se puede utilizar este medio para realizar tutorías personalizadas con el formador.

- No más de 5 personas para tener una comunicación efectiva.

-Se debe tener una planeación del maestro con el tema en cuestión.



### C) *FORO*

Se denomina foro al intercambio de información con respecto a un tema determinado o producto específico que es anfitrión en un servicio en línea. El foro puede incluir noticias sobre un tema determinado, capacidad de conferencia para preguntas y respuestas por parte de los participantes, así como archivos para bajar arreglos, demostraciones y otro material relacionado.

<sup>178</sup> Imagen de Internet: [http://www.tecnocosas.es/images/los\\_mejores\\_5\\_programas\\_para\\_chatear.jpg](http://www.tecnocosas.es/images/los_mejores_5_programas_para_chatear.jpg)  
Septiembre 2009



El uso del foro en un curso a distancia se puede resumir de la forma siguiente:

-Potenciar una comunicación directa con el profesor o grupo con el que se está realizando la formación a distancia.

-Tanto el profesor como los alumnos pueden mandar preguntas al foro y aclarar dudas, que pueden ser dirigidas tanto profesor como a todos los alumnos.

-Este servicio se puede comparar a un tablón de anuncios específico para cada tema en discusión, donde los alumnos una vez conectados tienen acceso a las noticias relacionadas con un tema determinado, así como a las opiniones que cada uno pueda realizar al respecto.

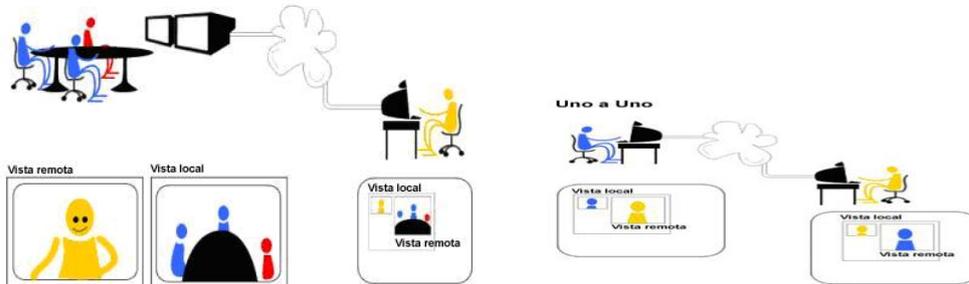
## D) VIDEOCONFERENCIA<sup>179</sup>

La videoconferencia es un sistema de comunicación diseñado para llevar a cabo encuentros a distancia en tiempo real permitiendo la interacción visual, auditiva y verbal con personas de cualquier parte del mundo.

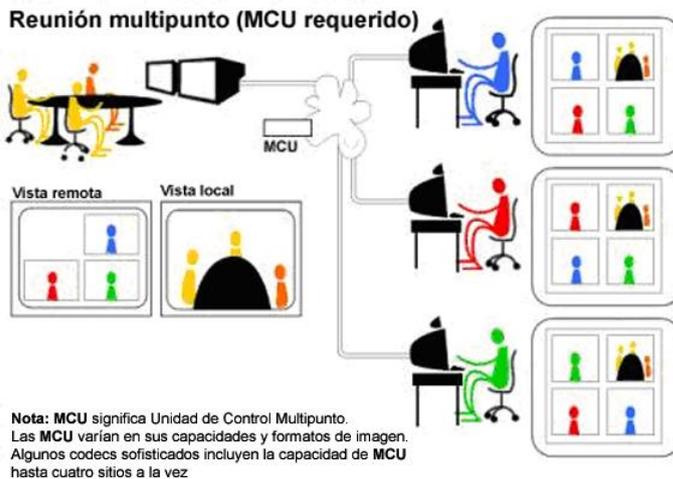
En su nivel más básico, la videoconferencia interactiva se limita a un simple intercambio de imágenes y voces procedentes de otro sitio, cuya porción de vídeo se captura en una cámara y presenta en un monitor similar al de un televisor; el audio se captura en un micrófono y se reproduce en una bocina, así los participantes pueden escucharse entre sí y compartir imágenes de video con movimientos unos con otros.

Con la videoconferencia podemos compartir información, intercambiar puntos de vista, mostrar y ver todo tipo de documentos, dibujos, gráficas, imágenes en computadora y videos en el mismo momento, sin tener que trasladarse al lugar donde se encuentra la otra persona.

Uno a muchos



<sup>179</sup> Imagen de Internet: [http://www.videnet.gatech.edu/cookbook.es/meetings\\_files/image005.jpg](http://www.videnet.gatech.edu/cookbook.es/meetings_files/image005.jpg) Agosto 2009



Debido a que la videoconferencia es un sistema interactivo, puede verse su aplicación dentro del contexto formativo, ya que:

-Optimiza tiempos: Impide que se pierda tiempo productivo, pues con el hecho de hacer una conexión se puede entablar contacto con aquellas personas que se encuentran en otro lugar geográfico.

-Facilita la transmisión de información: Hay que tomar en cuenta que la videoconferencia permite transmitir información desde un pizarrón hasta archivos de computadora; ya que el sistema de videoconferencia acomoda virtualmente todas las cosas que podrían requerirse para llevar a cabo en una clase. Se puede hacer uso de proyectores, transparencias, videograbadoras, pizarrones, cámara de documentos, etc.

Ventajas:

\*Permite tener reuniones colectivas entre varias personas ubicadas en sitios diferentes.

\*Los interlocutores se ven, se hablan como si estuvieran en la misma sala.

\*Ahorrarnos tiempo en los desplazamientos.

**Inconvenientes:**

\*Es un medio muy caro

\*Supone un cambio diferente en la metodología.

\*Los profesores deben formarse en el manejo de esta tecnología ya que se necesita de un ingeniero en telecomunicaciones. Ya que el ingeniero maneja la parte técnica y el docente debe saber planear didácticamente la sesión por medios del sistema de VCI.

**Consejos Prácticos**

Es importante para el formador:

\*Planificar y ensayar antes de la conferencia.

\*Concretar la duración de la videoconferencia.

\*Definir los objetivos de la videoconferencia.

\*Familiarizarse con el equipo.

\*Exponer claramente las ideas.

\*Si participan varias sedes concretar quién va ser el responsable y el portavoz de cada una.

\*Llegar, al menos 15 minutos antes de la hora de inicio para realizar pruebas de efectividad tecnológica, que los equipos funcionan correctamente y que se van haciendo adecuadamente las conexiones.



La videoconferencia puede considerarse un recurso para construir y mantener relaciones humanas en situaciones muy similares a las que se dan en comunicación casa a casa, superando con facilidad la lejanía.

### E) PIZARRA COMPARTIDA<sup>180</sup>

La pizarra compartida es una herramienta de comunicación sincrónica que permite presentar información gráfica, de manea que lo que se escribe o dibuja en el ordenador se presenta de forma simultánea a los otros.

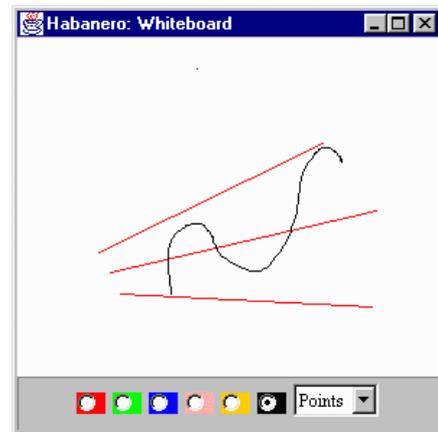
Ventajas: .

\*Cada usuario puede reconocer quien actúa en cada momento mediante punteros de diferentes colores.

\*Especialmente útil para aquellas situaciones que se requiere presentar anotaciones, esquemas, ilustraciones, demostraciones.

\*Es una ayuda visual en situaciones estructuradas de trabajo en grupos.

\*En la realización de presentaciones.



### Inconvenientes.

\*Principal desventaja es la necesidad de disponer de un sistema de comunicaron fluido en cuanto a su capacidad de transmisión de datos junto a las limitaciones propias de la comunicación sincrónica.

### F) Otras herramientas: agenda, diario, navegacion compartida.

Junto a estas herramientas de comunicación, son igualmente destacables, otras que facilitan la comunicación y el trabajo en grupo, por ejemplo la agenda, las votaciones, la navegación compartida o la Wiki. Estas herramientas se encuentran integradas en los entornos de trabajo colaborativo o en los entornos para la distribución de cursos. Escribo brevemente acerca de estas aplicaciones<sup>181</sup>:

**a) AGENDA:** La agenda o calendario es una aplicación compartida que permite la planificación del curso o la coordinación entre un grupo. Algunas de las opciones que presentan son: hacer anotaciones visibles para todo el grupo o sólo por el usuario en unas hojas de calendario visualizadas por semanas o meses<sup>182</sup>.

La principal utilidad es servir de agendas del grupo, ofrecer una planificación de las actividades del curso, el cronograma general, con especificación de las tareas y foros de discusión que se han de realizar, fechas de inicio y finalización recomendada de las actividades o comunicación de eventos.

Como es una herramienta compartida, requiere la conexión a un servidor para realizar anotaciones. Además de estar integrada en los entornos de aprendizaje a distancia, trabajo colaborativo o comunidades Virtuales de Aprendizaje, en las últimas

<sup>180</sup> Imagen de Internet Agosto 2009 <http://images.google.com.mx/imgres?imgurl>

<sup>181</sup> Cabero Almenara, Julio, *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*, España, Mc Graw Hill, 2007. p. 223.

<sup>182</sup> *Ibid.* .p. 192.



versiones de las agendas, el usuario puede publicar en un servidor y compartir sus anotaciones.

## **b) NAVEGACIÓN COMPARTIDA**<sup>183</sup>.

Las herramientas de navegación compartida permiten que un usuario se mueva entre las diferentes páginas al tiempo que el resto del grupo visualiza las acciones de aquel. Algunas de estas herramientas también posibilitan la sincronización de navegadores, de modo que todos los cambien de URL en caso de que lo haga la persona que dirige la sesión.

### **3.-Uso de las herramientas de comunicación en entornos virtuales de aprendizaje**

La siguiente lista muestra el grupo de herramientas relacionadas con las actividades a realizar, permite un amplio abanico de opciones que hace que el alumno pueda trabajar con los contenidos de aprendizaje, desarrollar ejercicios, realizar búsquedas entre los contenidos publicados por el docente, búsquedas de contenidos a partir de buscadores o metabuscadores de la red, consultar conceptos clave a partir de glosarios de contenido, visualizar la estructura general del curso en índices, mapas de navegación, acceder a recursos externos, depositar documentos en una carpeta o buzón accesible por el docente o por un grupo específico, etc.

Ya que estas herramientas permiten nuevos modos de efectuar la comunicación, es cabal que el asesor en línea conozca a profundidad sus características y posibilidades y forme a sus alumnos para que hagan un uso correcto y efectivo de ellas.

La asesoría, a través de la red puede efectuarse mediante las distintas herramientas de comunicación asincrónica (correo electrónico, foro de debate, etc.) y sincrónicas (chat, videoconferencia que las plataformas suelen incorporar. Entre las primeras destaca el correo electrónico, que es el medio más generalizado para realizar asesoría a través de Internet. El correo electrónico es una pieza fundamental para lograr el aprendizaje de forma satisfactoria para alumnos y formadores, permitiendo al tutor llevar a cabo un control de calidad de todo el proceso. Una de las principales necesidades de los alumnos para abordar un proceso formativo a distancia es la motivación, como en cualquier proyecto que se emprende el nivel de motivación inicial suele ser elevado dado que las expectativas del alumno referente a la materia y a la metodología son altas<sup>184</sup>.

Otra herramienta de comunicación asincrónica es el foro debate, tanto el asesor como los alumnos pueden mandar mensajes al foro para realizar consultas, aclarar dudas que van dirigidas a cualquier persona en general del curso que lea el mensaje, profesores, o los compañeros, etc., o bien se puede especificar en el mensaje a quién/es va dirigida la pregunta o consulta efectuada. Constituyen el entorno ideal para la participación en las actividades de trabajo, para la realización de actividades de aprendizaje colaborativo en las que cada uno expone sus ideas, opina, critica o escucha las aportaciones de los demás.

---

<sup>183</sup> *Ibíd.* p.192

<sup>184</sup> [http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=viewFile&path\[\]=195&path\[\]=183](http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=viewFile&path[]=195&path[]=183) Agosto 2009



## A) Herramientas para el acceso y distribución de contenidos

Para acceder a los contenidos de un curso en un ambiente virtual de aprendizaje, es necesaria la realización de trabajos y ejercicios didácticos, entregarlos al profesor o publicarlos en la Web para que estén accesibles al resto de los compañeros, éstas son algunas de las tareas que el alumno lleva a cabo en los procesos de enseñanza-aprendizaje<sup>185</sup>.

Para realizar estas tareas existen diferentes servicios y herramientas de Internet como la transferencia de ficheros (FTP), la conexión remota a Telnet, la propia web o los motores de búsqueda, entre otras. Más concretamente, necesitamos herramientas que nos permitan copiar documentos entre el ordenador y el espacio red, conectarnos a un ordenador específico donde reside una base de datos o un material de simulación, compartir archivos, entre un grupo de trabajo o realizar búsquedas de información (texto, audio, video, URLs, *software*) a través de motores de búsqueda generales o temáticos<sup>186</sup>.

Mi intención no es extenderme en la posibilidades de las redes con relación al acceso y distribución de información, aunque sí me parece interesante remarcar algunas de las utilidades, a partir de las herramientas básicas en Internet que nos permiten crear diferentes espacios donde los alumnos y docentes pueden “dejar” documentos o enlaces que puedan ser consultados, recogidos o trabajar directamente sobre ellos. A continuación se presentan algunas utilidades para la distribución de contenidos con relación a la actividad que se realiza.

Así mismo el diseñador del ambiente de aprendizaje debería considerar la posibilidad de que el usuario directamente durante su conexión a la red, descargue algunos materiales a su ordenador o combine la distribución de contenidos a través de la red y en otros formatos como el CD-ROM y trabaje *off-line*. Esta doble o triple modalidad de distribución ofrece al alumno mayor acomodación a los requerimientos tecnológicos (velocidad de transmisión, equipo disponible en casa), o mayor comodidad de uso<sup>187</sup>.

## 4.-Estrategias de enseñanza-aprendizaje con el uso de la Internet

En el ámbito educativo, estamos ante una creciente sociedad de la información donde la utilidad de Internet es necesaria en cuestiones educativas, ya que si se le da el uso pedagógico es un recurso y medio para la enseñanza. Este medio tiene tres componentes: La infraestructura, la práctica y los contenidos. Por infraestructura entendemos los recursos del *hardware* (ordenadores, conexiones, cámaras, etc.) de *software* (navegadores, programas informáticos, simuladores, etc.) y los recursos que podríamos llamar basados en Web; tales como entornos de aprendizaje, bibliotecas virtuales, comunidades virtuales, directorios, gestores de contenido, etc<sup>188</sup>.

Respecto a la práctica, entendemos la concepción, diseño y puesta en práctica de los modelos educativos que adoptemos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De manera sintética se puede decir que el enfoque mejor considerado actualmente en el aprendizaje es aquel que sitúa al alumno ante una actividad, problema a resolver o proyecto; más que ante un contenido a comprender; sitúa al alumno como agente en la

---

<sup>185</sup> *Ibíd.* p.197

<sup>186</sup> *Ibíd.* p.197

<sup>187</sup> Cabero Almenara, Julio, *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*, España, Mc Graw Hill, 2007. p. 197-198.

<sup>188</sup> *Ibíd.* p. 223



construcción del conocimiento más que como receptor pasivo de información; que plantea aprendizajes de tipo colaborativo y personalizado, más que aprendizajes individualizados.

*“el aprendizaje mejora cuando el aprendiz es participante activo en el proceso educativo. Cuando se selecciona entre varios métodos de enseñanza es mejor escoger el métodos que permita mayor participación del alumno”<sup>189</sup>”*

El tercer componente son los contenidos existentes en Internet, es decir, todo aquello que se considere adecuado para lograr los objetivos, las estrategias que proponga un docente y que por su naturaleza puede combinar textos, imágenes y sonido. De estos tres componentes es importante resaltar los contenidos que dotan de significado todo aquello que aparece en Internet. Esta perspectiva estaría enmarcada en lo que se denomina WEB 2.0, la cual se caracteriza como una evolución de las webs tradicionales hacia aplicaciones destinadas a usuarios, con las que se potencia su participación en la información y conocimiento que circula por la red. En este contexto, tanto las *Webquest* como los *Weblog*, y los *Wiki* son recursos a tratar ya que su importancia radica en el contenido que poseen. Se pueden utilizar para aportar a la red contenidos significativos en nuestro contexto, personal o profesional. No se trata ya de navegar por Internet y procesar la información que hay en ella, sino que nosotros podemos generar información para ser publicada con fines, en nuestro caso, educativos y del conocimiento.

De manera resumida, indico cuáles son las principales ventajas para el uso de: *Webquest*, *blog*, y *Wiki* en un ambiente virtual de aprendizaje<sup>190</sup>:

- \*Son un medio de expresión y publicación de los conocimientos construidos.
- \*Abren cauces efectivos de participación.
- \*Ofrecen nuevas perspectivas dentro y fuera del aula.
- \*Pueden ser herramientas de formación continua
- \*Fomentan la expresión y comprensión de la escritura y las habilidades implicadas en los procedimientos de tratamiento de la información.
- \*Convierte a los alumnos y profesores en procesadores y creadores de información.
- \*Desarrolla actividades colaborativas de enseñanza y de aprendizaje entre las instituciones y personas a través de Internet.
- \*Fomentan el papel de los maestros como orientadores y mediadores.
- \*Potencia las habilidades comunicativas.
- \*Potencia la dimensión social en Internet.

*“Las e-actividades denominadas Webquest o caza tesoros, cuadernos de bitácora blog o Weblog y Wiki son propuestas que muy al contrario de lo que el público puede pensar, no son para nada tecnológicas, sino más bien metodologías y basadas en estrategias de aprendizaje constructivistas del alumno”.*

En este capítulo intentaré explicar algunas herramientas didácticas que ya tienen una metodología de trabajo utilizando como base de trabajo las nuevas tecnologías

---

<sup>189</sup> *Ibíd.*, p. 223.

<sup>190</sup> *Ibíd.*.p.225



gracias a dos libros<sup>191</sup> que consulté; en qué consisten, en cómo se elaboran, llevarlas a la práctica, en su diseño y cómo evaluarlas.

### A) Características fundamentales de la caza tesoros

La caza de tesoro inventada por Jordi Adell profesor del Departamento de Educación de la Universitat Jaume I, no describe a la caza tesoros como, un tipo de e-actividad que utilizan los docentes que integran Internet y el *currículum*. Una “caza de tesoros” (en inglés “Treasure Hunt”, “Scavenger Hunt” o “Knowledge Hunt”), ya que de las tres formas se la conoce es una de las estructuras de actividad didáctica más populares entre los docentes que utilizan Internet en sus clases especialmente en los países anglosajones. Se trata de una página Web con una serie de cuestiones o interrogaciones y un listado de direcciones electrónicas donde los alumnos buscan las respuestas, no debe aparecer directamente en las direcciones proporcionadas anteriormente, pero se puede responder extrayéndola de los enlaces Web facilitados, esto exige integrar y valorar lo aprendido durante el proceso de búsqueda realizado. Al final se debe incluir la “gran pregunta”, cuya respuesta no aparece directamente en las páginas<sup>192</sup>

Las cazas de tesoros son estrategias útiles para adquirir información sobre un tema determinado y practicar habilidades y procedimientos relacionados con las TIC y con el acceso a la información a través de Internet. Entre otras cosas nos permiten mejorar la comprensión lectora de los alumnos y enseñarles a buscar información en Internet. Las podríamos situar en un primer nivel antes de conocer las *WebQuests* ya que no acostumbran a proponer a los alumnos la resolución de ningún problema, ni la exposición de conclusiones finales.

Las características que hacen que ésta sea una de las actividades más útiles entre los docentes según Adell 2003 y Olvera, 2005 son<sup>193</sup>:

\*Son fáciles de crear y las búsquedas interactivas que deben realizar los alumnos son divertidas y formativas.

\*Pueden implicar cualquier área curricular de forma simultánea.

\* Sirven para consolidar los conocimientos que queremos que tengan los alumnos acerca de un tema y al mismo tiempo ofrecen a los alumnos conocimientos tecnológicos.

\*Se pueden utilizar como actividades que impliquen a toda la clase, en grupos o de forma individual.

\*Se pueden adaptar a muchas circunstancias. A los más pequeños hemos de proponerle pocas preguntas y junto a cada una de ellas el enlace donde encontrar la respuesta, mientras que con alumnos de niveles superiores podemos proponer un tema general y pedirles que encuentren sus motores de búsqueda donde obtener la información necesaria.

---

<sup>191</sup> Los dos libros que consulte me fueron de gran utilidad, ya que me dieron una estructura más amplia a mis conocimientos sobre estas herramientas. Los libros los mencionare como datos bibliográficos para las personas que tengan interés sobre el tema. *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, Diseño y producción de la TIC para la formación e Innovación en el Campus Virtual, metodologías y herramientas*. Todos se encuentran en los acervos bibliotecarios de la CUAED.

<sup>192</sup> <http://club.telepolis.com/anaclavero/Paginas/Cazatesoros.htm> Marzo 2009

<sup>193</sup> <http://club.telepolis.com/anaclavero/Paginas/Cazatesoros.htm> Marzo 2009



\*Rompen los límites del aula tradicional, mejoran el hábito de lectura y revaloran en gran medida el texto escrito y la destreza mental y operativa en los procedimientos de tratamiento de la información.

\*Evitamos que los alumnos hagan "surfing" por la red (zapping televisivo aplicado a Internet).

\*Permiten que el alumno descubra la posibilidad que le ofrece la Red para la solución rápida de sus dudas y entienda el ordenador como una herramienta más a la hora de adquirir conocimientos. Lograremos así que este aprendizaje sea significativo, dado que responde a una necesidad propia y previa, y constructivo pues no olvidará lo aprendido y sabrá volver a obtener información por el mismo método.

Las cazas de tesoros también pueden diseñarse para desarrollar destrezas básicas de pensamiento como comprensión y construcción de conocimientos. Para ello, se pueden incluir preguntas que hagan que los alumnos utilicen la información de las páginas Web para describir o esquematizar su contenido, crear listas, resumir y tomar notas etc. O también pueden diseñarse para que los alumnos desarrollen destrezas de alto nivel como la aplicación y el análisis del conocimiento, organización y estructuración de la información, análisis e interpretación, discusión y explicación, comparación y realización de generalizaciones, etc.

### Diseño y estructura de la caza de tesoro

Podemos añadir la caza a una unidad didáctica que ya tengamos elaborada y a la que queramos incluir el uso de la Internet como un recurso más. Podemos preparar una hoja de trabajo en papel o en forma de página Web para que los alumnos la consulten *on-line* o en el disco duro del ordenador y puedan ir a los recursos Web con un solo clic de ratón, sin necesidad de escribir los URLs. Se puede utilizar para ello un sencillo Generador *on-line* o bien los programas como *Open Office*, *Composer*, *Microsoft Word* etc.

Los cuales se encuentran los manuales en la dirección [www.aula21.net/cazas/caza.htm](http://www.aula21.net/cazas/caza.htm) como otros recursos para elaborarla. Especialmente recomendable es el tutorial que está en línea en la siguiente página <http://fresno.cnice.mecd.es/~avaler3/index2.htm>.

Los pasos a seguir por parte del profesor para el procedimiento son<sup>194</sup>:

- Identificar una idea/concepto que queremos reforzar o introducir.
- Buscar en la Web sitios que refuercen/introducen el concepto.
- Elaborar cuestiones cuya respuesta el alumno encontrará en dichos sitios.
- Elaborar una hoja de trabajo en formato HTML y ponerla en un servidor, en el disco duro de las computadoras del aula o bien entregarles una hoja impresa.

Dicha hoja la estructuraremos en 6 apartados:<sup>195</sup>.

**1.- Introducción:** donde se provee al alumno la información inicial de la actividad, en ella describiremos la tarea y las instrucciones para llevarla a cabo. Hemos de procurar motivarlo y despertar su interés mostrándola atractiva y divertida.

**2.- Preguntas:** Haremos un listado numerado de preguntas a contestar. Según la edad de nuestros alumnos pueden ser: **a) Preguntas directas** en el caso de alumnos más pequeños. Para formularlas, deberíamos copiar y pegar las frases exactas que contienen la información relevante que queremos que encuentren (una de cada página Web de la

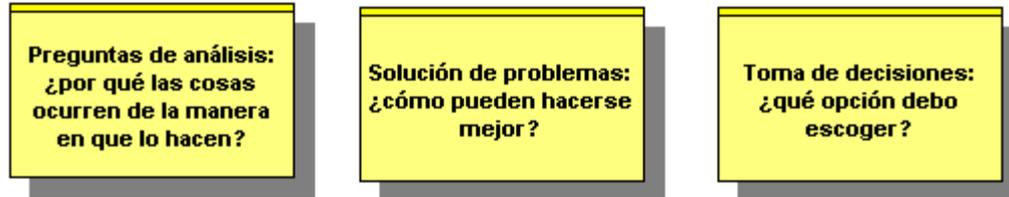
<sup>194</sup> [www.aula21.net/cazas/caza.htm](http://www.aula21.net/cazas/caza.htm) Marzo 2009

<sup>195</sup> Cabero Almenara, Julio, *Diseño y producción de TIC para la formación*, Barcelona, UOC, 2007, p. 129



lista de recursos) y luego transformarlas en preguntas directas. **b) Preguntas que impliquen actividades más complejas** para alumnos de mayor edad. Formularemos preguntas que impliquen actividades más complejas, relacionadas con la lectura comprensiva, la inferencia, la reunión y organización de información, la comparación, etc. Si planteamos pequeñas actividades, deben poderse realizar con cierta rapidez: leer un mapa, efectuar un cálculo, averiguar el resultado de una pequeña simulación, etc.

**Las preguntas pueden ser:**



**3.- Recursos:** consisten en una lista de sitios Web que el profesor ha localizado para ayudar al estudiante a responder a las preguntas o realizar las actividades. Estos son seleccionados previamente para que el estudiante pueda enfocar su atención en el tema en lugar de navegar a la deriva. Se pueden utilizar buscadores especializados o genéricos. También podemos utilizar o adaptar una “caza del tesoro” de las que existen en Internet elaboradas y probadas por otros profesores. Se pueden ver en la sección [www.aula21.net/cazas/caza.htm](http://www.aula21.net/cazas/caza.htm) encontraremos numerosos enlaces de interés. Hemos de procurar poner el enlace directo a la página donde se encuentra la información.

**4.- La gran pregunta:** es recomendable la reflexión de los alumnos. Se trata de incluir una pregunta final, global, cuya respuesta no se encuentre directamente en ninguna página de la lista de recursos, sino que dependa de las respuestas a las preguntas anteriores y de lo aprendido buscando las respuestas. Idealmente, debería coincidir con un objetivo curricular y puede incluir aspectos valorativos y de opinión personal sobre el tema buscado. Aquí podríamos trabajar normas, actitudes y valores pidiendo que los alumnos reflexionaran sobre las implicaciones personales, sociales, políticas, etc. del tema de la caza (si se presta a ello).

**5.- Evaluación:** Se trata de hacer una descripción clara de qué y cómo se evaluará lo aprendido. La manera más sencilla de evaluar una caza es en función del producto: es decir, de la cantidad y calidad de los aciertos de los estudiantes. Sin embargo, es interesante establecer algunos indicadores de la calidad del proceso: grado de elaboración de las estrategias de búsqueda, originalidad, trabajo en equipo, manejo de la tecnología, etc. Una práctica recomendable es corregir la caza entre todos y dar oportunidad de que aquellos alumnos que no han encontrado las respuestas o las han elaborado poco, las rehagan con la colaboración del profesor.

**6.-Créditos:** se trata de hacer un listado de fuentes de las que hagas uso en tu "caza" ya sean imágenes, texto o sonido, proporcionando enlaces a la fuente original. Expresa los agradecimientos a los proveedores de estos recursos o de algún otro tipo de ayuda. Por ejemplo: Página personal de Jordi Adell <http://nti.uji.es/~jordi/> pionero en las "Cazas del tesoro" en España<sup>196</sup>.

**Forma de trabajo para elaborar Caza Tesoros<sup>197</sup>:**

-Identificar claramente el tema y el área de la caza (esto ayudará posteriormente, sobre todo si la publicamos y la compartimos con otros docentes por Internet).

<sup>196</sup> [www.aula21.net/cazas/caza.htm](http://www.aula21.net/cazas/caza.htm) Marzo 2009

<sup>197</sup> [www.aula21.net/cazas/caza.htm](http://www.aula21.net/cazas/caza.htm) Marzo 2009



-Se debe procurar que las preguntas provoquen el pensamiento y la reflexión. Los estudiantes no deben limitarse a “copiar y pegar”, deben pensar para responder.

-Menos es más. Nunca deberíamos incluir más de diez vínculos. Con niños pequeños, lo ideal es uno o dos.

-Se debe fijar un límite de tiempo para la caza del tesoro y monitorizar qué hacen los estudiantes: si se atascan con el navegador, si se distraen, si terminan muy rápidamente y sus respuestas iniciales son superficiales, si han entendido la tarea, etc.

-Se debe planificar cómo compartirán la información los alumnos; una hoja de trabajo a mano o algún otro tipo de producto (una presentación, un texto electrónico, etc.).

-Finalmente, se debe comprobar si hay vínculos muertos: la Web es muy volátil y lo que un día está, al siguiente ha cambiado.

Las “cazas del tesoro” se han hecho muy populares entre los docentes como estructura didáctica para la integración por varias razones<sup>198</sup>:

1. Son relativamente fáciles de crear para el docente y son divertidas y formativas para los estudiantes. Bien planteadas, parecen un juego, pero los alumnos aprenden muchas cosas durante una caza del tesoro (y no sólo las respuestas a las preguntas).

2. Pueden tratar sobre casi cualquier aspecto del currículum (siempre que encontremos recursos adecuados al tema y edad de los alumnos en la Internet) y proporcionan conocimientos sobre los contenidos y experiencia en el manejo de herramientas de Internet.

3. Pueden utilizarse como actividades para realizar en grupo o individualmente.

4. Pueden ser simples o complicadas, tal como dicten las circunstancias. A los alumnos más pequeños se les pueden proponer menos preguntas, con formulaciones más simples y con los vínculos necesarios para resolverlas enseguida de cada pregunta.

Los mayores pueden recibir sólo un tema amplio y se les pide que encuentren por sí mismos la información en un solo sitio, más amplio y complejo o que busquen sus propias fuentes para obtener la información necesaria, también se les proporciona un punto de entrada a una serie de lugares relacionados.

Buscar información es una destreza importante para los estudiantes. La Internet constituye una excelente herramienta para aprender de modo independiente o para obtener materiales de todo tipo para realizar las tareas escolares. Pero es importante enseñar no sólo a buscar, sino también a evaluar la fiabilidad y exactitud de la información encontrada. La Internet contiene enormes cantidades de información interesante, útil y veraz. Pero no es una enciclopedia. A diferencia de una enciclopedia, la Web no está organizada lógicamente, no hay un único criterio o perspectiva, sino múltiples y contradictorios, no posee un nivel de profundidad uniforme en el tratamiento de los temas, no está estructurada coherentemente y muchos de sus contenidos son perfectamente prescindibles. A pesar de ello, podemos encontrar auténticas joyas sobre los temas más variados.

Como criterio general, los docentes deberían buscar en la red aquello de lo que no disponen en el aula o en el centro escolar. Una alternativa para estudiantes de niveles superiores es hacer que, en lugar de resolverlas, preparen ellos mismos sus propias “cazas del tesoro” adoptando el papel de profesores. Las cazas pueden prepararse en equipo y, posteriormente, cada grupo puede resolver la caza elaborada por otro equipo. En este caso, los criterios para evaluar la calidad de la caza deberían incluir la

<sup>198</sup> <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec16/adell.htm>. Marzo 2009



representatividad, pertinencia o relevancia de las preguntas al tema en cuestión y a los recursos disponibles.

Es importante conocer estas nuevas herramientas didácticas ya que como se vio en el apartado tienen un fundamento didáctico que las hace educativas. El Docente que se quiera aventurar al espacio cibernético, se podrá dar cuenta que tiene muchas oportunidades de modernizar sus estrategias de enseñanza-aprendizaje y que sus alumnos descubran que Internet también tiene un uso educativo y de aprendizaje.

### **B) Webquest**

Una *Webquest* <sup>199</sup>consiste, básicamente, en presentarle al alumnado un problema, una guía del proceso de trabajo y un conjunto de recursos preestablecidos accesibles a través de la WWW. Dicho trabajo se aborda individual o en un pequeño grupo y deben elaborar un trabajo (bien en papel o en formato digital) utilizando los recursos ofrecidos de Internet.

Como indica J. Adell (2002) una *WebQuest* es una actividad didáctica atractiva para los estudiantes y que les permite desarrollar un proceso de pensamiento de alto nivel. Idealmente, la tarea central de una *WebQuest* es una versión reducida de lo que las personas adultas hacen en el trabajo, fuera de los muros de la escuela.

Rodríguez García, define la Webquest del siguiente modo<sup>200</sup>:

-*WebQuest* es un modelo de aprendizaje extremadamente simple y rico para propiciar el uso educativo de Internet, basado en el aprendizaje cooperativo y en procesos de investigación para aprender.

-Una *WebQuest* es una actividad enfocada a la investigación, en la que la información usada por los alumnos es, en su mayor parte, descargada de Internet. Básicamente es una exploración dirigida, que culmina con la producción de una página Web, donde se publica el resultado de una investigación.

-*WebQuest* es una metodología de aprendizaje basado fundamentalmente en los recursos que nos proporciona Internet que incitan a los alumnos a investigar, potencian el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones, contribuyen a desarrollar diferentes capacidades llevando así a los alumnos a transformar los conocimientos adquiridos.

### **Componentes de una Web-quest**

La realización de una *WebQuest* consiste básicamente en que el profesor identifica y plantea un tópico/problema y a partir de ahí crea una Web en la que presenta la tarea al alumnado, le describe los pasos o actividades que tienen que realizar, les proporciona los recursos *on line* necesarios para que los alumnos por sí mismos desarrollen ese tópico, así como los criterios con los que serán evaluados. Una

---

<sup>199</sup> Cabero Almenara, Julio, *Diseño y producción de TIC para la formación*, Barcelona, UOC, 2007, p. 225

<sup>200</sup> Ibid.p.225



*WebQuest*, según B. Dodge y T. March, se compone de seis partes esenciales<sup>201</sup>: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión (ver gráfico).

**LA INTRODUCCIÓN** provee a los alumnos la información y orientaciones necesarias sobre el tema o problema sobre el que tiene que trabajar. La meta de la introducción es hacer la actividad atractiva y divertida para los estudiantes de tal manera que los motive y mantenga este interés a lo largo de la actividad. Los proyectos deben contarse a los estudiantes haciendo que los temas sean atractivos, visualmente interesantes, parezcan relevantes para ellos debido a sus experiencias pasadas o metas futuras, importantes por sus implicaciones globales, urgentes porque necesitan una pronta solución o divertidos ya que ellos pueden desempeñar un papel o realizar algo.

**LA TAREA** es una descripción formal de algo realizable e interesante que los estudiantes deberán haber llevado a cabo al final de la *WebQuest*. Esto podría ser un producto tal como una presentación multimedia, una exposición verbal, una cinta de video, construir una página Web o realizar una obra de teatro. Una *WebQuest* exitosa se puede utilizar varias veces, bien en clases diferentes o en diferentes años escolares. Cada vez la actividad puede ser modificada o redefinida y se puede desafiar a los estudiantes para que propongan algo que vaya más lejos, de tal manera, que sea más profunda que las anteriores.

La tarea es la parte más importante de una *WebQuest* y existen muchas maneras de asignarlas: Tareas de repetición, de compilación, de misterio, periodísticas, de diseño, de construcción, de consenso, de persuasión, de autoreconocimiento, de producción creativa, analíticas, de juicio, científicas.

**EL PROCESO** describe los pasos que el estudiante debe seguir para llevar a cabo la Tarea, con los enlaces incluidos en cada paso. Esto puede contemplar estrategias para dividir las Tareas en Subtareas y describir los papeles a ser representados o las perspectivas que debe tomar cada estudiante. La descripción del proceso debe ser relativamente corta y clara.

**LOS RECURSOS** consisten en una lista de sitios Web que el profesor ha localizado para ayudarle al estudiante a completar la tarea. Éstos son seleccionados previamente para que el estudiante pueda enfocar su atención en el tema en lugar de navegar a la deriva. No necesariamente todos los Recursos deben estar en Internet y la mayoría de las *WebQuest* más recientes incluyen los Recursos en la sección correspondiente al Proceso. Con frecuencia, tiene sentido dividir el listado de Recursos para que algunos sean examinados por todo el grupo, mientras que otros Recursos corresponden a los subgrupos de estudiantes que representarán un papel específico o tomarán una perspectiva en particular.

Algunos modelos para realizar *WebQuests* proponen en este punto la dirección o guía que el docente pueda brindar a sus estudiantes para explicarles la forma de administrar su tiempo a lo largo del desarrollo de la Tarea. Mediante la construcción de ayudas visuales como Mapas Conceptuales o diagramas que sirvan como bitácora, se muestra al estudiante la forma de conducir la realización de la tarea.

---

<sup>201</sup> Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión. Esta síntesis está tomada del monográfico de Eduteka sobre “Las webquest y el uso de información” en, <http://www.eduteka.org/comenedit.php3?ComEdID=0010> Marzo 2009.



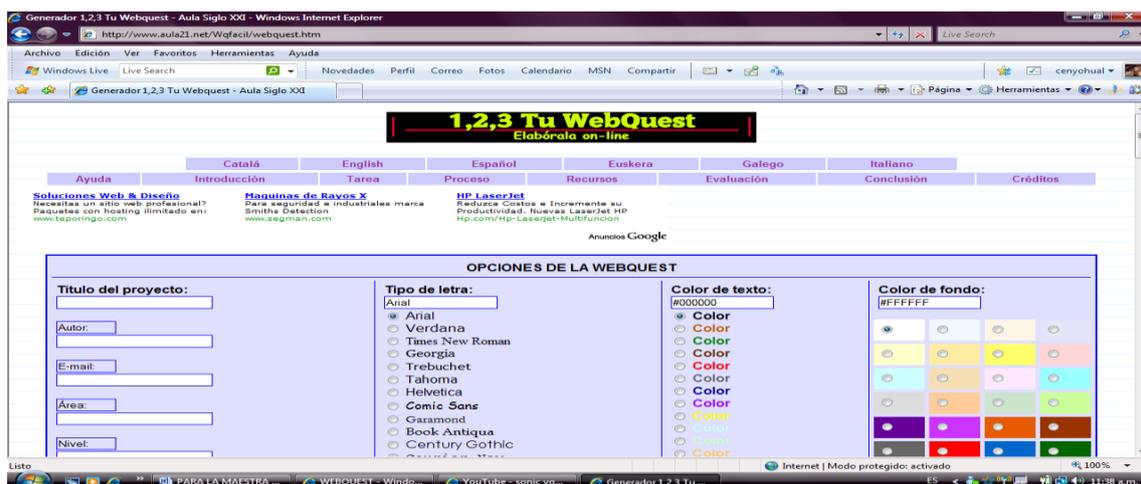
**LA EVALUACIÓN** es añadido reciente en el modelo de las *WebQuests*. Los criterios evaluativos deben ser precisos, claros, consistentes y específicos para el conjunto de Tareas. Una forma de evaluar el trabajo de los estudiantes es mediante una plantilla de evaluación. Éste se puede construir tomando como base el “Boceto para evaluar *WebQuests*” de Bernie Dodge que permite a los profesores calificar una *WebQuest* determinada y ofrece retroalimentación específica y formativa a quien la diseñó. Muchas de las teorías sobre valoración, estándares y constructivismo se aplican a las *WebQuests*: metas claras, valoración acorde con Tareas específicas e involucrar a los estudiantes en el proceso de evaluación.

Por último, la **CONCLUSIÓN** resume la experiencia y estimula la reflexión acerca del proceso, de tal manera que el alumno extienda y generalice lo aprendido. Con esta actividad se pretende que el profesor anime a los alumnos para que sugieran algunas formas diferentes de hacer las cosas con el fin de mejorar la actividad.

Quizás lo más interesante de este modelo o estrategia es que el profesorado puede asumir sin grandes costes económicos, ni de recursos o de tiempo, la generación de materiales de aprendizaje destinados a sus alumnos utilizando la información y servicios disponibles en Internet. Las *webquest* no requieren la utilización de software complejo ni especializado de creación de programas multimedia. Para que un docente o grupo de profesores estén en condiciones de crear una *webquest* necesita simplemente tener los siguientes conocimientos y habilidades: saber navegar por la WWW, manejar adecuadamente los motores de búsqueda de información, dominar el contenido o materia que se enseña, y conocimientos básicos del diseño HTML para la creación de documentos híper textuales, conocer el programa *Power point*. B. Dodge (2002) ha creado una guía para el diseño de *Webquest*<sup>202</sup>. En este sentido es de destacar que ya existen plantillas o formatos tipos según el modelo de *webquest* que se quiera realizar<sup>203</sup>: proponer alternativas a los hechos históricos, indagar los sesgos publicitarios, proponer cambios de modelos sociales, aprender a resolver conflictos grupales, realizar análisis de género, etc.

Existen dos grandes tipos de *webquest*: en función de su destinatario (*webquest* para el alumnado frente *webquest* para el profesorado), y en función de su amplitud o duración (*webquest* que duran una o varias semanas frente a *miniquest*<sup>204</sup> de duración de una o dos clases).

En resumen se puede decir que una *WebQuest*<sup>205</sup> es una actividad didáctica atractiva para los estudiantes y que les permite desarrollar un proceso de pensamiento de alto nivel. “*Se trata de hacer algo con información: analizar, sintetizar, comprender, transformar, crear, juzgar, valorar, etc. La tarea debe ser algo más que simplemente contestar preguntas concretas sobre hechos o conceptos o copiar lo que aparece en la pantalla del ordenador en una ficha*”.





### C) Características fundamentales de los blogs.

El blog<sup>206</sup> es una página electrónica o página Web y se puede utilizar como un instrumento de conocimiento ya que se puede publicar sobre diversos temas. Habitualmente, en cada artículo de un blog, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor darles respuesta, de forma que es posible establecer un diálogo. No obstante, es necesario precisar que ésta es una opción que depende de la decisión que tome al respecto el autor del blog, pues las herramientas permiten diseñar blogs en los cuales no todas las personas -o incluso ninguno- puedan participar. El uso o tema de cada blog es particular, los hay de tipo personal, periodístico, empresarial o corporativo, tecnológico, educativo (edublogs), políticos, etc.

#### Definición del *blog*<sup>207</sup>

Un *blog*, o en español es una *bitácora*, es un sitio Web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente. El término *blog* proviene de las palabras *web* y *log* ('log' en inglés = *diario*). El término *bitácora*, en referencia a los antiguos cuadernos de bitácora de los barcos, se utiliza preferentemente cuando el autor escribe sobre su vida propia como si fuese un diario, pero publicado en Internet en línea

#### Herramientas para su creación y mantenimiento

Existen variadas herramientas de mantenimiento de blogs, muchas de ellas gratuitamente, sin necesidad de elevados conocimientos técnicos, administrar, coordinar, borrar o modificar los artículos, moderar los comentarios de los lectores, etc., de una forma casi tan sencilla como administrar el correo electrónico. Actualmente su modo de uso se ha simplificado a tal punto que casi cualquier usuario es capaz de crear y administrar un *blog*.

#### Ejemplo de *Blog*<sup>208</sup>.



### E) Características fundamentales de las Wikis.

El término *WikiWiki* es de origen hawaiano que significa: rápido. Comúnmente para abreviar esta palabra se utiliza Wiki y en términos tecnológicos es un *software* para la creación de contenido de forma colaborativa. *Wiki* es el nombre que el programador de Oregón, Ward Cunningham, escogió para su invento, en 1994: un sistema de creación, intercambio y revisión de información en la Web, de forma fácil y automática.

<sup>206</sup> Cabero Almenara, Julio, *Diseño y producción de TIC para la formación*, Barcelona, UOC, 2007, p. 232

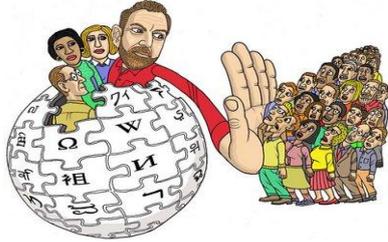
<sup>207</sup> *Ibid.*.p.235

<sup>208</sup> <http://saparapanda.blogspot.com/2007/08/para-qu-filosofa-de-la-educacin.html> Marzo 2009



La famosa enciclopedia que se dio a conocer en el 2001 denominada Wikipedia, la cual hoy tiene, más de un millón de artículos en Inglés y 100,000 en español. Esta enciclopedia permite a los usuarios ingresar y modificar sus contenidos.

209



Un *Wiki* sirve para crear páginas Web de forma rápida y eficaz, además ofrece gran libertad a los usuarios, incluso para aquellos usuarios que no tienen muchos conocimientos de informática ni programación, permite de forma muy sencilla incluir textos, hipertextos, documentos digitales, enlaces y demás.

La finalidad de un *Wiki* es permitir que varios usuarios puedan crear páginas Web sobre un mismo tema, de esta forma cada usuario aporta un poco de su conocimiento para que la página Web sea más completa, creando de esta forma una comunidad de usuarios que comparten contenidos acerca de un mismo tema o categoría.

Es una herramienta para la creación de documentos Web híper textuales en grupo. Permite que los miembros de un grupo, puedan generar archivos y enlazarlos entre sí. Un ejemplo interesante es Wikipedia<sup>210</sup>. Espacio creado para que miembros de un grupo puedan copiar o depositar archivos y dejarlos disponibles para el resto del grupo. Estos espacios en función de su complejidad permiten gestionar diferentes privilegios de acceso, ofrecen información sobre los eventos realizados en el sitio; lectura de documentos por alguno de los miembros, o documentos compartidos, Google.docs.com. Es una herramienta que facilita esta interacción.

### ¿Qué es un *wiki*?

Se le llama *Wiki* a las páginas Web con enlaces, imágenes y cualquier tipo de contenido que puede ser visitada y editada por cualquier persona. De esta forma se convierte en una herramienta Web que nos permite crear colectivamente documentos sin que se realice una aceptación del contenido antes de ser publicado en Internet. Un ejemplo claro: Wikipedia, un proyecto para desarrollar una enciclopedia libre en Internet.

### ¿Cómo publicar?

Para publicar en un *Wiki*<sup>211</sup> el usuario no necesita conocer ninguna clase de sintaxis especial. Simplemente pulsa sobre "editar" en la página que quiera editar y escribe. Si quiere utilizar algún formato puede utilizar los botones situados encima del área de texto. Sus características principales son

- \*Edita archivos (los usuarios escriben o editan)
- \*Archivos colectivos (varios usuarios escriben en el documento)
- \*Motor de búsqueda (es a través de una palabra clave)
- \*Organización por contenido
- \*Presentación de contenido multimedia o imágenes.

Los *wikis* pueden ser utilizados en la educación si los docentes conocen y explican en qué consiste esta herramienta tecnológica, ya que esta tiene sus principios para ser utilizada que a continuación describo:

- 1.-Participación igualitaria (todos tiene libertad de escribir).
- 2.-Ausencia de la coordinación centralizada (está ilimitado).

<sup>209</sup> [http://www.icesi.edu.co/blogs\\_estudiantes/luisaulestia/files/2008/08/.jpg](http://www.icesi.edu.co/blogs_estudiantes/luisaulestia/files/2008/08/.jpg) Marzo 2009

<sup>210</sup> Palomo, López Rafael, Palmero Ruiz Julio, *Enseñanza con TIC en el siglo XXI. La escuela 2.0*, Sevilla, MAD, 2008, .P.45

<sup>211</sup> *Ibid.* p.46



### 3.-Renuncia a los derechos de autor (todo es de todos, no se firma).

Las ventajas de la creación de una *Wiki* en un curso en línea o un curso presencial, el docente puede estar constantemente revisando, aumenta la comunicación profesor-alumno, y puede sugerir la modificación de los documentos. Y en los estudiantes puede aumentar la motivación en estudiar, se comparte la información y se colabora con todos los integrantes de la clase, y los documentos están disponibles para todos. Las posibles desventajas que puede generar este tipo de trabajo colaborativo es que los alumnos tendrán que aprender a explicar correctamente los temas, esto no garantiza que todos trabajen<sup>212</sup>.

### **Algunos wikis educativos**<sup>213</sup>

Ejemplos de *wikis* utilizados en la educación:

**Wikidiversidad.** Permite la creación de proyectos de aprendizaje para todos los niveles. Se puede participar en grupos de estudio y crear contenido didáctico. Además tiene unos foros de discusión para las dudas.

**Wikibooks.** Pone a disposición de todas las personas textos educativos, de lectura, manuales, tutoriales u otros textos. Todos los usuarios pueden acceder y agregar contenido a la página gratuita.

**Vidipedia.** Es un *Wiki* para videos, los usuarios suben o publican videos, culturales, ordenados en arte, naturaleza, historia, etcétera.

Los inconvenientes de esta forma de reproducir información es que cualquiera puede editar información, Umberto Eco quien es un distinguido crítico literario, semiólogo y comunicólogo, basa su crítica a Wikipedia en la apertura que tiene ésta a la colaboración de cualquier persona, pues él manifiesta que dicha acción presenta sus riesgos, de los cuales resalta el hecho de que a ciertas personas se les ha atribuido autoría sobre documentos que no han escrito. Este crítico literario considera que la idea de que cualquiera puede corregir un artículo que piensa equivocado, es errónea; pues existen personas inescrupulosas que pueden sabotear algún artículo bien escrito y fundamentado. Las opiniones de Umberto Eco son racionales, pues existen posibilidades de que ocurra lo que el dice, en especial el sabotaje por el sólo hecho de burlarse del autor de un artículo. Por otro lado, pienso que el éxito de una *Wiki* depende de la comunidad que la hace<sup>214</sup>. Una propuesta sería que el profesor genere una *Wiki* para cada uno de los grupos creados, que pueden ser igual número de temas por asignatura. En todas ellas aparecería inicialmente el mismo texto, que cada grupo tendría que ir editando y modificando para ir incluyendo los contenidos del tema asignado. Otra posibilidad de los *wikis* (García Heras, 2006), en esta ocasión en el ámbito sociolingüístico, tendrían que ver con la modificación de textos originales. Se trataría en esta ocasión de mejorar, empeorar, plagiar, textos originales, para que los *wikis* pueden considerarse una herramienta excepcional.

---

<sup>212</sup> *Ibíd.* .p.46

<sup>213</sup> *Ibíd.* p.46

<sup>214</sup> *Ibíd.* p. 46



## F) Página Web

En inglés *website* o *Web site*, un **sitio Web** es una localización en la *World Wide Web* que contiene documentos (**páginas web**) organizados jerárquicamente. Cada documento (página Web) contiene texto y gráficos que aparecen como información digital en la pantalla de un ordenador. Un sitio puede contener una combinación de gráficos, texto, audio, vídeo y otros materiales dinámicos o estáticos. Cada sitio Web tiene una **página de inicio (en inglés Home Page)**, que es la primera página, que ve el usuario cuando entra en el sitio Web poniendo el nombre del dominio de ese sitio Web en un navegador. El sitio normalmente tiene otros documentos (páginas Web) adicionales. Cada sitio pertenece y es gestionado y por un individuo, una compañía o una organización.

Como medio, los sitios Web son similares a las películas, a la televisión o a las revistas, en que también crean y manipulan imágenes digitales y texto, pero un sitio Web es también un medio de comunicación. La diferencia principal entre un sitio Web y los medios tradicionales es que un sitio Web está en una red de ordenadores (Internet) y está codificado de manera que permite que los usuarios interactúen con él.

### F) Elaboración de una web docente:

#### 1) La tecnología debe aportar valor añadido a la docencia

Un Web docente no es un sitio en el que queremos mostrar una mera exposición de contenidos sobre un tema de nuestro interés, ni pretendemos únicamente informar a los visitantes sobre un listado de recursos para realizar una actividad<sup>215</sup>. Es un sitio Web que ayude a los alumnos a alcanzar unos **objetivos pedagógicos**, para que al terminar su visita hayan incorporado determinados conceptos, manejen con soltura ciertos procedimientos y hayan adquirido o afianzado ciertas actitudes.

#### 2) Tipos de Webs educativos:<sup>216</sup>

a) **Webs susceptibles de ser utilizados como recurso educativo.** Son los webs de temas diversos cuyo contenido puede ser utilizado en procesos de enseñanza - aprendizaje, aunque no estén diseñados expresamente para ello. Por ejemplo, webs de periódicos, estadísticas, etc.- Por ejemplo, los periódicos como **El Mundo** (<http://www.elmundo.es>) o el **Instituto Nacional de Estadística** (<http://www.ine.es>)

b) **Webs con contenidos educativos.** Por ejemplo, el **Museo del Prado** (<http://www.mcu.es/prado/museo.html>) son webs que aunque no están concebidos para apoyar procesos de aprendizaje específico, sus contenidos son educativos.

c) **Webs diseñados para ser utilizados en proceso de enseñanza - aprendizaje.** Son los conocidos como webs educativos o docentes. En estos casos, el estudiante se organiza de forma autónoma su estudio. La Web de una asignatura permite disponer a los alumnos de información sobre los contenidos de la asignatura y sobre fuentes de información complementaria. Por ejemplo el portal de Economía **Ecomur** (<http://www.ecomur.com>).

#### 3) Ventajas e inconvenientes

Contar con una Web docente para el estudio de una asignatura presenta una serie de ventajas e inconvenientes que debemos valorar a la hora de lanzarnos a su diseño y publicación<sup>217</sup>.

<sup>215</sup> <http://ciberconta.unizar.es/leccion/webdocente/webdocente.HTM> Marzo 2009

<sup>216</sup> <http://ciberconta.unizar.es/leccion/webdocente/webdocente.HTM> Marzo 2009



### **Entre las ventajas podemos citar las siguientes**

- Los contenidos en formato Web permiten a los alumnos que sean ellos quienes estructuren su aprendizaje, seleccionando qué examinarán antes, después y de qué prescindirán.
- Facilita la interacción entre profesor-alumno y entre los alumnos de la asignatura.
- La inclusión de enlaces en la Web permiten disponer de una cantidad impresionante de información al alcance de un clic.
- Los contenidos se actualizan fácilmente y con un coste inferior al de los materiales impresos.
- Facilita el acceso a los contenidos de la asignatura en horarios diferentes a la clase habitual Puede incrementar la motivación al estudio de la asignatura.
- Es posible la inclusión de elementos multimedia (vídeos, imágenes, sonidos, animaciones,...) que faciliten el estudio de la asignatura.
- El profesor podrá ir actualizando cada año la programación de la asignatura en función de las características de cada curso.
- La Web docente va a permitir la creación progresiva de una base de datos de recursos, con apuntes, bibliografía y Webs de interés para cada uno de los temas de la asignatura, lo cual facilita enormemente el aprendizaje del alumno<sup>218</sup>

### **Entre los inconvenientes, los más importantes son**

- El mantenimiento de un sitio Web es muy costoso en tiempo, ya que si queremos actualizar los contenidos con regularidad, comunicarnos con alumnos y profesores y seguir mejorando el diseño, el tiempo empleado es muy elevado.
- Se requiere que todos los alumnos tengan conocimientos previos de Internet y correo electrónico para poder aprovechar las ventajas de la Web.
- La necesidad de formación del profesorado en el área de diseño de páginas Web.
- Si se trata de educación a distancia, se requiere que los alumnos tengan conexión a Internet en sus casas para facilitar el acceso. Cada vez hay más usuarios de Internet, aunque no todos los alumnos tienen la **conexión en sus casas**<sup>219</sup>

## **4) Modelos de Web docente**

Cada vez son más los profesores y las asignaturas que tienen publicada una web que sirva de apoyo a la enseñanza presencial o que constituya elemento primordial en el proceso de aprendizaje, como en el caso de la «tele formación». A través de la observación de webs de otros profesores y asignaturas podemos hacernos a la idea de qué modelos de webs educativas existen y cuáles son las que se adaptan mejor a nuestros alumnos y asignaturas<sup>220</sup>

---

<sup>217</sup> Área, Manuel, *Creación y uso de webs para la docencia universitaria*, Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento/Facultad de Educación, Universidad de La Laguna, España 2003.p 35.

<sup>218</sup> Ibid.p36

<sup>219</sup> Ibid.p.36

<sup>220</sup> <http://ciberconta.unizar.es/sic> Marzo 2009



A continuación se muestran cinco ejemplos que el docente puede utilizar como sistemas para dar clases,.

**Sistemas Informativos Contables -Univ. de Zaragoza- (<http://ciberconta.unizar.es/sic>)**



● **¿Qué ofrece?**

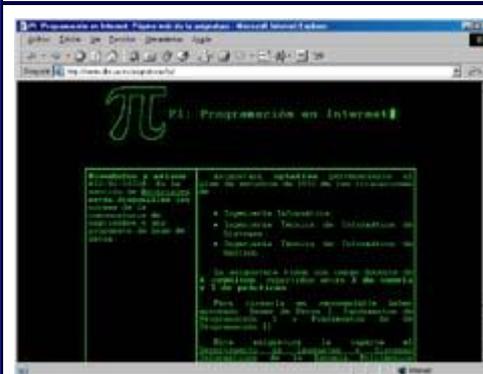
Programación detallada de las sesiones de la asignatura. Las clases presenciales de la asignatura se imparten en un aula de informática. Cada estudiante dispone de ordenador con conexión a Internet. Mientras el profesor explica en la pizarra con su ordenador y cañón de vídeo, los alumnos siguen la lección directamente en su equipo. Hemos observado que este método es preferido a las típicas presentaciones en *Power Point*, si el alumno dispone de ordenador en el aula. Estar conectados a Internet permite acceder en clase a las fuentes de información de la lección.

**Av Oviedo- (<http://www.aulanet.uniovi.es:8080/asignaturas/default.asp>)**

● **¿Qué ofrece?**

Es una de las asignaturas ofrecidas por la Universidad de Oviedo. Preparada para seguimiento 100% no presencial. Con videoconferencias, lecciones virtuales, mediateca , tutorías, etc. El acceso es mediante *password*, pero a la primera de las asignaturas permiten acceder como invitados. Con nombre de usuario **invitado** y *password invitado*.

**Programación en Internet -Universidad de Alicante- (<http://www.dlsi.ua.es/asignaturas/pi>)**



● **¿Qué ofrece?**

Incluye programación, documentación descargable en formato PDF, criterios de evaluación y enlaces relacionados con la programación en Internet. Además, un apartado de novedades actualizado regularmente sobre las noticias de interés acerca de la asignatura.

● **Aspectos destacables**

El diseño es muy original, emulando a los antiguos ordenadores, con fondo negro, texto verde y ausencia de imágenes. Es reseñable la cantidad de materiales disponibles para descargar en formato PDF que explican los contenidos de forma sencilla.

**Informática Ciencias Económicas: -UNL (Argentina)- (<http://fce.unl.edu.ar/informatica/index.html>)**



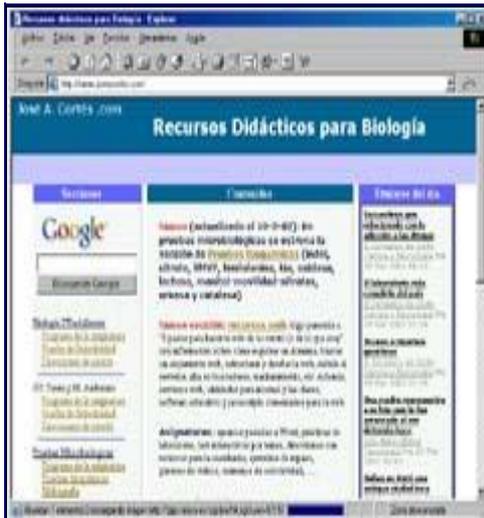
● **¿Qué ofrece?**

De forma estructurada en cuatro partes incluye abundante información para seguir la asignatura de Informática de la Facultad de Ciencias Económicas. Las secciones son la cátedra (programación y docencia), recursos (tutoriales y enlaces), consultas (foros, *newsletters*,...) y zona de práctica (ejercicios, evaluaciones,...).

● **Aspectos destacables**

Estructura del diseño Web muy didáctica, diferenciando las partes de la Web de forma clara. En la página de inicio se incluye además del índice a todo el sitio Web, las últimas consultas al foro y la posibilidad de descargar tutoriales de software. Contiene prácticamente todos los elementos necesarios en una Web docente.

**Recursos didácticos para biología: IES Moncho Valcarce -La Coruña- (<http://www.joseacortes.com>)**



**¿Qué ofrece?**

Página Web con recursos didácticos sobre biología para bachillerato. Incluye información sobre las asignaturas impartidas en 2º bachillerato con especial hincapie a las Pruebas de Acceso a la Universidad. Contiene la programación, enlaces múltiples y test de evaluación

**Aspectos destacables**

La posibilidad de realizar test de autoevaluación es uno de los aspectos más destacables de la Web, ya que los alumnos pueden seguir a partir de unos tests su evolución en la asignatura. El diseño se basa en las tablas con tres partes diferenciadas en forma de columnas en la página principal.

**Apoyo didáctico, en la UNAM, en la materia de Didáctica y práctica de la especialidad 1y2. Que incorporamos a la clase presencial. Es una página Web que puede ser utilizada por cualquier docente como espacio de discusión o como espacio de enseñanza-aprendizaje.**



**¿Qué ofrece?**

Página gratuita que puede utilizar el profesor para crear un ambiente virtual de aprendizaje, creando su materia en línea, sin conocimientos tecnológicos avanzados, de fácil uso. Aspectos destacables. Este servicio es gratuito, el uso es real fácil-no es necesario tener conocimientos previos en Programación, tiene diseños profesionales ya están integrados, llega a tener las aplicaciones de una plataforma, tú diseñas, tú planeas, tú haces actividades en línea con (foro, Chat, libro de visitas contador de visitas, encuestas y tiene mucho más).

<http://www.paginawebgratis.es/index.php>

**5.-El entorno multimedia y sus usos pedagógicos**

Las potencialidades educativas que se desprenden de los sistemas de hipertexto informático y de la interactividad como una de las características intrínsecas de los productos multimedia en particular y de los híper medios en general.<sup>221</sup> Estas condiciones o formas de ser que en la práctica parecieran ser inherentes a casi todas las aplicaciones del mundo digital, son las que en esencia los vuelve distintos en relación con los medios y productos analógicos, los cuales carecen de dichas características o su posible aprovechamiento ha sido poco explorado. En particular en este trabajo me interesa destacar algunas de estas herramientas educativas de las nuevas tecnologías *per se*, es decir, que son consustanciales a su naturaleza a su funcionamiento y al aprovechamiento que el docente puede hacer uso.

**A) Hipertexto:**

El hipertexto es una expresión acuñada por Theodor H. Nelson en los años sesenta<sup>222</sup>, pero su uso generalizado reciente, que se utiliza para denominar la escritura

<sup>221</sup> García Duarte, Noemí, *Educación Mediática; el potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de la comunicación*, UPN, 2000, México, p84.

<sup>222</sup> *Ibid*, p. 85.



no secuencial que las nuevas tecnologías digitales permiten desarrollar, y que de hecho se aplican por ejemplo en las páginas Web de Internet y en los CD-ROM. Se puede explicar como una serie de bloques de texto conectados entre sí por nexos, que forman diferentes itinerarios para que sea el usuario el que elija el trayecto a recorrer en su exploración lúdico-cognitiva.

### **B) Hipertexto e hipermedia**

El hipertexto electrónico es un medio informático que por su naturaleza digital tiene la capacidad de relacionar tanto datos verbales como no verbales; esto significa que un hipertexto puede contener información visual, sonora, animación y obviamente, texto y que se puede vincular a otros hipertextos multimedia, suele conocerse también con el término de hipermedia.

Roland Barthes, por su parte, define al hipertexto electrónico como “un texto de bloques de palabras (o de imágenes) electrónicamente unidos en múltiples trayectos, cadenas o recorridos en una textualidad abierta, eternamente inacabada y descrita con términos como nexo, nodo, red, trama y trayecto”<sup>223</sup>

### **C) Hipertexto y textualidad informática**

Los teóricos de la palabra escrita destacan que uno de los hechos más significativos de las tecnologías digitales es que posibilitan la separación radical de texto y su soporte físico de aquel contenido, lo cual en sí mismo representa un hito revolucionario en la historia de la cultura humana.

El investigador Gunnar Liestol aborda el análisis del hipertexto desde la perspectiva del lector y señala que las posibilidades de manipulación, navegación individual y de interconexiones de textos que ofrecen los hipermedios como Internet, dan pie a la reconfiguración de la manera en que hasta ahora se concebían los textos. La innovación tecnológica trae consigo nuevas cualidades y capacidades de expresión y una de las consecuencias centrales de esta transformación, asegura es sin dudas la recomposición de las relaciones entre autor y lector de textos.

El hipertexto redefine la autoridad del autor, implícita y explícita y el lector obtiene un mayor control y a la vez, el hipertexto y los hipermedios representan modos de contar y de mostrar cualitativamente novedosos, en dos variantes: como recurso y como entorno<sup>224</sup>.

Los hipermedios, como recursos, permiten al usuario leer, copiar, navegar por una gran base de datos con enlaces hipertextuales, pero la información permanece fija; no pueden añadirse nuevos documentos y la relación estructural del material ya viene dada. En un entorno de hipermedios, en cambio, el usuario que lee no interacciona desde el exterior sino desde dentro, añadiendo documentos y enlaces lo que modifica la estructura y los contenidos del sistema.<sup>225</sup>

Desde el punto de vista pedagógico y educativo, las posibilidades que el hipertexto ofrece son alentadoras en un futuro cercano, a decir del propio George Landow, el mundo digital simboliza en el libro informático, no hace otra cosa que proseguir el proceso iniciado con el invento de la escritura y luego con la imprenta, que es el de

---

<sup>223</sup> *Ibid*, p. 86.

<sup>224</sup> *Ibid*, p. 87.

<sup>225</sup> *Ibid*, p. 88.



difundir el conocimiento hacia fronteras cada vez mas lejanas y actualmente prácticamente infinitas.

### E) Hipertexto: opción de aprendizaje más que de enseñanza

En el plano educativo el hipertexto representa más una opción de aprendizaje que de enseñanza, porque fomenta la participación activa y estimula la creatividad del educando. El proceso de construcción del hipertexto no requiere de directrices preestablecidas por lo que puede ser auto-dirigido: quien lo realiza es autor y lector al mismo tiempo (rutas individuales) y paralelamente, es quien lo dota de sentido (textos y nexos<sup>226</sup>).

Su estructura se fundamenta en la posibilidad de recuperar la mayor cantidad de información útil en torno a un texto, y con base en los criterios de dirección que marque el lector-usuario, que por ser una escritura electrónica, tiene la característica de bifurcarse y de centrarse, descentrarse y recentrarse hasta el infinito, según afirma George Landow<sup>227</sup>.

El hipertexto potencia la posibilidad de que el estudiante tenga una participación más activa en su proceso de indagación, dado que en las nuevas tecnologías de comunicación los caudales de información almacenados (Internet, páginas Web o CD-ROM) son prácticamente infinitos, están interconectados en una multiplicidad de redes informáticas y se puede acceder a ellos, o a una parte de ellos, en función de las necesidades que cada usuario manifieste y por los caminos que él decida recorrer. En todos los casos la opción asumida será igualmente válida en cuanto estará conformado un aprendizaje explorador, activo y constructivo<sup>228</sup>.

El hipertexto electrónico también representa un novedoso sistema de aprendizaje, más que de enseñanza, en el cual la responsabilidad del logro cognitivo recae más en el estudiante que en el profesor, de ahí que *“los sistemas educativos con ordenadores basados en hipertexto se denominan con razón sistemas de aprendizaje y no sistemas de enseñanza...”* (Nohemy García Duarte<sup>229</sup> 2000)

El hipertexto se puede utilizar como recurso didáctico, proporciona más libertad al estudiante, quien toma en sus manos la dirección de sus exploraciones mediáticas, decide el rumbo que ha de seguir entre las opciones que le ofrece la red multimedia y marca los ritmos en que habrá de avanzar. Al hablar las potencialidades del hipertexto como herramienta pedagógica implícitamente se hace referencia a la interactividad que este recurso informático ofrece y que se revela como característica *sine qua non* inherente a las nuevas tecnológicas de la comunicación y el conocimiento. Navegar por el ciberespacio, realizar recorridos hipertextuales en Internet o en un CD-ROM, o acceder a la televisión personalizada son experiencias que han sido posibles gracias a la participación activa del usuario, a su interrelación con esta tecnología.

---

<sup>226</sup> *Ibíd.* p.88.

<sup>227</sup> *Ibíd.* p. 90

<sup>228</sup> *Ibíd.* p. 91

<sup>229</sup> *Ibíd.* .p. 91



**E) Multimedia: relaciones entre multimedia, hipermedia e hipertexto. (TOLHURST<sup>230</sup>, 1995)**

MULTIMEDIA	HIPERMEDIA	HIPERTEXTO
El uso de múltiples formatos para la presentación de información incluyendo textos, gráficos estáticos o animados, segmentos de video e información audio. Los sistemas multimedia interactivos incluyen hipermedia e hipertextos.	Sistemas por ordenador que permiten enlaces interactivos de múltiples informaciones, incluyendo texto, gráficos estáticos o animados, video y audio y permiten una navegación no-lineal.	Pantallas organizadas y de acceso no lineal formadas por texto y diagramas estáticos, imágenes y tablas texto solamente no lineal. La mayoría de los programas actuales gracias a los últimos avances tecnológicos, incluyen la posibilidad de trabajar con gráficos e incorporar otros medios técnicos adicionales (desde la posibilidad de acoplar sonidos o imágenes de escáner hasta imágenes en movimiento)

**Multimedia**

De forma genérica se entienden como la utilización de múltiples medios para la presentación de la información, si bien no necesitan del medio informático para existir ya hacían antes, cuando por ejemplo, en la educación a distancia nos encontramos con los denominados paquetes multimedia que constaban de un libro, una guía y una serie de cintas de audio y vídeo (Bartolomé<sup>231</sup>,1995); los multimedia son software informático en el que no sólo se trata de unir diferentes medios para presentar la información sino además combinarlos creando un nuevo medio con características propias.

En el ámbito didáctico la tecnología multimedia integra las posibilidades educativas de diversos medios de comunicación interconectados a través del ordenador, hasta el punto de que el resultado final es un nuevo medio que unifica en una síntesis superior, al mismo tiempo, abrir nuevas posibilidades expresivas de los medios del ordenador que se ha popularizado con más intensidad hasta que las opciones multi-mediáticas no se han integrado plenamente.

Los multimedia suponen la utilización de múltiples medios de presentación de la información, cuando se aplican a documentos electrónicos que poseen enlaces interactivos no lineales. También permiten fusionar las capacidades de la informática con la de los medios audiovisuales ya que aunque aún se encuentran en una fase inicial, los equipos y programas permitirán acoger normalizadamente vídeos, diapositivas, transparencias, cine, televisión, radio y todo ello en un nuevo medio de comunicación que unifica los soportes y que se van a caracterizar básicamente por los siguientes rasgos, según Alonso y Gallego<sup>232</sup> (1997):

\*Interactividad. Facilitando la comunicación recíproca, lo que permite al usuario buscar información de forma personalizada, tomar decisiones y responder a distintas propuestas. Estos materiales pueden propiciar un alto nivel de participación del alumno, no sólo a través del propio control que ejerce sobre la interfaz sino a través de

<sup>230</sup> Cabero Almenara, Julio, *Diseño y producción de TIC para la formación*, Barcelona, UOC, 2007, p. 156.

<sup>231</sup> *Ibíd.* p.158

<sup>232</sup> *Ibíd.* p.155



actividades de aprendizaje, problemas propuestos etcétera. Esta característica de interactividad que ofrece multimedia, es especialmente considerada en el constructivismo.

\*Ramificación. Dado que el sistema posee una multiplicidad de datos ramificados a los que cada usuario puede acceder de forma diferenciada.

\*Transparencia. En cuanto que son sistemas que buscan la accesibilidad, rapidez y sencillez de manejo para los usuarios.

\*Navegación. Término que simboliza toda la actividad multimediática porque los usuarios “*navegan por un mar de informaciones.*”<sup>233</sup>

Por lo tanto, en el ámbito educativo las principales cualidades de los multimedia, con respecto a la información son el agrupamiento e interconexión entre informaciones de diferentes fuentes, al tiempo que facilita un rápido acceso, potenciando el desarrollo de nuevas estrategias de aprendizaje.

Con relación al aprendizaje, la naturaleza intuitiva, creativa y asociativa que presentan, los diferencia de los materiales tradicionales, favoreciendo la estructuración del conocimiento y la representación mental. La interconexión de conocimientos es especialmente apropiada para aplicaciones educativas, ya que el aprendizaje, en compensación no es lineal y ofrece al estudiante ambientes intelectuales ricos.

#### **Rasgos que identifican las ventajas de los multimedia** (Gallego<sup>234</sup>,1995)

- Presentan las ventajas comunes a todas las tecnologías, permitiendo además una mayor interacción.
- Ofrece la posibilidad de controlar el flujo de la información.
- Su sistema de información permite rapidez de acceso y durabilidad.
- Unifica todas las posibilidades de la informática y los medios audiovisuales.
- La información audiovisual digitalizada a través del multimedia permite diferentes usos y aplicaciones.
- La formación digitalizada es fácilmente actualizable, evitando la obsolescencias.

Los elementos necesarios para el desarrollo de la actividad educativa en el uso del multimedia, son las actividades que se realicen con este medio. El aprendizaje vendrá a partir de la actividad cognitiva que realice el alumno con la información, la estructura didáctica y las demandas cognitivas que estructure con el material que el profesor elaborará con el uso de las tecnologías y su área de conocimiento. La interactividad lo fundamental con los materiales, el entorno, el nivel de complejidad y la navegabilidad del lector por los diferentes rincones del programa según el interés del usuario.

#### **El diseño y la producción de multimedia**

El diseño multimedia<sup>235</sup> necesita un trabajo colaborativo e interdisciplinar formado por expertos en contenidos que normalmente van a ser los docentes y el que aportará la mejor forma de adquirir o acceder a esas unidades de aprendizaje, forma de presentar los contenidos según desarrollen conceptos, procedimientos o actitudes, recomendaciones para su uso, material complementario o de apoyo, etc.), diseñadores gráficos y programadores informáticos que se dedicarán más a cuidar los aspectos de la

<sup>233</sup> Cabero Almenara, Julio, *Op. Cit.*, p. 156.

<sup>234</sup> *Ibíd.* .p.156

<sup>235</sup> *Ibíd.* p.156



realización de la interfaz adaptación a los destinatarios, para un buen diseño de los contenidos, etc.

### **Diseño**

La realización de un multimedia, generalmente, suele partir de una idea o necesidad en el aula, o fuera de ella, que nos mueve a generar un material que apoye o solucione la deficiencia que detectamos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

*Cuando pensamos en nuestras asignaturas los primeros encuentros son de tanteo, nos imaginamos qué debemos y vamos a hacer pero a medida que va pasando el tiempo y recibimos información a través de esos mensajes (la llamada comunicación no verbal) que el grupo-clase se va encargando de marcar, vas modelando, cambiando, innovando, desde la exposición de tus clases, las actividades que realizas o los trabajos que mandas e incluso la documentación con la que han de trabajar y estudiar; supongo que todas estas decisiones son innatas y que a medida que pasa el tiempo van siendo más rápidas (captar mensajes) (Romero<sup>236</sup> 2006)*

### **La creación de un material en multimedia**

Para crear un material en multimedia<sup>237</sup> es necesario toda una planeación que el docente debe de crear con ciertos procedimientos, como familiarizarse con el *software* y las actividades que los alumnos van a realizar. Dicha planeación tiene los siguientes rubros:

1.-Objetivos: qué es lo que se persigue con la realización del material tanto a nivel general como dentro de cada unidad de aprendizaje de cara a concretar con el profesor y a los alumnos qué resultados podrá obtener una vez que sea trabajado.

2.-Actividades de aprendizaje: las actividades serán las decisiones muy importantes ya que ellas serán las que decanten el aprendizaje del alumno y el tipo de multimedia que se va a generar. Lo que se pretende en este momento es elegir los contenidos a trabajar:

*Facilitar la motivación, recordar el aprendizaje anterior, proporcionar nuevos estímulos, activar la respuesta de los alumnos, proporcionar información, estimular la práctica, establecer una secuencia de aprendizaje, propiciar recursos, generar símbolos y ser modificables (Almeida<sup>238</sup>, 1997)*

3.-Contenidos: para quien esté dirigido el proyecto.

4.-Nivel educativo a quien va dirigido: la complejidad y la responsabilidad de los alumnos en este proyecto al realizar las actividades que el docente previamente ya investigó para lograr aprendizajes significativos. Así como su edad, y sus conocimientos previos sobre la materia

5.- Presentación de programa a los alumnos: una explicación del programa y su finalidad.

6.-Relación armónica: texto-imagen, texto, multimedia, hipermedia, etc.

---

<sup>236</sup> *Ibíd.* .p.154

<sup>237</sup> Cabero Almerana , Julio, *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, España, Síntesis,2000,p145.

<sup>238</sup> *Ibíd.* p.146.



7.- Lenguaje: vocabulario *ad hoc* a los alumnos. Y el guión que consiste en la elaboración de un guión que va a ordenar y secuenciar cada una de las pantallas (incluye contenido, imágenes, sonido, elementos gráficos, forma de presentación, etc.)

8.- Tareas autoridigidas: la mayoría de las tareas que se realizan en el ordenador, deben ser equivalentes a las que se desarrollan en clase y están pensadas para apoyar, y complementar capacidades intelectuales propias de los alumnos.

9.-Evaluación: estrategias para detectar los aprendizajes adquiridos

10.- Satisfacción: el sistema debe ser agradable de usar.

## F) Sistemas tutoriales:

Estos son espacios didácticos con una estructura de apoyo a los estudiantes a distancia que como su nombre lo indica, asumen las funciones de un buen asesor, guiando al aprendiz a través de las distintas fases del aprendizaje, mediante una relación dialogal. Incluyen grandes fases que según Gagné (citado por Galvis Panqueva<sup>239</sup>, 1998) deben formar parte de todo proceso de enseñanza-aprendizaje: la fase introductoria, en la que se genera la motivación, se centra la atención y se favorece la percepción selectiva de lo que se desea que el alumno aprenda, la fase de orientación inicial, en la que se da la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido; la fase de retroalimentación en la que se demuestra lo aprendido y se ofrece retroinformación y refuerzo. En este espacio el alumno tiene la oportunidad de sentirse acompañado por sus docentes, en un proceso de interacción permanente. Beatriz Fainholc<sup>240</sup> define el rol del asesor como:

el apoyo temporal que brinda a los estudiantes para permitir, en un espacio real o virtual, que estos ejecuten su nivel justo de potencialidad para su aprendizaje, mas allá del nivel corriente de habilidades que poseen y con las cuales ingresan a la situación de enseñanza.

Se puede decir que el asesor debe recurrir a toda una gama de posibilidades y estrategias tendientes a favorecer procesos de comprensión genuina en los estudiantes. El concepto de comprensión genuina se refiere a poder ir más allá de la posesión de determinado conocimiento, implica poder hacer uso de él.

En términos generales, las finalidades del sistema de tutoría son<sup>241</sup>:

- Esclarecer aspectos puntuales del cuerpo teórico de las asignaturas.
- Compartir experiencias con los alumnos.
- Guiar al alumno en los problemas de metodología de estudio de cada disciplina.
- Orientar la búsqueda bibliográfica.
- Consignar los procedimientos que el alumno sigue para efectuar su aprendizaje, las dificultades, errores, etc.
- Reorientar el aprendizaje a partir de las distintas instancias de evaluación.
- Recibir sugerencias.
- Elaborar y evaluar actividades de integración de las diferentes temáticas.

## G) Simuladores y juegos educativos<sup>242</sup>.

Los juegos de rol y de simulación son una excelente herramienta para el trabajo de todas las materias y para el desarrollo de múltiples destrezas y habilidades, como las habilidades sociales. Además de fomentar el aprendizaje aportando un componente

<sup>239</sup> <http://www.ucasal.net/sead/modalidad/sistematutorial.htm> Marzo 2009

<sup>240</sup> <http://www.ucasal.net/sead/modalidad/sistematutorial.htm> Marzo 2009

<sup>241</sup> <http://www.ucasal.net/sead/modalidad/sistematutorial.htm> Marzo 2009

<sup>242</sup> Cabero Almenara, Julio, *Ibid*, p.103.



lúdico, ofrecen la ventaja de hacerlo de forma inductiva, trasladando el aprendizaje a un entorno donde es posible ensayar libremente destrezas y habilidades para aprender constructivamente. En los juegos de rol el énfasis recae en ponerse en el lugar de otro, mientras que en los de simulación los participantes deben actuar como lo harían ellos mismos por lo que los primeros son ideales para concienciar y fomentar la empatía, mientras que los segundos son especialmente útiles para aprender de los errores sin temer las consecuencias que tendrían en la vida real. Ambos son recursos que promueven la autonomía y el aprendizaje significativo. Los juegos educativos buscan que dicho entretenimiento sirva de contexto al aprendizaje de algo, dependiendo de la naturaleza del juego.

#### **H) Sistemas expertos:**

Los Sistemas Expertos<sup>243</sup> son una rama de la Inteligencia Artificial, son sistemas informáticos que simulan el proceso de aprendizaje, de memorización, de razonamiento, de comunicación y de acción en consecuencia de un experto humano en cualquier rama de la ciencia. Estas características le permiten almacenar datos y conocimiento, sacar conclusiones lógicas, tomar decisiones, aprender de la experiencia y los datos existentes, comunicarse con expertos humanos, explicar el por qué de las decisiones tomadas y realizar acciones como consecuencia de todo lo anterior.

Técnicamente un sistema experto, contiene una base de conocimientos que incluye la experiencia acumulada de expertos humanos y un conjunto de reglas para aplicar esta base de conocimientos en una situación particular que se le indica al programa. Cada vez el sistema se mejora con adiciones a la base de conocimientos o al conjunto de reglas.

#### **¿Por qué los docentes pueden utilizar un Sistema Experto<sup>244</sup>?**

1. Con la ayuda de un Sistema Experto, personas con poca experiencia pueden resolver problemas que requieren un "conocimiento formal especializado".
2. Los Sistemas Expertos pueden obtener conclusiones y resolver problemas de forma más rápida que los expertos humanos.
3. Los Sistemas Expertos razonan pero en base a un conocimiento adquirido y no tienen sitio para la subjetividad.
4. Se ha comprobado que los Sistemas Expertos tienen al menos, la misma competencia que un especialista humano.
5. El uso de Sistemas Expertos es especialmente recomendado en las siguientes situaciones:
  - Cuando los expertos humanos en una determinada materia son escasos.
  - En situaciones complejas, donde la subjetividad humana puede llevar a conclusiones erróneas.
  - Cuando es muy elevado el volumen de datos que ha de considerarse para obtener una conclusión.

**Aplicaciones:** Medicina, Economía, Psicología, Finanzas, Derecho y prácticamente todas las ramas del conocimiento.

Toda actividad vendrá determinada por el enfoque educativo que se le dé. Si tenemos en cuenta el enfoque de Vigostky en que la mediación puede entenderse como una experiencia de aprendizaje en la que un agente mediador, actuando como apoyo, se interpone entre el aprendiz y sus escenarios culturales para ayudarlo a organizar y

---

<sup>243</sup> *Ibíd.*, p. 103.

<sup>244</sup> *Ibíd.*, p. 104



desarrollar los procesos psicológicos superiores que le permitirán la resolución eficaz de problemas. De acuerdo con la naturaleza del agente mediador ha de tener las siguientes características:

- Presencia de principios psicológicos y culturales del aprendizaje centrados en el alumno.
- Promoción de la autorreflexión y autorregulación de procesos a partir de experiencias de mediación instrumental y social.
- Aplicación de la Zona de Desarrollo Próximo en Tutoriales.

Esta idea establece una visión global diferente del ser y el acontecer de los fenómenos y los procesos educativos en interactividad e Inter conectividad a tiempo real y en escala global. Existen algunas estrategias de aprendizaje en ambientes multimedia que guardan relación con las funciones mentales superiores de pensamiento y se reflejan en diferentes tipos de áreas:

\*Tareas de observación: a través de las presentaciones de dibujos, esquemas, imágenes en movimiento, cambios de fondo.

\*Tareas de construcción por medio de las cuales se estimula a un alumno a clasificar anticipar o inferir.

\*Tareas de representación: donde se media el proceso de valoración y simbolización verbal o no verbal para resolver problemas.

Si consideramos las teorías de aprendizaje significativo o de la asimilación, el aprendizaje significativo ocurre a través de una interacción de la nueva información con las ideas pertinentes que existían previamente en la estructura cognitiva, lo que constituye una asimilación de significados nuevos y antiguos para formar una estructura cognoscitiva más amplia.

## **I) La evaluación del multimedia**

El docente al terminar su material y antes de publicarlo debe evaluarlo, es decir, comprobar que todo funciona correctamente y se adecua a los objetivos se propuso. Es cierto que esta evaluación no se realiza como un proceso final sino que de forma continua se ha ido revisando y cambiando todo lo que durante cada etapa ha ido dando problemas o se cambia por una razón técnica o didáctica. Es necesaria una experiencia piloto para validar el diseño, esta validación se realiza aplicando el material a un número suficiente de sujetos, dejando que éstos lo utilicen durante un tiempo constatando si funciona bien, si les gusta, si es amigable, si consigue los objetivos, etc.

Propongo los siguientes criterios que pueden servir para la evaluación de un multimedia:

1.-Criterios para evaluar el aprendizaje:

\*Número de personas que van a utilizar el software.

\*Número de veces que cada usuario lo utilizará.

\*Comprensión del material presentado: expresado por las preguntas que realizan los usuarios sobre el mismo.



\*Pertinencia de los argumentos: expresados en un lenguaje claro y de fácil comprensión acorde y en relación con el material presentado y lenguaje de los usuarios.

\*Capacidad de análisis: capacidad de generar nuevos conocimientos.

2.- Criterios para evaluar el material educativo:

\*Pertinencia del material: expresado en la necesidad del alumno.

\*Claridad y precisión: utilización de un lenguaje claro y de fácil comprensión en todo el desarrollo del material.

\*Motivador: material de fácil lectura, con imágenes atractivas y alusivas al tema.

\*Características de los materiales didácticos utilizados.

\*Accesibilidad por parte de los usuarios.

\*Participación efectiva de los usuarios.

\*Logro de objetivos propuestos.

\*Calidad de los aportes a los usuarios.

\*Opiniones y sugerencias de los usuarios.

En caso de utilizar un material multimedia que ya existe tendremos que hacer hincapié en uno de los momentos más importantes a la hora de incorporarlo al ambiente virtual de aprendizaje de nuestra área de conocimiento, que es la selección y evaluación del software. Para ello podemos utilizar diferentes estrategias pero la más fiable es estar un tiempo conociendo el material, trabajando con cada rincón del mismo y siempre teniendo presente los objetivos y contenidos para los que previamente lo seleccionamos.

Saber cómo podemos sacarle el máximo partido y a la vez intentar relacionarlo con las actividades y metodología<sup>245</sup>:

En síntesis, algunos de estos elementos que hemos de tener presente a la hora de elegir un multimedia o cualquier programa informático para los alumnos.

Presento el cuadro siguiente elaborado a partir de las referencias encontradas en las guías de evaluación de Ferres (1998), Rodríguez Diéguez (1997), Gutiérrez(1997), Gallego y Alonso (1999) y Repáraz, Sobrino y Santiago (1999) y Romero (2004)<sup>246</sup>.

### 6.-Criterios a tener en cuenta en la selección del material informático.

<b>ASPECTOS PREVIOS</b>	<p>A) Nivel educativo en el que puede ser utilizado. Presentación del programa (información para el profesor sobre los contenidos que trata, funcionamiento, etc.)</p> <p>B) Descripción de la originalidad en su presentación (que le llama la atención y por qué.)</p> <p>C) Emplea variedad en los elementos de presentación (textos, gráficos, videos, animaciones, etc.)</p>
<b>ADECUACIÓN TÉCNICA</b>	<p>A.-Diseño de la interfase. Diseño de las pantallas (estructura de las paginas.) Acceso y control de la información.</p> <p>1.-Los iconos y símbolos son fáciles de entender.</p> <p>2.- Rompe con estereotipo (transversales.)</p>

<sup>245</sup> <http://www.uib.es/depart/gte/edutec01/edutec/comunic/tse48.html> marzo 2009

<sup>246</sup> Cabero Almenara, Julio, *Ibid*, p.117.



	<p>3.-Relación armónica imagen-texto. 4.- Sincronización imagen-sonido. 5.-Relación entre una página y otra. Utilización (cómo es la disponibilidad de la información para el usuario). B.-Documentación Contenidos y nivel educativo (contiene diferentes niveles de aprendizajes.)</p>
<b>ADECUACIÓN DIDÁCTICA</b>	<p>A) Objetivos de aprendizaje que persigue Contenidos de aprendizaje. 1.-Temas que aborda. 2.-Valores que trasmite. 3.-Presenta modelos de conducta adecuados. 4.-Propone modelos para la resolución de conflictos. Actividades de aprendizaje (a usar para la unidad didáctica): Evaluación (estrategias para detectar los aprendizajes adquiridos). Motivación (como lograr llamar la atención del usuario).</p>
<b>EVALUACIÓN GLOBAL</b>	<p>Uso del programa 1.- Facilidad de manejo 2.-Tiempo de respuesta a la interacción 3.-Corrección de errores. Lenguaje 1.-Presentación de sonidos, palabras y frases 2.-Nivel de vocabulario. 3.- Utilización de frases: cortas y largas 4.-Construcciones gramaticales correctas.</p>
<b>Comentario o sugerencias sobre el <i>software</i></b>	

## 6.-Podcast:

### Las audio grabaciones en Educación a Distancia

Todos apreciamos el valor de volver a escuchar a ese maestro prestigiado, a ese conferencista de fama internacional que visitó nuestra universidad y que tal vez jamás vuelva. Además, no olvidemos que nuestra tradición educativa es fundamentalmente auditiva. Tal parece que aprendiéramos más de lo que escuchamos que de lo que leemos. Entonces no hay porque relegar el material didáctico auditivo<sup>247</sup>.

En otras etapas de la Educación a Distancia, este asunto se resolvía con los audiocassetts, pero como éstos ya han sido superados tecnológicamente, ahora hablamos de audio digital, de archivos de audio digitales y de su máximo exponente en la actualidad: el *podcast*.

El *podcast* ha dividido las opiniones de los expertos acerca de cuál es su origen y qué significa su nombre. Para algunos el nombre significa **Public On Demand oad Casting**, Transmisión Pública bajo Demanda, es decir, difusión de mensajes públicamente a quien lo solicite en demanda, lo cual significa que para recibir mensajes en podcast se debe uno suscribir al servicio que lo proporciona<sup>248</sup>.

<sup>247</sup> <http://www.podcaster.cl/que-es-un-podcast/> Marzo 2009

<sup>248</sup> <http://educasting.info/> Marzo 2009



Las ventajas que un *podcast* podría representar son las siguientes:

1. El *podcast* permite difundir contenidos de audio, de forma simple sobre la plataforma Web en audio.
2. El *podcast* permite dirigirse a un público específico o bien delimitado: gracias a la naturaleza de Internet es posible alcanzar de forma cercana a públicos reducidos o con intereses específicos.
3. El *podcast* permite entregar contenido de forma regular y periódica. La lógica de emisión/suscripción en la que se basa el *podcasting*, facilita la generación y entrega de contenidos de forma periódica y regular<sup>249</sup>.

Su utilidad estará definida por el objetivo a lograr y por el material de que se disponga para lograrlo. Una vez decidido el uso de material sonoro, lo que requiere es pensar qué es lo que desea transmitir de manera audible y para esto, lo mejor es elaborar un guión para orientarnos en cada paso del proceso.

Si lo único que va a grabar son palabras, bastaría contar con un guión literario donde se exprese qué es lo que el alumno escuchará cuando reciba el *podcast*. En este caso es necesario elaborar un guión técnico-literario, que incluya además del discurso oral, los tiempos, la intervención técnica, con los efectos de sonido y la música. Para expresar el producto final de lo anterior, le recomendamos usar una hoja tamaño carta en forma horizontal o "apaisada" y dividirla como se indica a continuación.

No.	Técnico	Sonido	Narración
1			
2			

En la columna del técnico se anotarán todas las indicaciones que el personal de cabina debe conocer para darle forma al programa. Por ejemplo, si se va a poner algún tema musical, se debe indicar como será el comportamiento de éste: "Música sube a primer plano. Baja y desaparece" o bien: "Música baja y permanece en 2º plano". En la columna "tiempo" se anotará la duración en segundos de cada acción. En la columna de "Sonido", se anotará lo que se va a escuchar acompañando la narración. Pueden ser efectos de sonido o música. Por ejemplo, "Ruido de una calle transitada" o bien, "pájaros cantando". Si es música, anotar el disco y el número de pista. De ser necesario, anotar la duración del sonido. La columna de narración se refiere a lo que el locutor tiene que decir como se puede crear este *podcast*, podría fusionarse como la estructura para hacer radio incrementando la parte visual<sup>250</sup>.

Ejemplo:

No.	Técnico	Sonido	Tiempo	Narración
1	Música entra en primer Plano. Baja y permanece en 2º plano	Tercer concierto Brandenburgo de J.S. Bach	4'	
2	Música 2º plano, abre micrófono		20''	Bienvenidos a otro podcast de la materia de

<sup>249</sup> <http://educasting.info/> Marzo 2009

<sup>250</sup> <http://educasting.info/> Marzo 2009



				“Didáctica” que hemos preparado para la universidad abierta..... En esta ocasión hablaremos de....
3	etc.			Etc.

Al respecto de la música debo hacer algunas precisiones.

Con un tocadiscos de CD (Compact Disco o disco compacto) y algunos discos, podemos musicalizar nuestro texto para hacerlo más atractivo a los escuchas.

La música de fondo en una narración funciona como la puntuación en un texto escrito: pausa musical para una coma; puente para un punto y aparte; cambio de tema para iniciar un subtítulo, etc.

*La música también predispone a un cierto estado de ánimo lo que permite situar al escucha en el ambiente que se haya previsto o le advierte el sentido que debe darle al mensaje. Para aclarar estas ideas: ¿ha observado que las películas de terror o suspenso logran infundir miedo al auditorio principalmente con la música? Antes de que aparezca el monstruo, la amenaza o el asesino, la música ya ha provocado en el espectador una sensación que lo hará saltar de su butaca cuando suceda algo en la pantalla<sup>251</sup>.*

De la misma manera un estudiante expuesto a un mensaje auditivo ya está dispuesto a aceptarlo o rechazarlo por sólo oír los primeros acordes musicales mientras espera el título del programa. Para lograrlo, únicamente debe tomar en cuenta dos consideraciones: nunca use música cantada o muy conocida y la segunda es que utilice discos originales, puesto que la calidad de los discos “pirata” nunca es estable y homogénea. La razón de no usar canciones es obvia: el mensaje cantado compite fuertemente con el auditivo distrayendo al espectador del objetivo principal. Lo mismo sucede con la música instrumental que es fácilmente reconocida: el oyente se pone a recordar aquellos pasajes de su vida que estén asociados con la melodía.

El mensaje será captado exclusivamente en forma auditiva por lo que el ritmo y el tono que utilice al hablar, serán de primordial importancia para el éxito de su *podcast*.

Es recomendable utilizar un tono agradable e íntimo y utilizar inflexiones de voz para destacar conceptos, emociones u otros. Lo mismo ocurre con el ritmo, siendo muy importante aquí la utilización de pausas, pues éstas permiten al oyente absorber la información y reflexionar antes de seguir captando el contenido. En cuanto al *software* que requerirá para hacer su grabación, puede utilizar el *Windows Player* que se mencionaba anteriormente o en su defecto, el *iTunes*<sup>252</sup> que se puede bajar gratuitamente de Internet. Hay programas comerciales que le brindan además facilidades de edición como el *Audacity*,<sup>253</sup> que parece que se puede bajar una versión gratuita.

Una vez que haya grabado su *podcast*, se pueden subir a algunas direcciones donde puede publicarlo<sup>254</sup>. Solo le van a pedir que agregue los meta-datos<sup>255</sup> necesarios para identificar su *podcast*. Tales datos son los siguientes:

<sup>251</sup> <http://educasting.info/> Marzo 2009

<sup>252</sup> Les escribo la página para bajar este *software* de música gratuito que es de mucha utilidad para el *podcast* y los programas multimedia. <http://www.apple.com/es/itunes/download/> Agosto 2009

<sup>253</sup> <http://audacity.sourceforge.net/> Agosto 2009

<sup>254</sup> <http://www.softonic.com/s/podcast> Agosto 2009

<sup>255</sup> Los primeros y más simples formatos de los meta-datos usaron texto no cifrado o la codificación binaria para almacenar meta datos en ficheros. Hoy, es común codificar meta datos usando [XML](#). Así,



\*Nombre del *podcast*: Este nombre será el que identifique al *podcast* donde éste sea sindicado. Por esta razón se recomienda que el nombre sea descriptivo, en otras palabras, que al ser leído quede claro el tema del *podcast* con el fin de que este sea identificado sin la necesidad de descargar los archivos de audio para conocer sobre qué trata.

\* Descripción del *podcast*: El fin es que este texto permita que el oyente conozca de antemano los temas sobre los que trata el *podcast* sin tener que tener que descargarlos y escucharlos. Esta descripción debe aclarar de forma concisa los temas a tratar durante los capítulos del *podcast*. Es deseable que esta descripción esté escrita en el mismo idioma en que el *podcast* es hablado y que no cuente con faltas de ortografía.

\* Nombre del Capítulo: El nombre del capítulo es el título que identificará a un capítulo dentro del *podcast*. Es recomendable que este título sea único y descriptivo y, al igual que en los casos anteriores, se debe hacer referencia clara a los temas a tratar.

Otro punto importante es que el nombre del capítulo contenga su número y el nombre del *podcast*. La recomendación más importante en este punto es que se debe mantener una consistencia en estos nombres con el fin de que cada capítulo cuente con el mismo formato que el anterior, es decir: “nombre del *podcast*, número de capítulo, título de capítulo”. De esta forma le será mucho más fácil a la audiencia identificarlos.

\*Descripción del Capítulo: La descripción del Capítulo es un texto que permitirá a quienes se encuentren con nuestro *podcast* conocer sobre qué trata un determinado episodio del mismo.

\*Imagen: En el *feed* existe la posibilidad de incluir una pequeña imagen que será la que identificará al *podcast* en variados contextos como sitios o programas. Si bien no es necesaria su inclusión para su funcionamiento, no es una mala práctica incluirla para favorecer el reconocimiento.

\* Otro tipo de archivos: El *feed*, además de incluir los propios archivos de audio que conforman el *podcast*, tiene la posibilidad de incluir una gran cantidad de archivos diferentes. En algunos casos es recomendable incluir guías o más información en formatos como PDF. Esto depende de qué tipo de *podcast* se trate. Un buen ejemplo de esto es un curso de inglés donde además de escuchar la pronunciación es necesario conocer cómo se escribe una determinada palabra.<sup>256</sup> También hay sitios en Internet que proporcionan el software necesario para la generación de etiquetas como *easypodcast*.<sup>257</sup> *Easypodcast* es una herramienta gráfica para publicar de forma sencilla tus *podcast*. Es multi-lenguaje (español e inglés) y multi-plataforma: probado en *Windows* y *Linux*. Esto es posible gracias a *wxPython*. *EasyPodcast* es el primer programa diseñado expresamente para facilitar la labor de todos los que quieren realizar por sí mismos su propio *Podcast*.

El diseño de materiales multimedia debe superar la simple exposición de un texto plano. Por el contrario se debe utilizar en una estructura bien planeada, que

---

son legibles tanto por seres humanos como por computadoras. Además este lenguaje tiene muchas características a su favor, por ejemplo es muy simple integrarlo en la *World Wide Web*. Pero también hay inconvenientes: los datos necesitan más espacio de memoria que en formato binario y no está claro cómo convertir la estructura de árbol en una corriente de datos.

<sup>256</sup> <http://educasting.info/guia/feed.htm> Julio 2009

<sup>257</sup> <http://www.easypodcast.com/index-es.html> Julio 2009



facilite tanto el seguimiento de la información del estudiante como su comprensión. Por tanto se trata de buscar una estructura específica que guíe, que sea didáctica que busque el aprendizaje, que motive a los estudiantes y a los profesores universitarios en la interacción y profundización con la información dada.

En conclusión, los materiales multimedia que van a ser soportados en un ambiente de aprendizaje virtual o presencial deberán ser:

- Los elementos necesarios para el desarrollo de la acción educativa, que son los materiales que se utilicen.
- La cantidad de la información debe ser mínima, pero la forma en que se representa debe ser motivadora para el alumno.
- El material debe ser atractivo para el receptor.
- Equilibrio multimedia (videos, fotos, gráficos, animaciones)
- Legibilidad del material, facilidad con que se percibe la información por el usuario.
- Interactividad ya que es una de las características fundamentales que debe cumplir todo entorno de comunicación, que propicie la interacción tanto con los contenidos y materiales de formación de manera horizontal y vertical, como con todos los participantes del mismo, sean estos profesores y alumnos.
- Hipertextualidad, a la hora de construir nuestro material se debe considerar realizar documentos que propicien el desplazamiento del lector por el mismo y la construcción significativa de un nuevo texto por el usuario. Deberá propiciar conexión e interacción de los diferentes elementos que utilizemos: texto, sonidos, imágenes, animaciones.
- Flexibilidad, que ofrezcan un entorno flexible para el acceso a los contenidos.
- Una planificación ya que ésta implica realizar diferentes actividades que van desde la preparación de la información, hasta la definición de los objetivos que se propongan al realizar cualquier proyecto en multimedia.
- La evaluación del multimedia (prueba piloto).
- Las tecnologías actualmente son un medio para llevar educación a distintos lugares del mundo, por lo tanto, su uso es imprescindible hoy en día. Bates<sup>258</sup> (1996) establece cuatro razones para usar tecnología.
- Mejorar el acceso a la educación y la capacitación.
- Mejorar la calidad de aprendizaje.

---

<sup>258</sup> Lozano, Rodríguez Armando, (et .al), *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*, México, Limusa, 2007,p .295.



- Mejorar el costo-eficiencia de educación.

Por su parte Bello<sup>259</sup> (2005) dice que la pedagogía habla de la educación para los medios, de alfabetización audiovisual y de alfabetización informativa. Las nuevas tecnologías posibilitan la construcción de un nuevo espacio social; para crear un ambiente de aprendizaje virtual es necesario conocer su uso en la educación a distancia así como las herramientas y recursos para que se lleve a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### Conclusiones del capítulo IV

Como conclusión de este capítulo se puede decir que las herramientas didácticas pretenden favorecer una comunicación. El reto ahora es integrar las herramientas tecnológicas con un fundamento didáctico a la práctica profesional de los docentes, aceptar que el centro del saber es múltiple, aula, medios de comunicación, y que por tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje es interdependiente del entorno. Esa transformación tendrá que dar lugar a que el docente admita y conozca las herramientas que están al alcance de todos. Así el reto es propiciar en los alumnos capacidades y destrezas necesarias para tomar decisiones y hacerse consiente de su proceso de aprendizaje. Es conveniente tener en cuenta las características de las herramientas tecnológicas hacia fines de beneficio social, explorando opciones de uso y aplicación de estas tecnologías de la comunicación, a fin de conocer sus potencialidades en el ámbito educativo. Finalmente en las últimas décadas, la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, que han ido ocupado el papel de mediadores y facilitadores de la comunicación, se ha producido de manera masiva, dado su carácter ‘innovador’, motivador, favorecedor de la enseñanza o por simple mimetismo. La llegada masiva y persistente de estas tecnologías al ámbito de la didáctica abre, al menos, a la reflexión sobre las potencialidades de su uso. La tecnología no suele ser el principal problema, más bien es la falta de formación que se tiene en su uso didáctico e incorporación curricular, la ineficacia en el diseño y producción de materiales, la aceptación de un nuevo rol por parte del docente y del alumno, la adaptación a nuevos espacios de acción, etc. Éste es el punto en el que se debe incidir, sin olvidar los criterios técnicos e instrumentales –que no dejan de ser importantes- se debe pretender analizar qué conlleva a la planificación de un proceso de formación a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.



---

<sup>259</sup> Ibíd. p. 295



## CAPÍTULO V

### 1.-El profesor y el alumno en los espacios virtuales de aprendizaje

La educación a distancia, especialmente la construcción de los espacios virtuales de aprendizaje basadas en la tecnología, en la pedagogía, y en un fundamento didáctico que lo soporte es cada vez más aceptada en el medio universitario. Sin embargo, es poco el conocimiento que se tiene de ésta por parte de la sociedad en general y en particular por los principales actores del proceso educativo: docentes y estudiantes. Por tal motivo este capítulo tiene una intención que es presentar un panorama sobre la formación docente en estos nuevos espacios dónde la tecnología cobra un papel importante en el aprendizaje de los alumnos y las formas de enseñanza de los maestros.

Por tal motivo, es necesaria una reflexión sobre el *rol* del profesor en el futuro inmediato, reflexión que ha de complementarse con una praxis que facilite una acción docente completa. La necesidad de integración de nuevos elementos de tipo tecnológico no debe violentar al profesor actual ni forzarlo a convertirse en un experto profesor virtual; simplemente debe hacerle tomar conciencia del papel que juega la tecnología, sin despreciarla ni tampoco mitificarla, sino poniéndola en su lugar justo de ayudar al proceso de enseñar y aprender en calidad de recurso educativo.

Sin embargo, los profesores que quieran formarse como docentes virtuales, y así puedan crear un curso en línea o sus clases combinarlas con la tecnología; es necesario que tomen conciencia y conocimiento de estas nuevas formas de integrar personas ya que como lo he mencionado a lo largo del trabajo es necesario la alfabetización tecnológica y no sólo eso sino la planeación didáctica, el conocimiento de su materia, las estrategias de enseñanza –aprendizaje que pueden ser utilizadas en esta nueva modalidad.

El prototipo de profesor presencial que se adentra en la aventura virtual<sup>260</sup> no es siempre ese intrépido profesional que la curiosidad lo lleva a aprender lo que él mismo ha de enseñar, sino que una gran parte de profesores tienen la experiencia tecnológica con altas reservas y evidentes resistencias. Unos y otros, convencidos y resientes, al principio, son inexpertos en temas de metodología y precisan de formación específica en este nuevo campo<sup>261</sup>. Las recomendaciones de formación virtual para profesores nuevos en el uso de esta tecnología apuntan, para cualquiera de los niveles educativos en los que se esté ejerciendo, que se utilicen los recursos tecnológicos en sus clases de formación; es decir; que se utilicen las nuevas tecnologías, la propia formación que se imparte para introducirlos en el mundo de la enseñanza y del aprendizaje virtual<sup>262</sup>.

*La palabra virtual proviene del latín virtus, que significa fuerza, energía, impulso inicial. Las palabras vis, fuerza, y vir, varón, también están relacionadas. Así, la virtus no es una ilusión ni una fantasía, ni siquiera una simple eventualidad, relegada a los limbos de lo imposible. Más bien, es real y activa. Fundamentalmente, la virtus actúa. Es a la vez la*

---

<sup>260</sup> De mundo virtual, a realidad artificial, de entorno sintético multi-sensorial a ciberespacio, no faltan las expresiones con colorido para designar uno de los avances más recientes y prometedores de la infografía. Un mundo virtual es una base de datos gráficos interactivos, explorable y visualizarle en tiempo real en forma de imágenes tridimensionales de síntesis capaces de provocar una sensación de inmersión de la imagen. Es un espacio de síntesis, en el que se tiene la sensación de moverse físicamente.

<sup>261</sup> Barberá, Elena, *Educación con aulas virtuales, orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*, España, Machado Libros, 2004, p. 18.

<sup>262</sup> Barberá, Elena, *Educación con aulas virtuales, orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*, España, Machado Libros, 2004, p. 18.



*causa inicial en virtud de la cual el efecto existe y por ello mismo, aquello por lo cual la causa sigue estando presente virtualmente en el efecto. Lo virtual no es ni irreal ni potencial está en el orden de lo real .(Philippe Quéau<sup>263</sup>)*

El profesor moderno, es un profesor que utiliza tecnologías de la información, de la comunicación y sociedad TIC's se modela con el tiempo y con la diversidad de ejercicio práctica. La mayor parte de los profesores que utilizan o acceden a una docencia con el uso de la red, pertenecen o provienen de las instituciones presenciales donde han dado clases a alumnos con los que han coincidido en tiempo y espacio.

Solamente cambiando una de esas coordenadas, el tiempo o el espacio, la vivencia educativa y sus forma de desarrollo varía significativamente. Es por eso que se recomienda que los profesores presenciales que pretendan trabajar con un grupo a distancia, se formen en esta nueva modalidad, que requiere no solamente el uso de las nuevas tecnologías, sino que el docente tome el papel de alumno en estos nuevos ambientes virtuales de aprendizaje. Por que así mismo podrán encontrar algunos problemas técnicos, metodológicos, etc. O disfrutar de las ventajas con los que se hallarán sus alumnos y puedan valorar más justamente la convivencia del uso de este tipo de modalidades.

Hay muchos miedos y obstáculos que separan a un buen profesor presencial de una docencia con el uso de las tecnologías y todos ellos son comprensibles. Por una parte, no todo buen profesor presencial será una buen profesor virtual (Berge, 1996)<sup>264</sup>.

Puede que no se sienta cómodo con el tipo de comunicación, o no le interese para sus asignaturas ampliar la búsqueda de ciertas fuentes, o que no llegue a detectar los problemas de los alumnos con los que ha decidido relacionarse con estas nuevas modalidades, también puede desconfiar de los trabajos que le entregan vía electrónica, etc. Por otra parte ciertos profesores pueden explorar una serie de capacidades para las que son especialmente hábiles que en las clases presenciales no pueden poner en juego, como las de crear una conciencia de grupo virtual más fuerte y vinculante (que ayude a sus alumnos en su aprendizaje), o sentir que pueden animar a sus alumnos en los momentos que lo necesitan, a poder elaborar información hipermedia adecuada a las características del grupo que tiene, etc<sup>265</sup>. Lo que se tiene que intentar como profesores modernos es el uso didáctico de las nuevas tecnologías e incorporarlas a las necesidades de cada contexto educativo.

Los ambientes Virtuales de Aprendizaje son creados por profesores expertos en su materia, en didáctica y en las nuevas tecnologías., con una comunicación efectiva que hace que sea interactivo, atractivo pero sobre todo que busque en los alumnos aprendizajes significativos<sup>266</sup>. Por tal motivo, el énfasis no estaría en la acción centrada en el profesor o en la acción centrada en el alumno, sino en la relación que se establece entre ellos para construir conocimientos conjuntamente: el profesor haciendo de guía para el alumno.

## **2.-Diferencias entre los entornos presenciales y virtuales**

Existe un problema de denominación de las prácticas educativas en la red o con material multimedia. De este modo, se habla de educación virtual, aprendizaje en línea,

---

<sup>263</sup> Quéau Philippe, *Lo virtual. Virtudes y vértigos*. Barcelona, Paidós, 1995, pp27

<sup>264</sup> *Ibíd.* p19

<sup>265</sup> *Ibíd.* p18

<sup>266</sup> *Ibíd.* p.20



aprendizaje en red, aprendizaje semi-presencial, aprendizaje virtual, campus virtual, educación con el uso de las TIC, etc.

La palabra virtual tiene diferentes connotaciones, generalmente se usa este término para referirse a una realidad que no es tangible. Sin embargo virtual en el terreno de la enseñanza a través de la red, significa lo que no está limitado por unas coordenadas espacio-temporales determinadas<sup>267</sup>. Un ambiente virtual de aprendizaje es sinónimo de un lugar no terminado por el espacio material. El software que permite manejar este espacio se encuentra disponible en un servidor (o servidores) al cual acceden los usuarios para utilizar la información, comunicarse, realizar tareas, etc. En definitiva, el proceso de enseñanza-aprendizaje se establece en un espacio situado en la red.

Por esta razón se puede decir que los profesores que quieren trabajar con los recursos tecnológicos que hay en la red, se pueden llamar; profesores virtuales ya que están trabajando como ya lo he mencionado en un espacio material, que cobra vida gracias a las nuevas tecnologías y al Internet.

Cabe mencionar que otro aspecto que es confuso también es la utilización del concepto de campus virtual, ya que a veces se usa como sinónimo de aprendizaje virtual. Un campo, aula, plataforma virtual tiene que tener las herramientas que conforman el entorno que hace posible un proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la red.

En esta época moderna se comparten dos formas de dar clases, por dar un ejemplo; en las universidades se imparten clases presenciales y clases que se caracterizan con la no coincidencia temporal y espacial en la que se utiliza tecnología, me refiero a la educación de tipo virtual. (Educación a distancia).

En la tabla siguiente se muestra cuales son las diferencias de las clases presenciales y virtuales. Este cuadro que muestra Elena Barbera y Antoni Bada, 2004, se tratan de explicar con mayor detalle cada uno de ellos, siempre desde el punto de vista del profesor pero en relación didáctica con el alumno por medio del contenido del aprendizaje.<sup>268</sup>

ASPECTOS	PRESENCIAL. Espacio Físico	VIRTUAL. Espacio en la Internet.
PLANIFICACIÓN	Requiere decidir, básicamente, sobre la secuenciación de los contenidos, la metodología y las tareas y el tipo de evaluación.	Debe ser siempre explícita y completa no desorientar al alumno y atender prioritariamente a los elementos relacionados con la temporalización del curso.
PRESENTACION DE LA INFORMACION	Se trata de un medio eminentemente oral, y por tanto, pone en énfasis en la aportación verbal de información de los alumnos.	Se trata de un medio principalmente de soporte escrito y pone el énfasis en la ayuda hacia una búsqueda autónoma de la información por parte del alumno y el docente como guía.
PARTICIPACION	Por medio de trabajos y actividades prácticas en las que se coloca al alumno en situación de realiza contribuciones.	Mediante retos planeados en forma de debates o foros virtuales que atraen el interés y la intervención del alumno.
INTERACCION	Reducida a los momentos de clase presencial.	No tiene un momento preestablecido, pero por su formato preferentemente

<sup>267</sup> Parcerisa, Aran Artur, *Materiales para la docencia universitaria, orientaciones para elaborarlos y mejorarlos*, Barcelona, Octaedro, pp46

<sup>268</sup> *Ibid.* 22



		asincrónico se dilata a lo largo de todo el tiempo de la docencia.
SEGUIMIENTO Y EVALUACION	Discontinuo a través de los trabajos y actividades puntuales seleccionadas para tal efecto y en las intervenciones en clase. La evaluación es visible ya que es constante.	Continuidad por tener la posibilidad de registrar todas las acciones que efectúa el alumno a lo largo de su proceso de aprendizaje. Las participaciones en los foros, chat, videoconferencias, trabajos entregados.
DOMINIO DE LA TECNOLOGIA	No es estrictamente necesario si nos referimos a las TIC.	Básico para poder comunicarse con los alumnos y proporcionarles información y orientación ajustada.
CAPACIDAD DE RESPUESTA	La que se asume en los momentos de clase y tutorías personales.	Inmediata si está automatizada y regular si las conexiones son frecuentes establecidas. Las respuestas serán inmediatas por parte del docente.
COLABORACION DOCENTE	La coincidencia en el tiempo puede dificultar el encuentro entre los profesores.	El entorno virtual amplía el tiempo y posibilidades de colaboración docente.
SUJETOS	Recordando que son seres humanos importantes en la clase.	Entendiendo que se trabaja con seres humanos que sienten y piensan.
COMUNICACIÓN	Una diálogo entre profesor y alumnos.	Un diálogo interactivo, y una buena comunicación escrita con los alumnos.
TIEMPO DE DOCENCIA Y CARGA DOCENTE	Limitado a las horas clase y la corrección externa de trabajos	Variable en función de alumnos y actividades virtuales propuestas durante el curso. Los docentes tienen que estar al pendiente de sus alumnos por medio del correo electrónico ya que este tipo de modalidad requiere tiempo y más esfuerzo.

Ser un profesor que trabaje con las nuevas tecnologías, no es tan sencillo, el estar trabajando en red, ya sea que el profesor trabaje de una manera mixta o totalmente a distancia, requiere ciertas capacidades tecnológicas, didácticas, pedagógicas, el trabajo en línea requiere de una planeación y tiempo necesarios para crear un ambiente virtual de aprendizaje. El ser profesor virtual o a distancia requiere mucho tiempo de planificación y planeación, ya que el tiempo es relativo y los alumnos necesitan interacción por parte de profesor, y mucha comunicación por medio de todos los recursos que se utilicen en su curso virtual:

### A) La planificación

La planificación es el primer punto que debe de conocer y entender un profesor, un catedrático experto quizá podría entrar en una clase presencial e impartir una excelente lección sin una mayor preparación anterior, incluso repetir el hecho indicado clase tras clase y entusiasmar a sus alumnos creando un buen clima de diálogo y discusión. El mismo experto profesor no podría actuar de la misma manera si impartiera sólo clases virtuales, porque lo primero que le preguntaría a los alumnos es por qué



explicar aquello, que vendrá después y como serán evaluados al final del curso<sup>269</sup>. Con esto no quiero decir que en las clases presenciales no se necesiten explicar todos estos aspectos o no se precise seguir toda una planeación didáctica que normalmente se hace, pero en el seguimiento de una actividad o tema virtual se torna irremediable.

Al comenzar un curso a distancia en línea, una de las primeras acciones que toman los alumnos es ver si el curso es fácil o difícil pero lo más importante en este tipo de cursos es que el profesor prepare un buen plan de trabajo o mejor dicho una planeación didáctica de su curso en línea.

Por ejemplo un plan de trabajo debe de tener ciertos puntos:

- 1.-Todas sus intenciones docentes: objetivos.
- 2.-Los contenidos que van a manejar.
- 3.-Dónde y cómo se explicarán los contenidos.
- 4.-Metodología, como se va a trabajar en el curso.
- 5.-Las estrategias de enseñanza-aprendizaje o también llamadas actividades de aprendizaje.
- 6.-Materiales que se utilizarán para profundizar en ciertos contenidos (recursos y fuentes).
- 7.-Cuándo se desarrollarán las explicaciones y las actividades (Cronograma de actividades).
- 8.-Como se va a trabajar en el curso.
- 9.-La evaluación.
- 10.- Todo debe estar en un lenguaje *ad hoc* a los sujetos del curso que se lleve a cabo<sup>270</sup>

Toda planeación didáctica conforma una declaración de intenciones por parte del profesor, una garantía y un compromiso para el alumno que lo acepta. A pesar que el profesor debe tener esta planeación antes de iniciar el curso, los primeros días de contacto virtual o presencial pueden servir para ajustar algunas partes del plan (encuadre). Lo que es definitivo es la planeación didáctica del curso como un componente esencial del curso, como lo son los materiales de aprendizaje puesto que en el se determina en último término cómo se operará con ellos a lo largo de la docencia.

## **B) La presentación de la información.**

La presentación de la información o presentación de contenidos sabemos que en una clase presencial se da de manera oral. Aunque utilicen recursos tecnológicos como la televisión, el video, por ejemplo, éstos sólo tomarían sentido si van acompañados de las explicaciones orales del profesor. Por su parte la docencia virtual aprovecha la asincronía y es de carácter marcadamente escrito. Esta realidad conlleva por sí sola características diferentes de la clase presencial de tipo oral. La escritura otorga la posibilidad de reflexionar más en el transcurso de la confección de los mensajes, por ejemplo, en las participaciones de un debate (foros, *chat*). En un debate escrito por un alumno se proyecta su forma de ser, de escribir y sus pensamientos en general. Es muy importante la presentación de la información clara, precisa y en un lenguaje escrito adecuado a los alumnos<sup>271</sup>.

---

<sup>269</sup> *Ibíd.* p.23

<sup>270</sup> *Ibíd.* .p.24

<sup>271</sup> *Ibíd.* p.24



### C) La participación

Si hay participación, hay actividades relevantes que pidan al alumno una respuesta que sea significativa para ellos. Con esto quiero decir que se pueda relacionar con sus conocimientos previos y con sus conocimientos actuales o con los profesionales, es decir, que el maestro sea un maestro comprometido con su profesión que sea constructivista.

La docencia presencial va casi siempre en sentido del profesor alumno, mientras que la virtual, después de la explicación e intervención inicial el profesor, otorga una alta responsabilidad centrada en el alumno<sup>272</sup>.

También parece que hay una relación directamente proporcional entre la participación del profesor y la del alumno; así, si el docente se implica y participa y envía aportaciones a los debates y a los foros de intervención mayor es la participación del alumno con relación a la que se daría si el profesor no se implicara y simplemente esperase las preguntas directas de los alumnos.

Estas dos apreciaciones sobre la participación virtual-la relevancia de las actividades y la implicación en las intervenciones, se manifiestan significativamente diferentes en la participación presencial, y se puede considerar que están bajo el control del propio profesor. Como también lo está, quizá en mayor medida, la interacción que el profesor genera con su grupo de alumnos virtuales.

### D) La interacción.

La interacción es la clave del éxito en un curso virtual, mientras que la participación se entiende como la presencia y la aportación virtual del profesor pero sobre todo del alumno, la interacción añade la respuesta y el encadenamiento de comprensiones mutuas realizadas mediante el lenguaje. La interacción es un diálogo que posibilita la construcción de conocimiento, mientras la participación supone simplemente “estar ahí e intervenir”, pero no precisa de una respuesta contingente, ni necesariamente la provoca. La interacción presencial y la virtual provienen de la participación en trabajos o realización de actividades propuestas por el profesor.

Aunque el *feedback*<sup>273</sup> presencial se caracteriza por un retorno de formato más grupal que incluye el diálogo entre todos los componentes de la clase, mientras que el retorno virtual tiene cierta tendencia de retorno individual, puesto que los trabajos llegan al correo del profesor de manera personal, sea su manifestación pública en espacios virtuales de docencia compartidos, o privada, en el propio correo o fuente electrónica del profesor<sup>274</sup>.

### E) El seguimiento y la evaluación

El seguimiento y la evaluación en el ámbito presencial, por ejemplo son los procesos del trabajo de los alumnos, tienen diferentes manifestaciones, que van desde los registros de observación a los proyectos extensivos, pasando por los conocidos exámenes y trabajo realizados en casa o en clase. Pero un recurso evaluativo que se

---

<sup>272</sup> *Ibíd.* .p.25

<sup>273</sup> Retroalimentación, conjunto de reacciones o respuestas que manifiesta un receptor respecto a la actuación del emisor, lo que es tenido en cuenta por este para cambiar o modificar su mensaje:

<sup>274</sup> Barbera, Elena, *Educación con aulas virtuales, orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*, España, Machado Libros, 2004, p. 26



utiliza mucho en algunas carreras universitarias son los trabajos escritos (ensayos, proyectos de investigación, propuestas), sirven para valorar el nivel de comprensión de conocimiento adquirido por los alumnos. Diferentes de estos trabajos a lo largo del curso informan al profesor presencial de los avances de sus estudiantes.

Una forma de evaluar en la educación a distancia es la participación de los alumnos con las diferentes herramientas tecnológicas que el docente utilice como estrategias de enseñanza-aprendizaje. Con la finalidad de tener un seguimiento correcto de los logros de los estudiantes la participación resulta imprescindible; ésta no es garantía de que las intervenciones sean relevantes y pertinentes con relación al momento y a la temática de aprendizaje. Es muy necesario que en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de las tecnologías, el profesor explique los criterios de seguimiento, objetivos, metodología de trabajo y la evaluación a sus alumnos y que concrete dichos criterios con relación al contenido de estudio. Se deben establecer normas y criterios de seguimiento y evaluación virtual, existe en estos ámbitos el problema de la suplantación de la persona por el alumno. Existen sistemas de verificación que certifican que el alumno realmente es quien dice ser, pero no están suficientemente divulgados como para implantarlos de manera masiva. Todo ello va unido a las diferentes metodologías que se pueden utilizar para evaluar a un alumno que esta estudiando a distancia.<sup>275</sup>. Existen en la actualidad una amplia gama de posibilidades de valoración cuantitativa y cualitativa de los logros adquiridos en una enseñanza no presencial por medio de la tecnología. Por ejemplo, en el ámbito más cuantitativo, la corrección automática está bastante avanzada a pesar de que todavía extremadamente telegráfica, proporciona una retroalimentación inmediata al alumno con relación a sus aprendizajes. En el ámbito más cualitativo, el desarrollo de casos reales, las simulaciones colaborativas y los portafolios electrónicos son algunos de los instrumentos más adecuados para este tipo de modalidad.

## **F) Competencias tecnológicas**

El dominio de la tecnológica es una de las diferencias más notorias con relación en la enseñanza presencial es el nivel de conocimiento práctico tecnológico que un profesor virtual ha de tener. El desconocimiento inicial de los medios tecnológicos y de su uso no es decisivo para desarrollar una docencia a distancia; una gran parte de los profesores se inician en medios telemáticos a medida que se involucran en clases virtuales, por tanto, más que un requisito es un principio, un conocimiento que puede suceder en el desarrollo de las propias clases virtuales o mixtas<sup>276</sup>.

La facilidad de manejo de muchos entornos virtuales de enseñanza ha animado a algunos profesores presenciales a introducir elementos tecnológicos en sus clases (por esta razón es la propuesta de mi investigación). Para enfrentar nuevos retos que plantea la sociedad actual, se requiere nuevas formas de ejercicio por parte del profesorado y de los estudiantes. Ahora no sólo basta con ser un experto en una determinada materia, los estudiantes y maestros deben tener múltiples habilidades a la vez que una serie de características y competencias fundamentales. En el uso de la tecnología, pero sobre todo en compartir sus conocimientos.

---

<sup>275</sup> *Ibíd.* .p26

<sup>276</sup> *Ibíd.* p27



## **G) La capacidad de respuesta**

La capacidad de respuesta por parte del profesor es importante al igual que la interacción y el seguimiento de los trabajos virtuales; debido a que la causa más frecuente con el abandono de un curso virtual o en línea, es que un alumno no reciba respuestas inmediatas del profesor, pues dejan de interesarle los contenidos y el curso en general. Por esto las instituciones o los profesores que integren este tipo de tecnologías de la información de la comunicación y el conocimiento, deberán crear un ambiente virtual de aprendizaje excelente y tener una planeación didáctica y comunicativa. Lo recomendable en un curso en línea es responder en un mínimo tiempo de 24 horas que no tendrán que ser superadas (para que los alumnos no se sientan abandonados). En resumen, un tiempo corto de respuesta indica dinamismo y produce en el alumno la sensación de estar acompañado y atendido en su proceso de aprendizaje.<sup>277</sup> Si lo que se desarrolla de manera virtual es un tema, un trabajo concreto o parte de una asignatura el profesor debe de tener un lenguaje claro, especificar los espacios y tiempos donde los alumnos recibirán respuestas a sus aportaciones.

Así un profesor puede decidir desarrollar trabajos de una unidad didáctica virtualmente pero concentrar las correcciones de dichos trabajos grupalmente o viceversa. Como las posibilidades son muchas en el espacio y tiempo, se ha de ayudar al alumno a saber dónde y cuándo recibirá las orientaciones y las correcciones pertinentes.

## **H) La colaboración docente**

La colaboración en los entornos virtuales de aprendizaje se diseña pensando en la relación entre profesores y que dicha relación pueda establecerse a diferentes niveles. Los entornos virtuales tienen la potencialidad de acercar a expertos que están en otros países a través del uso de herramientas tecnológicas como las videoconferencias o se acercan a personas que no pueden compartir el mismo momento mediante foros, debates o conferencias virtuales; estamos en la era de la Información, donde las inteligencias colectivas de diferentes países, estados, y muy cercanos a nosotros, pueden compartir la información, la Internet es la ventana al mundo moderno en el que vivimos.

## **I) La carga docente y tiempo de docencia**

La carga docente y el tiempo de docencia es un aspecto muy importante en un curso en línea o virtual ya que en un clase presencial se tiene de 30 a 70 alumnos en una clase a distancia, no se puede tener el mismo número de alumnos ya que el trabajo es individual y personal. El trabajo en un curso virtual requiere que se tengan por maestro máximo 10 a 15 alumnos, ya que el trabajo con los alumnos es de una forma más individualizada de atención más ajustada, ya que requiere dedicar más tiempo<sup>278</sup>. No existen fórmulas mágicas para destinar tiempos y ganar en personalización del aprendizaje, pero si se pueden ajustar dedicaciones y planificar bien las clases y trabajos que se elaboren mediante las clases virtuales.

## **3.-Habilidades de un docente virtual**

Si un profesor quiere usar las TIC, es necesario que tenga los conocimientos básicos que son: disciplinarios, tecnológicos, y conocimientos didáctico-pedagógicos.

---

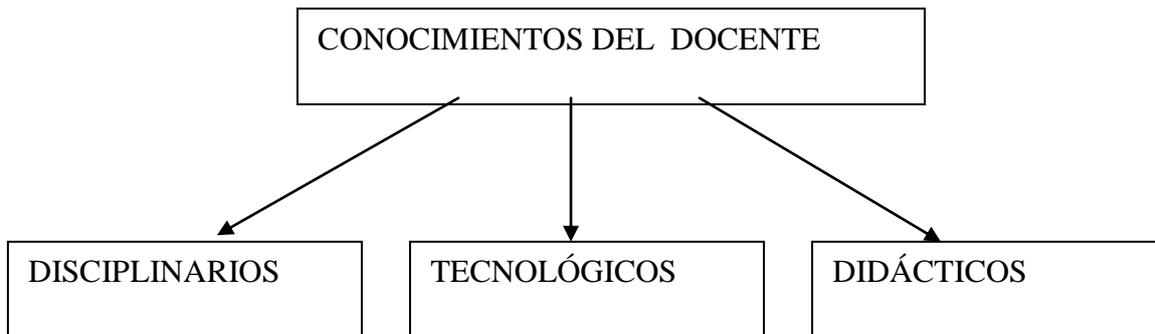
<sup>277</sup> *Ibíd.* p.27

<sup>278</sup> *Ibíd.* p.29



La interrelación entre ellos configura la destreza necesaria para ser un experto profesor virtual que justamente pueda desarrollar un ambiente de aprendizaje con todos estos conocimientos que son necesarios no sólo en un curso en línea sino también en un curso presencial.

### Habilidades de un docente<sup>279</sup>



La docencia a distancia y presencial tiene la misma calidad y finalidad; educar. Entendiendo que las dos modalidades son importantes en la educación, pero la educación a distancia necesita de profesores expertos en su materia (matemáticas, historia, lengua y literatura, filosofía, mecánica, arte, etc.) y así mismo deben tener conocimientos tecnológicos y metodológicos. El profesor que introduce componentes virtuales necesita conocimientos pedagógicos con relación a la metodología que debe desplegar, al conocimiento de las bases psicopedagógicas del aprendizaje humano y a la organización de los recursos que tiene a su alcance, todo ello para desarrollar el proceso educativo virtual del que es responsable.

Es importante que el docente comprenda que al crear un ambiente virtual de aprendizaje, es necesario tener conocimientos tecnológicos y didácticos pues tendrá un grado determinado de competencia docente virtual.

Por ejemplo un profesor que se aventure en la educación a distancia debe investigar cuál sería su objetivo y sus estrategias para facilitar el aprendizaje de un determinado contenido a sus alumnos, el más adecuado, cuáles son sus usos mas recuentes, que tipo información pedirá a sus alumnos, ya que la red ofrece un sin fin de información, el docente en esta red de informaciones debe buscar estrategias *ad hoc* para que el alumno no se pierda en tanta información, hay muchos recurso gratuitos ahora en la Web; un ejemplo sería la *web-quest* o la caza de tesoros .

Haron y Jones<sup>280</sup> explican que se ha pasado de uso básico y ocasional a un nivel avanzado y continuo de los recursos virtuales y que cada tarea o solicitud docente requiere unas habilidades y conocimientos tecnológicos. Ellos establecen cinco niveles de las competencias de los docentes requeridas en los ambientes virtuales de aprendizaje<sup>281</sup>.

Los niveles son los siguientes:

<sup>279</sup> Barbera, Elena, *Educación con aulas virtuales, orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*, España, Machado Libros, 2004, p. 29.

<sup>280</sup> *Ibíd.*, p. 31.

<sup>281</sup> *Ibíd.* p.32.



- 1.-Informativo, en el que se aporta información básica para el alumno-programa, horarios, información de contacto.
- 2.-Suplementario, en el que se incluye alguna información sobre el contenido del curso en formato electrónico, por ejemplo, en un hipertexto.
- 3.-Esencial, en este nivel el alumno adquiere toda la información vía web.
- 4.- Compartido, en el que se comparten clases virtuales y presenciales. (*Blended-learning*).
- 5.-Inclusivo, en él toda la información y la comunicación que se da entre profesor y alumnos y entre alumnos es de tipo virtual.

Los docentes no solamente son los que se tiene que formar en esta era tecnológica, también los alumnos se deben adaptar a las nuevas formas en que se esta compartiendo el conocimiento. El alumno tiene que reeducarse en estos nuevos ambientes virtuales de aprendizaje con la ayuda de su profesor.

Los siguientes puntos son importantes retomarlos para la formación de los docentes así como de los alumnos para que la comunicación e interacción en cualquier curso a distancia sea efectivo.

- 1.- Receptor, en el que el alumno lee de manera “transmisiva” la información que tiene en la red.
- 2.-Consulta, supone la búsqueda selectiva de información virtual.
- 3.-Intercambio, el alumno se comunica con el profesor u otros alumnos con fines educativos.
- 4.-Expresivo, es participe de debates, listas, etc., seleccionado y dirigido al cumplimiento de un objeto.
- 5.-Ampliación, en el ámbito incluye él mismo información en la gran red o en una intranet.
- 6.-Asistido, supone el uso o desarrollo de programas o centros de interés sobre una temática específica.
- 7.-Integrado, se refiere al uso coordinado de los diferentes recursos informativos y comunicativos<sup>282</sup>.

Dichos niveles no son jerárquicos en el sentido que no se deben de cumplir progresivamente todos los niveles, empezando por el primero para alcanzar un uso competente de los recursos virtuales, así como tampoco se debe atender siempre al último un nivel, ya que su selección dependerá de los objetivos de aprendizaje marcados, del entorno en el que se desarrolle, de los alumnos a los que va dirigido, etc. Pero sí que reflejan niveles de complejidad creciente en relación con las habilidades involucradas en su planificación y desarrollo, por parte del alumno y del profesor.

#### **4.-La evaluación de la docencia**

Una docencia ya sea virtual o presencial dependen de la calidad de la planeación didáctica de los docentes en términos de ajustes y diversidad, de la interacción que sea capaz de establecer para ayudar a sus alumnos en la construcción de conocimientos y aprendizajes significativos para ellos, la colaboración e intercambio que exista entre los profesores a los diferentes niveles posibles, el tiempo dedicado a la docencia con relación al seguimiento efectuado, etc.

Es necesario hacer una evaluación sobre las prácticas docentes, existen diferentes maneras de hacerlas, por lo regular no todas siguen los mismos criterios. Por

---

<sup>282</sup> *Ibíd.*, p. 32.



ejemplo, Kearley<sup>283</sup> (2000) señala que hay cuatro factores importantes en la determinación de la efectividad virtual:

- a) La experiencia en el uso de las herramientas informáticas.
- b) Familiaridad en la enseñanza *on-line*.
- c) Flexibilidad en la enseñanza.
- d) Práctica en la dinámica participativa y de facilitación del aprendizaje.

Por su parte, Kirkpatrick<sup>284</sup> (1994), considera también cuatro niveles de evaluación ya clásicos que se pueden aplicar en la valoración de cursos realizados a distancia (Belanger y Jordan<sup>285</sup>, 2000), y que se refieren a cuatro ámbitos bien diferenciados:

- a) Afectivo
- b) Cognitivo
- c) Comportamental
- d) Organizativo

Así, los cuatro niveles se pueden resumir en:

- a) Reacción del aprendiz en cuanto opina y valora su aprendizaje.
- b) Transferencia de conocimiento en relación con los contenidos conceptuales y procedimentales que se han adquirido a lo largo de la enseñanza.
- c) Transferencia comportamental referida a los cambios objetivos en la manera de actuar que se han detectado en el aprendiz.
- d) Impacto organizativo<sup>286</sup>.

Se propone de manera introductoria que se autoevalúe el docente con las características desarrolladas en el apartado anterior donde se compara los dos tipos de docencia virtual y presencial. Y así pueda darse cuenta de sus capacidades y desarrollar un ambiente virtual de aprendizaje adecuado a cada situación educativa en la que se encuentre. Esta evaluación no es para desacreditar sus conocimientos sino todo lo contrario para que el docente se de cuenta de sus conocimientos ante esta nueva modalidad, reflexione sobre su propia practica profesional y se actualice en algunos aspectos que el todavía no tiene...<sup>287</sup>.

## 5.-Autoevaluación del profesor en sus conocimientos

- 1.- La planificación virtual tengo en cuenta:
  - Las características propias de la virtualidad
  - El tipo de entorno y clase virtual
  - Los recursos que tengo en la red
  - La relación con las actividades de clase
- 2.- Considero que tengo un buen sistema de organización con la información.
- 3.-Actualizo mi conocimiento sobre la enseñanza virtual

---

<sup>283</sup> *Ibíd. p 33*

<sup>284</sup> *Ibíd. p.33*

<sup>285</sup> *Ibíd. p.33*

<sup>286</sup> *Ibíd. P.34.*

<sup>287</sup> La propuesta de la efectividad de la docencia fue extraído del libro *Educación con Aulas virtuales*, algunos ítems fueron actualizados. Los ítems son una forma de autoevaluar su conocimiento sobre el conocimiento sobre la forma de trabajar en línea.



- 4.- Planteo el seguimiento de los contenidos de manera flexible
- 5.-La relación virtual con mis alumnos es fluida
- 6.-Me comunico con los alumnos que no siguen sus clases
- 7.-Respondo virtualmente a los alumnos en un plazo muy corto de tiempo
- 8.- Realizo aportaciones significativas para el grupo virtual
- 9.-Utilizo materiales y ejercicios digitales de contexto autentico para mis clases.
- 10.-Participo en los debate virtuales aportando contenidos nuevos
- 11.- Equilibrio el tiempo de dedicación en la red de manera adecuada a los objetivos de enseñanza.
- 12.- Ayudo a mis alumnos a buscar la Información digital con diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje.
- 13.-Se buscar información en Internet.
- 14.-Comparo con otros profesores enfoques o materiales virtuales
- 15.-Facilito el aprendizaje a todos mis alumnos con mi evaluación.
- 16.-Considero que mediante mi asignatura he de enseñar a mis alumnos a ser autónomos.
- 17.- Propongo aprendizajes colaborativo virtual a mis alumnos .
- 18.-Conozco los diferentes teorías de la educación
- 19.-Diversifico los trabajos que deben de entregar virtualmente a los alumnos.
- 20.-Evalúo los trabajos de mis alumnos

En el caso de que algún profesor no pueda responder a este breve cuestionario (autoevaluación) porque no ha iniciado un curso virtual o actividades virtuales, puede apropiarse de los contenidos de manera que sean unas primeras orientaciones para introducir paulatinamente las actividades como complemento o apoyo a las actividades ordinarias que lleve a cabo en su nueva formación a distancia en línea.

## **6.-La función del docente en los espacios virtuales de aprendizaje.**

El docente en la modalidad a distancia es conocido como tutor o asesor, aunque la mayoría de las veces se considera que estos dos términos que se utilizan significan lo mismo, y no es así, ya que cada uno cumple con funciones distintas en esta modalidad.

Docente Asesor: es la persona que desempeña la función de orientador, guía o consejero de uno o varios estudiantes que se encuentren realizando estudios formales en cualquiera de las modalidades educativas: escolarizada, abierta a distancia o continua.

El docente-asesor a distancia, desarrolla funciones y actividades muy similares a las del docente presencial, solo que a través de los medios de comunicación interactúa con sus alumnos. Los docentes-asesores son diseñadores de los contenidos de sus cursos y lo incorporan a las teorías de aprendizaje de esta era; el constructivismo y cognoscitivismo, y hacen uso de la tecnología con un fundamento didáctico son docentes emprendedores que buscan incorporar su creatividad y conocimientos a su practica profesional así mismo entienden que el alumno necesita un guía un ejemplo para seguir sus estudios, desarrollara en él un nuevo comportamiento, se relacionara con sus discípulos a través de redes, participara colectivamente en la solución de problemas, se vinculara con las investigaciones, hará uso de su tiempo, será un provocador de aprendizajes con las nuevas tecnologías .<sup>288</sup>

Si situamos la definición en el contexto educativo, coincide con el planteamiento de Israel Robles y la Maestra Ofelia Eusse, que nos dicen: el asesor es un educador calificado que fomenta el estudio independiente del educando, aconseja y sugiere la

---

<sup>288</sup> Eusse Zuluaga Ofelia, Modelos de formación docente para el sistema universitario escolarizado y el sistema universitario abierto: Una propuesta para el futuro. UNAM, 2003,México,pp 80-83.



orientación y ritmo para el autoaprendizaje tomando en consideración las características particulares de cada alumno, será un formador, enseñara a pensar que puedo decir que es lo que también pretendía “Kant”. Además de establecer relaciones flexibles para los procesos de reflexión, análisis y confrontación que contribuyan a la construcción personal del alumno.<sup>289</sup>

La función del asesor es uno de los principales factores que determina la calidad de la formación en un entorno virtual de aprendizaje. El papel de orientador y guía por parte del profesorado asume un mayor protagonismo en la educación en línea o virtual, y hace precisa una formación específica en este campo. Consiste en la relación orientadora de uno o varios docentes respecto de cada alumno en orden a la comprensión de los contenidos, la interpretación de las descripciones procedimentales, el momento, la forma adecuados para la realización de trabajos, ejercicios o autoevaluaciones y en general para la aclaración puntual y personalizada de cualquier tipo de duda (Padula 2000)<sup>290</sup>

La idea de guía aparece con más constancia en la definición de la tarea del asesor la función del asesor en línea se realiza a través del acompañamiento, la información y el asesoría. Es un rol en el que el docente es quien elabora estrategias adecuadas a las necesidades particulares de los estudiantes. La práctica del rol del docente- asesor-en línea se centra en el aprendizaje y en la enseñanza, también lo podemos ubicar como guía y vehículo del aprendizaje autónomo que realizan los alumnos (Lugo, 2003<sup>291</sup>).

Tutor. El término tutor proviene del latín *tutor-tutoris* y se refiere al papel de defender, guardar, preservar, sostener, sustentar o socorrer, es la persona a quien se le ha encargado el cuidado de otro que, por minoría de edad o por otra causa está incapacitado legalmente para administrarse por sí misma. Defensor protector, guía de alguien en cualquier sentido.<sup>292</sup>

Es por ello que el termino tutor, no es en esencia el que mejor se acomoda para asignar la persona que orienta y ayuda al alumno de la educación a distancia durante su proceso de aprendizaje, ya que el significado que tiene el concepto de tutor, parece ser que al docente de la educación a distancia se le atribuye funciones de proteger, cuidar, hacer depender, en lugar de buscar que el alumno genere sus propias capacidades de autonomía para el estudio de su aprendizaje.

Por tal motivo el docente que trabaje en educación a distancia se le debe llamar docente- -asesor ya que el significado, las características, las funciones y el papel que desempeña en esta modalidad, se dirige en una misma línea, con la finalidad de propiciar el estudio independiente y de esta manera el alumno logre un aprendizaje autónomo.

## **7.-La comunicación didáctica del profesor virtual.**

Un elemento fundamental para los procesos enseñanza-aprendizaje es la “comunicación”. El proceso mediante el cual profesor y alumno intercambian información y ponen en común sus conocimientos es el eje de todo proceso didáctico.

---

<sup>289</sup> López, Robles José Israel, El perfil del asesor-tutor en la educación abierta y a distancia.pp39-40

<sup>290</sup> [http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=viewFile&path\[\]=195&path\[\]=183](http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=viewFile&path[]=195&path[]=183) Agosto 2009

<sup>291</sup> Valverde Berrocoso, Jesús, *La función tutorial en los entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad*, España, universidad Extremadura, 2002, p. 158.

<sup>292</sup> Maya, Betancourt Arnobio, et. al Mejia Pedro José. *Orientaciones básicas sobre la educación a distancia y la función tutorial*. p.62



Pero se debe olvidar que este proceso no es exclusivamente humano, dada la proliferación de instrumentos técnicos que se incorporan al contexto educativo.

La finalidad del proceso comunicativo generado entre un emisor y un receptor – como esquema básico, es compartir la información, mediante el intercambio de mensajes en situaciones espacio-temporales, similares o diferentes. Implica, al mismo tiempo, un ‘querer hacer’ desde ambas partes y una intencionalidad por parte del emisor pese a que la interpretación posterior del receptor no sea la esperada. Las combinaciones posibles son varias, incluso cuando emisor es equivalente a receptor. Pero no resulta tan fácil relacionar elementos con el mensaje, el código en que este se transmite y el canal de comunicación que se usa para tal efecto.

Martínez<sup>293</sup> (1999) distingue cuatro factores específicos en la definición de comunicación:

a) *Proceso*. Este primer elemento implica entender una referencia dinámica en la que intervienen una serie de elementos desde el inicio hasta la consecución de algún resultado.

b) *Intercambio*. Bajo este término debe entenderse que todo proceso de comunicación se desarrolla entre dos sujetos –como mínimo- que interactúan e intercambian información. Para ello es indispensable la existencia de un código común.

c) *Distancia espacio-temporal*. Si tradicionalmente entendemos la comunicación como un proceso cara a cara, la no coincidencia en espacio y en tiempo puede eliminar la identidad de los sujetos que hablan así como reconocer que puede darse un proceso de comunicación en espacios físicos diferentes.

d) Finalmente, todo lo apuntado lleva a la conclusión de que la comunicación es un proceso que se desarrolla entre sujetos que disponen de algún tipo de *convención* y que mediante su utilización intercambian algo, indiferentemente de su localización física y temporal.

Comunicarse es un acto volitivo para los sujetos que participan; sin esta intencionalidad previa no puede desarrollarse tal proceso. Es al mismo tiempo, un proceso humano que favorece las relaciones sociales y que requiere compartir un código que posibilite el entendimiento del mensaje enviado por el emisor y decodificado por la persona que lo recibe o receptor (acción sujeta a cierta subjetividad).

Desde este punto de vista se puede considerar a los procesos de enseñanza-aprendizaje como procesos de comunicación singulares; como un caso particular de la comunicación humana, siendo aplicable todo lo referente a esta última a la comunicación didáctica. Esta es una postura que siguen autores como Titone (1981), Zabalza (1984), Rodríguez Diéguez (1985), Pérez Gómez (1985), González Soto (1989) y Contreras (1990), entre otros<sup>294</sup>. Si bien este proceso de comunicación suele ser humano, también puede ser mediático, es decir, dicho proceso puede valerse de instrumentos o medios que sirvan de enlace en el intercambio de significados.

Los mensajes que se intercambian son elaboraciones compartidas que implican la existencia de un código mediante el cual transmitir dichos significados. Este código, que debe ser compartido entre el emisor y el receptor es, en el caso de la comunicación humana, polisémico; es decir, se caracteriza por ser un sistema de correspondencia entre señales y contenidos de múltiples soluciones.

Esto provoca que aparezcan elementos connotativos en las significaciones subjetivas que tienen los contenidos para los sujetos; a pesar de los significados

---

<sup>293</sup> Garrido, Fandos Manuel, TESIS DOCTORAL : La Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Universidad Rovira I Virgili. España, Octubre 2003, pp 85-90

<sup>294</sup> Ibidp ,p91.



denotativos de los significantes, en principio comunes, convencionales y aceptados, los componentes connotativos alteran el sentido acordado de los mensajes para darles significados particularizados y no siempre compartibles<sup>295</sup>.

En la comunicación mediada, como ocurre en aquella que se realiza a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el canal por el cual emisor y receptor intercambian mensajes utilizan códigos diversos que no sabemos aún de su utilidad y, por tanto, si provocan el aprendizaje deseado. La comunicación no es, simplemente, dominar ciertas reglas de correspondencia entre significantes y significados, sino que es necesario establecer unas normas que orienten cuáles son las posibilidades de esas acciones recíprocas y qué significado tiene, para el desarrollo del intercambio, interactuar de una u otra manera<sup>296</sup>. La retroalimentación es uno de los elementos que ayudan a controlar la comprensión correcta de lo que se pretendía comunicar, aunque ella misma, entendida como proceso de comunicación, puede recaer en otra interpretación equívoca (se acentúa la distorsión del mensaje si éste no ha sido descodificado anteriormente de manera adecuada). Es en suma, un fenómeno de fundamental importancia principalmente en situaciones de enseñanza con el fin de regular la interacción didáctica.

La comunicación en sí misma, deriva de compartir un código gestado socioculturalmente, es decir, que es el contexto cultural, el compartir de un grupo de personas el que ha ido fomentando y configurando un código común mediante el cual la microsociedad ha interactuado. Del mismo modo, existen micro sociedades que han dado lugar a otros códigos; este podría ser el caso del medio educativo, el cual ha dado pie a una forma de intercambio de significados acorde a sus necesidades. Actualmente, estamos viviendo sobre 'un caldo de cultivo' donde se cocinan las bases de la Sociedad del Conocimiento. Este nuevo contexto sociocultural promovido por el avance tecnológico, los cambios económicos y sociales, entre otros, está dando pie a una nueva manera de entenderse y de comunicarse. La educación como reflejo de estos cambios adapta las formas necesarias generando una nueva modalidad o código a simultanear ineludible para garantizar el éxito de la comunicación, concretamente de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La tarea recae ahora en averiguar este código y diseñar las bases del intercambio.

El interés centrado en la comunicación didáctica mediada a través de las TIC implica centrar nuestro análisis en varios puntos. En primer lugar, es obvio que toda comunicación tiene un aspecto de contenido a transmitir que se rige como base del proceso de enseñanza-aprendizaje –transmitir información-, y que recoge todas las preocupaciones en la medida que busca encontrar mecanismos que mejoren este intercambio. Pero paralelamente, encontramos los aspectos relacionados que, si bien muchas veces se han dejado de lado, pueden convertirse en el motor del aprendizaje. No debemos olvidar que uno de los 'virus' de la educación no presencial es, precisamente, la falta de comunicación interpersonal que se manifiesta entre los distintos emisores y receptores que forman parte del proceso didáctico. La necesidad de analizar este aspecto relacional en busca de vías de mejora. Algunos estudios (Fandos<sup>297</sup> 2000) nos avanzan que el problema se desplaza hacia la falta de preparación del profesorado en estas funciones, abriéndose otra línea de estudio posible.

En segundo lugar y considerando como consecuencia del análisis anterior, la estructuración de los procesos de comunicación incidirá directamente en ese aspecto relacional del que hablábamos. La desorganización de los elementos que configuran la

---

<sup>295</sup> *Ibíd.* .p.92

<sup>296</sup> *Ibíd.* p.93

<sup>297</sup> *Ibíd.* p.97



comunicación puede afectar al desarrollo e interacción que se establece a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo: La posición que adoptan emisor y receptor en dicho proceso puede afectar a la comunicación, no tanto por la jerarquía que puede establecerse sino por el desequilibrio que se genera por falta del dominio del propio código o interacción de la comunicación<sup>298</sup>. En tercer lugar, parece obvio analizar el estilo de interacción que puede establecerse: simétrica, donde los participantes tienden a igualar su conducta o complementaria, donde unos participantes complementan la de otros.

Por este motivo un docente que quiera trabajar con estas tecnologías tiene que saber comunicarse en forma escrita, su redacción tiene que ser excelente, y su participación activa. Deberá centrar la discusión, analizar los comentarios y organizar las ideas, presentar resúmenes, dar sugerencias y plantear las conclusiones para que de la comunicación didáctica en cualquier herramienta tecnológica de comunicación se pueda extraer un aprendizaje valioso para el estudiante. Así mismo deberá alentar el diálogo y la colaboración, aunque existan críticas y desacuerdos en las interacciones entre ellos, mostrándoles en todo caso el modo de hacer comentarios constructivos, y fomentando la interacción entre ellos.

## **8.-La autonomía del estudiante en los espacios virtuales de aprendizaje.**

De forma parecida a como ocurre con el proceso que debe seguir un profesor con el uso de las herramientas tecnológicas, o en su forma de dar clases, el estudiante presencial que desea hacer sus primeros pasos en esta relativamente nueva modalidad de enseñanza y aprendizaje, también deberá seguir un proceso evolutivo paralelo<sup>299</sup>. Ahora bien, si para el profesor este proceso significa un cambio importante en muchos de los aspectos que afectaban a su docencia, como la planificación de la enseñanza, el modo de presentar la información de los contenidos o la forma de llevar a cabo la interacción virtual, en el caso del estudiante este proceso va a afectar a otros tantos aspectos de su construcción de conocimiento como, por ejemplo, la forma de orientar su aprendizaje de los contenidos, la forma de interactuar con sus compañeros o las habilidades que deberá poner en juego para aprender<sup>300</sup>.

El profesor en particular es el que toma las decisiones y tiene presente las actividades que van a tener los estudiantes para poder desarrollar adecuadamente su aprendizaje. Es importante resaltar los cambios en algunas condiciones de las actividades de aprendizaje presencial y aprendizaje a distancia o en línea.<sup>301</sup>

1.- Una organización menos definida del espacio y el tiempo educativos.

Los estudiantes presenciales generalmente comparten espacios (aulas) y tiempos (horarios) delimitados, en donde se producen la mayoría de los procesos educativos formales. En el caso de los alumnos que siguen estudios a distancia, participan en un tipo de modalidad educativa no presencial sin horarios en la cual pueden y deben programarse por sí mismos sus propios ritmos y períodos temporales de los cuales aprender en función de las consignas y orientaciones que reciban de sus profesores<sup>302</sup>.

Las formas de organización de la actividad educativa conjunta son variadas, siendo en todo caso las más comunes las fundamentadas en el uso de unos materiales de

---

<sup>298</sup> *Ibíd.*, p. 98

<sup>299</sup> Barberá, Elena, *Educación con aulas virtuales, orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*, España, Machado Libros, 2004, p. 239

<sup>300</sup> *Ibíd.*, p.39

<sup>301</sup> *Ibíd.*, p. 45.

<sup>302</sup> *Ibíd.* p. 45.



contenido, una propuesta de actividades de aprendizaje y unos medios telemáticos de comunicación con los participantes (sincrónicos o asincrónicos, pero dentro de los horarios amplios dentro de los cuales son los estudiantes quienes eligen el momento en el cual hacer sus consultas de aprendizaje).

Se puede empezar a trabajar con herramientas tecnológicas, algunas actividades de aprendizaje sin variar la organización del espacio y el tiempo, como puede ocurrir en la actualidad cuando los estudiantes realizan búsquedas de información por Internet por ejemplo, desde la misma aula, para complementar adecuadamente las tareas escolares, o cuando se relacionan con los mismos estudiantes del aula utilizando una red de ordenadores conectados entre sí que les permite compartir documentos que elaboran conjuntamente en el centro y dentro del horario escolar. Este tipo de actividades sólo son un ejemplo dentro de un abanico de posibilidades más amplio que por supuesto supondría un cambio de organización del espacio y <sup>303</sup> tiempo.

La organización del tiempo educativo cambia cuando, por ejemplo, los estudiantes se involucran en actividades de aprendizaje en grupos cooperativos, en discusiones sobre temas de interés o en el desarrollo de proyectos entre estudiantes de varios centros educativos, rompiendo en este caso las barreras espaciales y creando una especie de comunidad virtual compuesta por alumnos de más de una escuela. Esto significa que los estudiantes no deben desplazarse necesariamente a unos espacios determinados compartidos para que se pueda llevar a cabo dichas tareas, dado que pueden utilizar instrumentos de comunicación como el correo electrónico asincrónico o las videoconferencias sincrónicas para comunicarse<sup>304</sup>. Quizá el ejemplo más típico de este cambio se visualiza con la actividad de un debate virtual asincrónico. En esta actividad de aprendizaje, que se puede prolongar, por ejemplo, durante un par de semanas, el estudiante puede intervenir en cualquier momento (de las 24 horas del día y de los 14 días) de este período temporal para hacer sus aportaciones, sea desde el propio centro escolar, si tiene la posibilidad, desde cualquier ordenador externo que disponga de conexión a Internet<sup>305</sup>.

El modo de introducir las actividades virtuales de aprendizaje y su combinación con las actividades presenciales, rompiendo la estructura actual del espacio y el tiempo educativos, es actualmente un reto educativo que traspasa el ámbito del estudiante y del mismo profesor, y se plantea de forma más amplia como una interrogante que incluso deberá ser respondida adecuadamente en un futuro muy próximo por los propios equipos directivos de los centros y que en algún momento deberá ser abordado por las propias instancias educativas<sup>306</sup>.

## 2.- Un mayor uso de las tecnologías de la información y la comunicación<sup>307</sup>.

En la educación únicamente presencial es el profesor quien puede utilizar una variedad importante de herramientas tecnológicas multimedia para llevar a cabo los procesos instruccionales docentes. En el caso que sea el estudiante quien utilice algún tipo de tecnología compleja para aprender, en todo momento tiene a su disposición un compañero o el mismo profesor para resolver cualquier problema que surja en uso durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los cambios que los estudiantes tienen que plantearse en la realización de algún tipo de actividades de enseñanza y aprendizaje a distancia o virtual va a ser la necesidad

---

<sup>303</sup> *Ibíd.* p.45

<sup>304</sup> *Ibíd.* p.46

<sup>305</sup> *Ibíd.* p.46

<sup>306</sup> *Ibíd.* p.45

<sup>307</sup> *Ibíd.* p.46



de incrementar de forma notable el uso de tecnologías con funciones educativas, que no serían necesarias para llevar a cabo presencialmente el mismo tipo de actividad de aprendizaje.

Según sea la tecnología que se decida utilizar en cada actividad educativa virtual, el estudiante podría necesitar una formación tecnológica previa a dicha actividad o curso que se lleva a cabo. El estudiante puede recibir esta formación previa organizada educativamente de manera diversa. Los factores principales que pueden determinar el modo de organización posiblemente sean el tipo de tecnología que se va a necesitar y la modalidad interactiva de estas sesiones formativas, sean presenciales, híbridas o virtuales.

Aunque es difícil establecer prescripciones que sean válidas como norma general, si es posible delimitar cuatro habilidades tecnológicas básicas que deben poseer los estudiantes previamente al inicio de cualquier actividad de aprendizaje en línea o a distancia<sup>308</sup>:

- A) Habilidades para acceder al contenido. Por ejemplo, las habilidades para la exploración y la localización de información en una base de datos o en Internet mediante los buscadores de información.
- B) Habilidades para el uso de programas de gestión de información digital. Por ejemplo, aprender a navegar en documentos híper textuales (también en Internet, por supuesto) y aprender a usar para su aprendizaje los diferentes medios multimedia de información.
- C) Habilidades para comunicarse por medios telemáticos. Por ejemplo, si la comunicación es escrita y asincrónica (quizá la más difundida), los alumnos deberían conocer el uso de los programas de gestión de correo electrónico así como algunas consideraciones importantes sobre los efectos de la comunicación escrita sin soporte no verbal.

### 3.-Una planificación y organización del aprendizaje menos guiada<sup>309</sup>

El estudiante que lleva a cabo su proceso de aprendizaje en la modalidad presencial, en las aulas recibe constantemente el encauzamiento del profesor que es definitiva quien en la mayoría de las actividades educativas típicamente presenciales, controla muchos de los factores que inciden en su aprendizaje, como por ejemplo entre otros: la corrección de los objetivos de aprendizaje, el tipo de información de contenidos que se presenta en cada momento o las actividades de aprendizaje y sus ritmos temporales.

En la modalidad virtual esta planificación y organización del aprendizaje no sucede de la misma forma. Cuanto más herramientas multimedia tenga un curso o una actividad de enseñanza y aprendizaje tanto más el estudiante va a necesitar tener claros desde el principio de la actividad virtual o a distancia, los objetivos de aprendizaje a conseguir, las tareas a realizar, los contenidos a tratar, los materiales que debe disponer o incluso los criterios de evaluación que van a utilizar para valorar su aprendizaje.

En este sentido que se afirma que el estudiante virtual no sólo debe ser activo sino que debe tender a ser autónomo en su aprendizaje. Tal como afirma Linn<sup>310</sup> (1996), el estudiante, además de mostrarse activo respondiendo a los consejos y guías virtuales del profesor, reflexionado cuando se le induce a hacerlo o siguiendo las instrucciones

<sup>308</sup> *Ibíd.* p.47-48

<sup>309</sup> *Ibíd.* p 50

<sup>310</sup> *Ibíd.* p. 50



del curso, debe llegar a mostrarse autónomo mediante una instrucción andamiada que le permita poder apropiarse de los objetivos de aprendizaje que se le proponen, tener claros los indicadores de consecución del resultado que se espera de él, y ser capaz de autorregularse tomando las decisiones para conseguir de forma adecuada los objetivos propuestos de aprendizaje.

#### 4.-Materiales de aprendizaje con una base tecnológica mayor<sup>311</sup>.

El estudiante debe tener muy claro el tipo de programa o material informático educativo que tiene delante y qué tipo de decisiones debe tomar para su aprendizaje. Sea cual sea el tipo de materiales, debe ser consciente de hasta qué punto conoce muy bien sus necesidades de aprendizaje y en qué grado puede tomar decisiones útiles sobre el progreso de su propio proceso de aprendizaje. Naturalmente, en el caso que la respuesta a ambas preguntas sean afirmativas se puede sostener que en este caso su aprendizaje será más eficiente si dispone de todo el control sobre el contenido del material.

En muchas propuestas educativas de este tipo se utilizan materiales Web disponibles en Internet y en menos ocasiones, se elaboran expresamente diversos materiales digitales para esta finalidad con gran variedad de información de diferente naturaleza y un acceso muy rápido a la misma (por ejemplo, los diccionarios o las enciclopedias en formato digital).

#### 5.- Una forma telemática de llevar a cabo la interacción social<sup>312</sup>.

Los procesos de interacción interpersonal y social que se producen durante las actividades de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en las modalidades educativas a distancia o virtuales están delimitadas en general por el tipo de organización de la actividad educativa conjunta que se decida utilizar, y en concreto, por las posibilidades tecnológicas que permitan los instrumentos seleccionados para mediar los procesos comunicativos. Por un lado los condicionantes tecnológicos van a determinar algunos aspectos de la interacción social necesaria para el estudiante, como por ejemplo la configuración que debe adoptar el tipo de comunicación posible (escrita u oral, sincrónica y asincrónica) y los posibles canales de interacción (del profesor a un estudiante del profesor a todos los estudiantes, del estudiante o de todos los estudiantes).

A pesar de que las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación enmarcan claramente las posibilidades de comunicación entre los participantes, no deja también de ser evidente que los estudiantes necesitan utilizar estos medios, sean los que sean, para poder desarrollar las funciones educativas para el progreso de un aprendizaje del estudiante de calidad, tanto para la interacción entre el profesor y los estudiantes como para la interacción entre los estudiantes.

#### 6.- Un desarrollo diferente de las actividades de aprendizaje<sup>313</sup>.

Las actividades planteadas en la modalidad virtual, como he indicado a lo largo de este apartado (espacios y ritmos diferentes, soportes tecnológicos de los contenidos, planificaciones más centradas en el estudiante o comunicación telemáticas a menudo escritas y asincrónicas), cambian muchos de los aspectos de su desarrollo que las hace bastante diferentes de cuando se plantean en una modalidad presencial.

Los estudiantes pueden iniciarse en la realización de determinadas actividades de aprendizaje virtuales empezando con tareas relativamente simples como por ejemplo; una búsqueda de información en Internet, para después realizar actividades complejas

---

<sup>311</sup> *Ibíd. .p.51*

<sup>312</sup> *Ibíd. p.51*

<sup>313</sup> *Ibíd. p 52*



extensas que pueden abarcar lo que correspondería a la totalidad de una secuencia didáctica presencial.

En resumen existen al menos seis aspectos a los que el estudiante inicialmente presencial va a tener que adaptarse en su proceso de modificar su formas de aprendizaje, que son ; una organización definida del espacio y tiempos educativos, un incremento de las tecnológicas de la información y comunicación en su aprendizaje , menos dirigida por el profesor, unos materiales con cualidades tecnológicas, una interacción social virtual con características diferentes de la presencial y un desarrollo diferente de las actividades de aprendizaje.

Algunos grupos de habilidades de aprendizaje del estudiante van a tener que utilizarse más y mejor en contextos de aprendizaje que combinen presencialidad y virtualidad, de entre las cuales se destacan: la autorregulación del proceso de aprendizaje y la construcción de conocimiento. Y las tres habilidades de aprendizaje relacionadas con la construcción de conocimiento: habilidades para buscar, identificar y seleccionar información, habilidades para convertir y seleccionar información, habilidades para convertir la información en conocimiento y habilidades para comunicar el conocimiento.

### **Conclusiones del capítulo V**

Como conclusión de este capítulo, se puede decir que el nuevo rol del profesor en una sociedad moderna y en una educación que demanda la introducción de los recursos tecnológicos en las aulas para mostrar información y para mejorar y ampliar la comunicación entre los profesores y alumnos. Los cambios fundamentales de la docencia con el uso de las nuevas tecnologías, es sobre todo entender que se refiere a la flexibilidad, participación interacción, colaboración, uso de tiempo y capacidad de respuesta de los docentes si quiere crear ambientes virtuales de aprendizaje Es importante resaltar que los conocimientos y habilidades necesarias para convertirse progresivamente en un docente llamado: virtual, a distancia o en línea, deben ser disciplinarias, una parte tecnológica y una parte pedagógica. Así la medida de la efectividad en una enseñanza virtual depende del docente y del alumno.

El estudiante tiene que comprender que su autonomía al aprender será la clave para su aprendizaje, así como tener habilidades tecnológicas, habilidades para buscar información, identificar y seleccionar información para la construcción de conocimientos y saber comunicarse con los demás.

Por esto es importante que tanto docentes como alumnos se enfrenten a los nuevos retos que plantea la sociedad del conocimiento, ambos son participes de esta nueva era, y sobre todo en estas nuevas modalidades así mismo es importante señalar que el conocimiento ahora es mucho más dinámico y cambiante.

\*\*\*



## Capítulo VI

### 1.-Desarrollo de los ambientes virtuales de aprendizaje

En la actual sociedad de la información y la comunicación se hace evidente el cambio del rol que la educación desempeña en sus diferentes contextos de desarrollo, sean éstos más formales como el escolar, el universitario o, el profesional, o más informales como pueden ser el mismo entorno familiar, los amigos o los propios medios de comunicación, por este motivo es importante señalar en este capítulo, el desarrollo de los ambientes virtuales de aprendizaje como una forma más de comunicación, una propuesta para mejorar los programas que se quieren implementar en la modalidad a distancia o en la modalidad mixta.

#### El ambiente

Para Nassif (1984), ambiente es el medio en el que viven los individuos y los grupos. Se puede referir al contexto cercano en el que vive su cotidianidad y que es percibido de manera directa por sus sentidos, así como al contexto global y universal:

El ambiente virtual involucra la totalidad de las circunstancias externas al individuo o a las comunidades que actúan como estímulos sobre los mismos y ante los cuales reaccionan, se adaptan, responden o mueren.

Ambiente natural. Según Nassif; “*se puede entender como la naturaleza de los medios*”, la referencia es el ambiente físico, el escenario de la existencia humana. Pero aparte de ser un ambiente o una parte del ambiente humano, la naturaleza está en la textura orgánica del hombre, en su andamiaje biopsíquico originario. Sin dejar de reconocer que el hombre es un ser de naturaleza, también está la intervención de aquél que tiene elementos de producción humana; no obstante esto no lo hace perder su carácter de ambiente natural y principal sostén de la vida humana, con todo su potencial educador, aunque en muchos casos ya se nos dificulta distinguir entre ambiente y en el hombre mismo. Lo estricta y originariamente natural y lo producido por el hombre.

*Ambiente social.* Lo podemos situar al menos en dos dimensiones: las interacciones con las que se convive a diario y la sociedad global en las que se encuentran las instituciones, estratos, grupos, clases, etcétera, con todo lo que implican su estructura e historias. Como lo dice el mismo Nassif:

... la sociedad es también y por excelencia, el marco dentro del cual se desenvuelve la vida humana, es un escenario creado por el hombre, pero no por ello pierde su carácter de ambiente. Un encuadre de las individualidades que son coaccionadas por la totalidad de las instituciones, los sectores y los círculos sociales simultánea y sucesivamente.

El medio social, con su persistencia y la fuerza de las interacciones de la vida cotidiana, tiene una gran influencia en la formación de la personalidad, mayor aun que el ambiente natural.

*Ambiente cultural.* La educación, “*no es una fórmula de escuela, sino una obra de vida*”<sup>314</sup>, como obra de vida es el producto cultural por excelencia del hombre. (Nassif) coincide con esto cuando afirma que: “*acercarse a la educación con el enfoque*

---

<sup>314</sup> Freinet, Celestin, *Parábolas para una pedagogía popular*, Barcelona, Planeta, 1995 p. 65



*culturalista es encontrar su veta más rica, puesto que su íntima naturaleza es la cultural”*

Lo natural y lo cultural estos conceptos son difíciles de distinguir, por la acción humana que ha venido transformando la naturaleza, tal parece que la intención del hombre es vivir en un ambiente construido totalmente por él y para él, ya que es un ser de naturaleza, pero a la vez y por excelencia un ser de cultura, modificador y creador de ambientes que, en permanente relación con él, vuelven a modificarlo en una larga serie de corrientes transformadoras y re-transformadoras. Dando dos sentidos como ser humano, tendido entre la naturaleza, su cuna, su escenario, su propio organismo, y la cultura, su obra.<sup>315</sup> Desde este enfoque cultural, la educación puede ser vista como un proceso de transmisión, de asimilación o adquisición de la cultura o como un proceso que trascienda hasta la transformación y creación de la cultura. Y como parte de ésta lo tecnológico, obra humana que retorna hacia el hombre condicionándolo en su forma de ser, de comunicarse, de aprender.

La introducción de la tecnología de tercera generación en el ámbito educativo (Moore y Cozine, 2000) han proporcionado un giro espectacular a la educación, en general y la realizada distancia, en particular. En términos generales, se han introducido nuevos escenarios educativos a través de la red o el concepto de aprendizaje a lo largo de toda la vida mediante la tecnología que mantiene comunidades virtuales de aprendizaje, que se deben relacionar con la didáctica, entre las que destacan los diferentes formatos de relación asincrónica. Por esta razón las tendencias educativas con esta nueva incursión de la tecnología se orientan a esquemas de redes de estudiantes y académicos centrados en el aprendizaje y en el trabajo colegiado con importantes demandas de comunicación y acceso efectivo a recursos de la información.

Así la educación a distancia era calificada no hace mucho tiempo como una educación de segunda categoría para ocupar los primeros planos de las políticas educativas vigentes llegando a ser una educación puntera (Barbera, Badia 2001). Gracias a la tecnología, nuestra comunicación educativa puede ser más intensa y fluida y no sólo comparándola en los tiempos en los que se utilizaba la carta o el teléfono para consultar dudas, por ejemplo, sino también cotejándola con muchas de las actuales clases presenciales.<sup>316</sup>

Paralelamente, en el ámbito educativo, se va introduciendo la virtualidad<sup>317</sup> como un recurso que no sólo ilustra, sino que complementa y refuerza contenidos, amplía la comunicación. Esto permite que el docente al desarrollar actividades no será necesaria su presencia física, pero su comunicación será el elemento principal en los ambientes virtuales de aprendizaje, él siempre será el responsable de guiar a sus alumnos.

Ante este cambio en el marco educativo que muchos califican como vertiginoso, lo que se puede constatar es que se trata de un momento de transición para el profesor universitario. El docente debe introducir una nueva manera de planificar y organizar el proceso de enseñanza y aprendizaje integrando vías de comunicación y diálogo basadas en oportunidades que nos ofrecen los medios tecnológicos.

---

<sup>315</sup> Nassif, Ricardo, *Teoría de la educación*, Madrid, Kapeluz, 1984 p.45.

<sup>316</sup> Barbera, Elena, y BADI, Antoni, *Educación con Aulas Virtuales, Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*, Machado, España, p.17

<sup>317</sup> La palabra virtual tiene diferentes connotaciones. Generalmente usamos este término para referirnos a una irrealdad, una realidad que no es tangible. Sin embargo, virtual en el terreno de la enseñanza a través de la red, significa lo que no está limitado por unas coordenadas espacio-temporales determinadas. Un entorno virtual de aprendizaje es sinónimo de un lugar no determinado por el espacio material.



Por tanto, los modelos educativos innovadores deben fomentar Ambientes de Aprendizaje Interactivos, sincrónicos y asincrónicos, donde el docente se encuentre comprometido con el aprendizaje de sus alumnos y cumpla un papel como asesor, o guía; los estudiantes se convierten en actores de cambio; con habilidades y modos de trabajo innovadores, en los cuales utilicen tecnologías de vanguardia, materiales didácticos, recursos de información y contenidos digitales.

La expresión diseño de entornos de aprendizaje tiene fuertes connotaciones constructivistas ya que se utiliza habitualmente para enfatizar la importancia del entorno y el contexto sobre el aprendizaje. Wilson (1995) define los ambientes de aprendizaje como:

“el lugar donde los alumnos puede trabajar juntos apoyándose unos a otros y usar una variedad de herramientas de información para la guía y orientación de sus objetivos de aprendizaje y las actividades a la resolución de problemas”

En una situación presencial, el docente es el que genera situaciones de aprendizaje que delimitan el entorno de aprendizaje. En este sentido:

El entorno lleva de la mano al usuario por los caminos previamente fijados por el diseño, ya se trate de una propuesta abierta, cerrada o con múltiples opciones, siempre han sido previamente definidas en función de la idea de guiar el proceso.

La propuesta metodológica para operar estos modelos educativos es la de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), es el panorama de la reciente introducción de la tecnología en la educación, se necesita una utilización de los recursos educativos virtuales por parte de los profesores de una manera didáctica; ya que crear un ambiente de este tipo no es trasladar la docencia de un aula física a una virtual, ni cambiar el gis y el pizarrón por un medio electrónico, o concentrar el contenido de una asignatura en un texto que se lee en el monitor de la computadora.

Se requiere que quienes participan en el diseño de estos ambientes deben conocer todos los recursos tecnológicos disponibles: (infraestructura, medios, recursos de información, etc.), así como las ventajas y limitaciones de éstos para poder relacionarlos con los objetivos, los contenidos, las estrategias y actividades de aprendizaje y la evaluación.

La integración de medios como texto, gráficos, sonidos, animación y video, o los vínculos electrónicos, no tienen sentido sin las dimensiones pedagógicas que el diseñador del ambiente (docente) puede darles. Sin embargo, el ambiente de aprendizaje se logra ya en el proceso, cuando estudiantes y docentes (facilitadores),<sup>318</sup> así como los materiales y recursos de información se encuentran interactuando.

Por lo tanto, el énfasis no estaría en la acción centrada en el profesor o en la acción centrada en el alumno, sino en la relación que se establece entre ellos para construir conocimientos conjuntamente en este tipo de ambientes virtuales; el profesor como guía para el alumno y ofreciéndole apoyos ajustados y el alumno preguntando y atribuyendo sentido y significado continuamente a los recursos electrónicos que utilice.

Al igual que sucede con cualquier tipo de diseño, lo más importante de un entorno de aprendizaje virtual no es la posibilidad técnica sino las estrategias pedagógicas del docente.

---

<sup>318</sup> Se observa una evolución en el léxico para estos ambientes virtuales de aprendizaje que tiende a referirse al profesor como facilitador, tutor, moderador, monitor, guía, consejero o instructor. Para el caso de este documento lo llamaremos **docente-asesor**.



Antes de entrar de lleno al tema de cómo se da el proceso de aprendizaje en un AVA, es conveniente conocer cuáles son los elementos que lo conforman.

## 2.-Elementos de un ambiente virtual de aprendizaje

Como cualquier ambiente de aprendizaje, un AVA<sup>319</sup> se conforma de los siguientes elementos según Ana Emilia López Rayón Parra<sup>320</sup>:

- a) **Usuarios** . Se refiere al QUIÉN va a aprender, a desarrollar competencias, a generar habilidades, es decir son los actores del proceso enseñanza aprendizaje, principalmente estudiantes y facilitadores.
- b) **Currículum**. Es el QUÉ se va a aprender. Son los contenidos, el sustento, los programas de estudio curriculares y cursos de formación.
- c) **Especialistas**. Aquí está el CÓMO se va a aprender. Son los encargados de diseñar, desarrollar y materializar todos los contenidos educativos que se utilizarán en el AVA. Se integra por un **grupo multidisciplinario** que consta de:

El **docente especialista** en el contenido. Es quien tiene la experiencia de hacer que el otro aprenda una disciplina específica.

El **pedagogo**. Es el encargado de apoyar el diseño didáctico de los contenidos ya que sabe cuales son las estrategias de enseñanza-aprendizaje para cada situación educativa, tiene el conocimiento sobre las teorías de aprendizaje que sustentan a la educación en línea. También debe tener una experiencia en educación a distancia para poder proponer los medios adecuados.

El **diseñador gráfico**. Participa no sólo en la imagen motivadora de los contenidos, sino que se une al **programador** para ofrecer una interactividad adecuada y de calidad en los materiales.

El **administrador** (apoyo técnico). Es el responsable de “subir” o poner a disposición de los usuarios los contenidos y recursos del AVA, por lo que su tarea continúa durante todo el proceso de aprendizaje, ya que debe estar pendiente de que todos los materiales estén accesibles a los usuarios y de llevar la gestión de las estadísticas generadas por el sistema informático educativo.

Considero a partir de los demás elementos mencionados es importante resaltar el lenguaje tecnológico del profesor por que es la forma de comunicación que tendrá con sus alumnos pero sobre todo el lenguaje de las nuevas tecnologías.

Lenguaje **tecnológico del profesor**. Es el encargado de tener un lenguaje y escritura adecuada y para lograrlo es necesario tener presente varios elementos, entre estos tenemos el vocabulario que nos permite una mejor comprensión de la [materia](#) que se imparte. El lenguaje que se utilice debe adecuarse al grupo de estudiantes; debe ser variado, preciso y adaptarse al contexto. Por eso el vocabulario técnico reviste gran

---

<sup>319</sup> AVA: Ambiente Virtual de Aprendizaje.

<sup>320</sup> RAYON, Parra Ana Emilia, *AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE*, IPN, MÉXICO, 2009, [www.comunidades.ipn.mx/.../168ambientes%20virtuales%20de%20aprendizaje.doc](http://www.comunidades.ipn.mx/.../168ambientes%20virtuales%20de%20aprendizaje.doc)



importancia en la enseñanza universitaria y en especial en los ambientes virtuales de aprendizaje, por eso es importante que todos los beneficiarios de las [nuevas tecnologías](#) de la información y las comunicaciones utilicen términos correctos al comunicarse para lograr una mejor comprensión del mensaje a transmitir. Por esto, es conveniente revisar un glosario de términos informáticos que le ayudarán a comunicarse mejor con sus alumnos.

Además, en la medida de lo posible, y en un proceso más ideal, se debe considerar la participación de:

Un **especialista en educación a distancia**, ya que podrá sugerir el medio más adecuado para propiciar los aprendizajes.

Un **corrector de estilo**, para garantizar la calidad ortográfica y gramatical de los contenidos. También su participación en el diseño editorial de los cursos es importante. Aunque el docente puede hacer todos los papeles para la creación de un AVA; si es que tiene los conocimientos pedagógicos, didácticos, tecnológicos y gráficos necesarios para la creación de este tipo de ambientes, que se pueden obtener mediante un diplomado o curso en formación docente a distancia. También es importante resaltar que la WEB 2.0, facilita la interacción tecnológica y de fácil uso ya no hay necesidad de comprar programas o plataformas, ya que este es un software social, gratuito y de fácil lenguaje tecnológico que el profesor puede utilizar en sus programas que se pretendan dar a distancia o en línea. Aunque si es necesario la intervención de este equipo multidisciplinario.

#### **d) Sistemas de administración de aprendizaje**

La Web 2.0 (páginas Web gratis, Google, blogs, etc.) ofrece varias formas de crear un sistema para aprender o una plataforma que ofrezca la institución en la que se encuentre el docente (*LMS*, es un programa (aplicación de software) instalado en un servidor, que se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación no presencial o [e-Learning](#) de una institución u organización por sus siglas en inglés). Se refiere a CON QUÉ recurso tecnológico se va a aprender. Estos sistemas permiten llevar el seguimiento del aprendizaje de los alumnos teniendo la posibilidad de estar al tanto de los avances y necesidades de cada uno de ellos. Cuentan con herramientas para colaborar y comunicarse (foros, *chats*, videoconferencia y grupos de discusión, entre otros), sirven para tener acceso a recursos de apoyo como artículos en línea, bases de datos, catálogos, etc.

Así mismo, hacen posible acercar los contenidos a los alumnos para facilitar, mostrar, atraer y provocar su participación constante y productiva sin olvidar las funciones necesarias para la gestión de los alumnos como la inscripción, seguimiento y la evaluación.

En el siguiente cuadro, se muestran algunos ejemplos de los sistemas *LMS*.



<i>Nombre</i>	<i>Desarrollador</i>	<i>Sitio Web</i>	<i>Características</i>
<b>Training Coordinator</b>	<b>Tralcom</b>	<a href="http://www.tralcom.com">www.tralcom.com</a>	Sistema de formación <i>e-learning</i> desarrollado en español, 100% mexicano. Permite llevar la trayectoria de aprendizaje de los alumnos. Integra herramientas de colaboración como foros, chats y aula virtual. Cuenta con herramientas para el intercambio de aplicaciones como la pizarra. Permite a los estudiantes y profesores la publicación de documentos. Utiliza especificaciones IMS ( <i>Especificaciones</i> : compila los documentos originales en inglés redactados por IMS referentes a los meta-datos, empaquetado de contenidos, la evaluación, el perfil del alumno y la interoperabilidad con sistemas de empresa. Estos documentos no sólo hacen referencia a aspectos de programación y generación de meta-datos, sino que también considera la dimensión e implicaciones educativas de estos, así mismo señala las ventajas de la realización de material a través de estándares, que a través de ellos se pueden conseguir un mayor grado de transferencia estrictamente educativo dado las posibilidades de los materiales siguiendo los estándares. de estandarización de sus contenidos.
WebCT.com	<i>University of British Columbia, Canadá</i>	<a href="http://www.webct.com">www.webct.com</a>	Se utiliza para crear cursos completos en línea o simplemente para publicar materiales que complementen los cursos existentes. Los programas utilizan la tecnología de los navegadores para el acceso de los estudiantes y para los profesores. Se incorporan herramientas como: correo electrónico, sistema de conferencias, conversación en línea, gestión de cursos, control y evaluación.
<i>Learning Space</i>	<i>Lotus Development Corp.</i>	<a href="http://www.lotus.com">www.lotus.com</a>	Es una aplicación desarrollada para soportar un aprendizaje colaborativo en un ambiente educativo. Aprovecha las ventajas de la estructura de bases sobresaliente de <i>Notes</i> y de la capacidad de difusión en Internet de Domino. Actualmente, algunos centros educativos han optado por la plataforma <i>Notes</i> y <i>Domino</i> para desarrollar sus propias herramientas a la medida de las necesidades.
	<i>Mentergy Ltd.</i>	<a href="http://www.learnlinc.com">www.learnlinc.com</a>	<i>Software</i> colaborativo con la integración de herramientas sincrónicas y asíncronas. Basado principalmente en videoconferencias a través de Internet. Los alumnos tienen acceso a través de cualquier navegador común con cualidades de video y audio interactivo.
<i>Forum Enterprises</i>	<i>Forum Enterprises, Inc.</i>	<a href="http://www.foruminc.com">www.foruminc.com</a>	Sistema de conferencia que permite la colaboración en grupo además de mensajería, foros de discusión y el intercambio de archivos. Aunque no sea conocido por sus aplicaciones educativas es muy utilizado para poner materiales educativos en línea. Permite crear ligas entre documentos y otros sitios en la Web.
Virtual-U	<i>Simon Fraser University, Canadá</i>	<a href="http://www.virtual-u.cs.sfu.ca">www.virtual-u.cs.sfu.ca</a>	Desarrollado para la enseñanza media y superior y para la educación en el trabajo. Es



<i>Nombre</i>	<i>Desarrollador</i>	<i>Sitio Web</i>	Características
			un sistema integrado que permite el uso de conferencia, <i>chat</i> y herramientas para el tratamiento de textos que establece un marco para manejar cursos o programas enteros.
<b>Blackboard</b>	<b>Blackboard, Inc</b>	<a href="http://www.blackboard.com">www.blackboard.com</a>	Desarrollado originalmente en colaboración con personal de Cornell University, permite a los educadores enriquecer el aprendizaje en clase y la educación a distancia al incorporar a la Web materiales de cursos, discusiones en grupos, ejercicios y evaluaciones. El profesor puede administrar, controlar y personalizar el aprendizaje en línea a través de cualquier navegador común.
<i>Symposium</i>	<i>Centra Software, Inc.</i>	<a href="http://www.centra.com">www.centra.com</a>	Es un programa de difusión de formación sobre la Web que ofrece un grupo de colaboración directo y un aprendizaje asíncrono en un ambiente integrado en línea. Los estudiantes pueden tener acceso a través de los navegadores comunes de la Web. Puede soportar hasta 250 usuarios simultáneos por evento en un ambiente estructurado.

- e) **Acceso, infraestructura y conectividad.** Finalmente, se requiere de una infraestructura tecnológica para estos sistemas de administración de aprendizaje, así como para que los usuarios tengan acceso a los mismos. Para el primer caso, las instituciones educativas requieren de una infraestructura de **redes** y todo lo que implica: Internet, fibra óptica, servidores y equipos satelitales. En el segundo caso, los usuarios requieren de acceso a un **equipo de cómputo** conectado a la red de **Internet**, ya sea desde su casa, oficina o a través de los “cibercafés”.

Los sistemas de aprendizaje son importantes en cualquier planeación educativa a distancia ya que estos sistemas son el soporte de todo el curso o propuesta educativa que se quiera llevar a cabo. Los docentes que se quieren aventurar a trabajar con un LMS deben comprender que es un programa (aplicación de software) instalado en un servidor, que se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación presencial o e-Learning de una institución u organización.

Sus principales funciones del LMS son: gestionar usuarios, recursos así como materiales y actividades de formación, administrar el acceso, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes, gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, entre otros. Un LMS generalmente no incluye posibilidades de autoría (crear sus propios contenidos), pero se focaliza en gestionar contenidos creados por los mismos docentes la mayoría de los LMS funciona con tecnología Internet (páginas Web).

### 3.-Software libre en la escuela

El *software* libre también forma parte de la WEB 2.0 ya que es un medio igualmente gratuito, y de fácil uso, para reducir la brecha digital y lograr la



alfabetización tecnológica de la población, este tipo de software presenta las siguientes ventajas<sup>321</sup>:

- \*Ahorro económico, al no ser necesario pagar licencias para utilizarlo.
- \*Posibilidad de realizar copias de forma legal y de distribuirlas sin coste alguno, permitiendo su descarga desde Internet.
- \*Las posibilidades de personalización, ya que al disponer del código fuente se pueden realizar modificaciones libremente y personalizar el software instalado

Este tipo de programas son para aquellos que desean implementar, actividades en línea o modificar la programación en su computadora, no se necesitan grandes conocimientos informáticos, sólo la disposición para aprender ya que lo que nos ofrece esta nueva era informática es el acceso a Internet y por ende a información actualizada sobre este tipo de programas. Podemos hacer por ejemplo en webs dedicadas al *software* libre, tutoriales, videos, *blogs*, foros, etc. Para poder utilizar los programas que mencionaré en la siguiente tabla es necesario investigar y llevarlo a la práctica. Yo sólo soy un hilo conductor de esta nueva información y una persona que forma parte de estas inteligencias colectivas que existen en este planeta, que comparte información para mejorar la educación en nuestro país. Esto es lo que nos ofrece la Web 2.0 y el *software* gratuito<sup>322</sup>.

#### 4.-Software gratuitos llamados libres.

NOMBRE DEL SOFTWARE LIBRE	PAGINA WEB	APLICACIONES EDUCATIVAS SUS CARACTERISITICAS
LINUX	<a href="http://www.linux.net.mx/">http://www.linux.net.mx/</a>	Multi-tarea; la capacidad de ejecutar varios programas al mismo tiempo. Multiusuario: posibilidad de que distintos usuarios utilicen el ordenador simultáneamente. Multiplataforma: las plataformas en Linux son : Pentium, Pentium Pro, Pentium II/III/IV. Multiprocesador: soporte para sistemas con más de un procesador.
DISEÑO GRAFICO CON GIMP	<a href="http://the-gimp.softonic.com/">http://the-gimp.softonic.com/</a>	Gimp es un programa de diseño grafico y retoque fotográfico. Este programa puede ser utilizado para elaborar materiales

<sup>321</sup> España, Francisco, *Del lápiz al Ratón*, Córdoba, Toromirico, 2008, Córdoba, España, 2008, pp, 105.

<sup>322</sup> España, Francisco, *Del lápiz al Ratón*, Córdoba, Toromirico, 2008, Este me facilitó algunos *software* gratuitos, si se quiere una guía practica para la utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza, el docente puede adquirir el libro ya que es un manual para profesores que se interesen por el uso educativo de las TICC.



		didácticos.
ILUSTRADOR VECTORIAL INKSCAPE	<a href="http://tusdescargasdirectas.net/2009/04/inkscape-046-editor-de-imagenes-vectoriales-gratuito-parecido-a-photoshop-illustrator-y-corel-draw.html">http://tusdescargasdirectas.net/2009/04/inkscape-046-editor-de-imagenes-vectoriales-gratuito-parecido-a-photoshop-illustrator-y-corel-draw.html</a>	Es una herramienta de dibujo de software libre con capacidades similares a Ilustrador, CorelDraw, Viso, etc. Este programa igualmente puede ser utilizado por el profesor con fines didácticos o como estrategia de enseñanza y aprendizaje en cualquier área de conocimiento .
KALZIUM	<a href="http://docs.kde.org/kde3/es/kdeedu/kalziium/index.html">http://docs.kde.org/kde3/es/kdeedu/kalziium/index.html</a>	Este programa sirve para los maestros de ciencias. Es una aplicación interactiva que muestra información relativa a la tabla periódica de los elementos.
OPENUNIVERS E	<a href="http://openuniverse.softonic.com/">http://openuniverse.softonic.com/</a>	Es una espectacular representación en tres dimensiones del sistema solar. Entre otras cosas puede mostrar la atmosfera o los nombres de los planetas y las estrellas.
XDRAWCHEM	<a href="http://xdrawchem.softonic.com/linux/descargar">http://xdrawchem.softonic.com/linux/descargar</a>	Es un programa para dibujar estructuras químicas.
KGEOGRAPHY	<a href="http://kgeography.uptodown.com/ubuntu/">http://kgeography.uptodown.com/ubuntu/</a>	Es una aplicación para aprender y practicar geografía. El programa tiene varios modos de uso, se puede simplemente pinchar para ver el nombre de los países, o bien se puede hacer test de conocimiento.
KHANGMAN	<a href="http://docs.kde.org/development/es/kdeedu/khangman/index.html">http://docs.kde.org/development/es/kdeedu/khangman/index.html</a>	Es un juego basado en el conocido juego el ahorcado. Este programa sirve para el idioma español.
KLATIN	<a href="http://docs.kde.org/kde3/es/kdeedu/klatin/index.html">http://docs.kde.org/kde3/es/kdeedu/klatin/index.html</a>	Es un programa orientado al aprendizaje del latín. Cuenta con tres módulos de vocabulario, gramática y verbos.
MATHWAR	<a href="http://softvaina.blogspot.com/2009/05/mathwar-ver-">http://softvaina.blogspot.com/2009/05/mathwar-ver-</a>	Es una herramienta



	<a href="#">025.html</a>	útil para los padres, los maestros y los profesores. Es un juego para aprender con números naturales.
GTICK	<a href="http://gtick.uptodown.com/ubuntu/">http://gtick.uptodown.com/ubuntu/</a>	Es una aplicación de metrónomo grafica y acústica con una muestra de tablas, acentos, posibilidad de ajuste de velocidad. Su utilización didáctica para los docentes de música; pasa entre otras opciones por el apoyo a la práctica instrumental y el trabajo del ritmo.
SLIDESHARE		Son muchos los profesores y profesoras que usan las presentaciones en sus clases. Para evitar que estas presentaciones se pierdan y se puedan compartir. Estas presentaciones quedan almacenadas en formato flash para ser visualizadas <i>on-line</i> .
GOOGLE.COM	<a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Google tiene muchas herramientas electrónicas que puede utilizar el docente en un ambiente virtual de aprendizaje. Por ejemplo: Google doc., Google maps, Google Earth., Google creador. Sólo se necesita tener una cuenta de correo en gmail.com.

En esta tabla sólo he mencionado algunos *software* gratuitos que existen en la Web, investigando me encontré con una infinidad de programas que el profesor puede utilizar en la modalidad a distancia, para realizar el ambiente virtual de aprendizaje. Es necesario conocer este tipo de programas que están al alcance de todos, no hay pretexto para no poder realizar estos ambientes virtuales de aprendizaje adecuados para el área de conocimiento que se desee trabajar.

El Internet no es un medio concebido específicamente con una finalidad educativa, pero se puede adaptar a las necesidades tecnológicas del docente, que como ya mencioné hay programas gratuitos que pueden servir como estrategias de aprendizaje-enseñanza, para que los alumnos tengan un mejor aprendizaje significativo. El mundo tan cambiante en el que nos encontramos exige adoptar un modelo de aprendizaje distinto al que tradicionalmente se ha aplicado. Sea cual sea la metodología de



aplicación de las TICC al aula, debe prevalecer en todo caso la información que permita al alumno un aprender a aprender y tener aprendizajes significativos para sí mismo. Es decir aprender ahora en esta era de la información, es buscar información como una tarea indagativa real, entendiendo que el sentido se lo debe de dar el alumno, y la capacidad que ellos tienen de integrar sus conocimientos.

## 5.-Entornos de un ambiente virtual de aprendizaje

Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio diseñado con finalidades formativas. El hecho de construir un sitio Web más o menos estructurado no garantiza ningún tipo de aprendizaje. Por ello el uso del concepto de ambiente virtual de aprendizaje debe diferenciarse de un espacio formativo bien estructurado. El diseño debe nutrirse principalmente de las investigaciones y aportaciones del diseño formativo y es necesario que la investigación avance mucho más para obtener un mejor conocimiento de la relación de cómo esta estructurada y representada la información y cómo puede ser utilizada en actividades de aprendizaje e interacción. La gestión y organización del conocimiento, el uso de representaciones híper textuales, la adquisición de información a través de simulaciones, etc. Son medios accesibles en un ambiente virtual de aprendizaje pero es preciso saber en qué momento utilizarlos en función de qué objetivos y qué tipo de aprendizajes queremos favorecer.

Los entornos en los cuales opera un AVA<sup>323</sup> son:

- Conocimiento
- Colaboración
- Asesoría
- Experimentación
- Gestión

Entorno de conocimiento. Está basado en el elemento currículum. A través de contenidos digitales se invita al estudiante a buscar y manipular la información en formas creativas, atractivas y colaborativas. La construcción de este entorno es a partir de “objetos de aprendizaje”<sup>324</sup> y pueden ser desde una página Web con contenidos temáticos, hasta un curso completo. Cabe señalar que las principales características de los contenidos en AVA residen en la interactividad, en el tratamiento pedagógico, en su adaptación y función con el medio en el que va a ser consultado y tratado por los alumnos. El desarrollo de estos contenidos es la actividad del grupo multidisciplinario de especialistas.

Entorno de colaboración: Aquí se lleva a cabo la retroalimentación y la interacción entre los alumnos y el facilitador, de alumnos con alumnos e incluso de facilitadores con facilitadores. La dinámica que se genera en este entorno es un **trabajo** colaborativo que se da de forma sincrónica, ya sea por videoconferencia o por *chat*, o

<sup>323</sup> [http://europea.eu.int/comm/education/elearning/reso\\_es.pdf](http://europea.eu.int/comm/education/elearning/reso_es.pdf) Abril 2008

<sup>324</sup> Cfr. [http://europea.eu.int/comm/education/elearning/reso\\_es.pdf](http://europea.eu.int/comm/education/elearning/reso_es.pdf) Los objetos de aprendizaje están diseñados para aprender o están en situaciones colocados para ello. Es la unidad de información digitalizada ubicada en un contexto propicio para aprender. Desde una perspectiva pedagógica, el rasgo principal del un objeto de aprendizaje con los elementos requeridos para lograrlo. Las posibilidades de logro de un objeto de aprendizaje, por lo que es siempre una alternativa o versión de lo que un docente propone didácticamente para el logro de aprendizaje de ciertos contenidos. Puede ser un video, una animación que deben tener un objetivo. Para saber se puede revisar el libro: Tecnología de objeto de aprendizaje. Muñoz Arteaga Jaime. UDG.



bien, de forma asincrónica por correo electrónico, foros de discusión o listas de distribución. Aquí se construye el conocimiento y el facilitador modera las intervenciones de los participantes.

**Entorno de asesoría.** Está dirigido a una actividad más personalizada de alumno a facilitador y se maneja principalmente por correo electrónico (asincrónico), aunque el facilitador puede programar sesiones sincrónicas por *chat* o videoconferencia con cada uno de sus alumnos. Su intención es la resolución de dudas y la retroalimentación de los avances.

**Entorno de experimentación.** Es un entorno que puede complementar los contenidos, pero que no necesariamente se incluye; depende del tipo y naturaleza de los contenidos y de lo que se quiere lograr con ellos.

**Entorno de gestión.** Este entorno es de suma importancia para los alumnos y para los facilitadores, ya que los alumnos necesitan realizar trámites escolares como en cualquier curso presencial, esto es: inscripción, historial académico y certificación. Por otro lado, los facilitadores deben dar seguimiento al aprendizaje de sus alumnos, registrar sus calificaciones y extender la acreditación.

Por todo lo anterior, un acercamiento a la definición de AVA puede ser:

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema con el uso de las TICC: Internet y las herramientas de la Web 2.0. Con una finalidad aprender.

Con esta definición, entendemos que un ambiente virtual de aprendizaje puede ser desde un campus virtual sin interacción presencial hasta una clase convencional que utiliza herramientas telemáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siempre que los recursos sean también accesibles fuera de horario regular y la clase asignada. Esta característica es la que hace de los AVA un instrumento de innovación tecnológica de las instituciones convencionales de enseñanza.

## 6.-Valores en que debe sustentarse un ambiente adecuado de aprendizaje.

**Libertad.** La clase de relaciones que surgen en un grupo de aprendizaje no deben ser de dependencia, porque desde su origen serían desiguales y obstaculizarían un aprendizaje realmente significativo; en cambio, un ambiente de libertad y relaciones sanas y de respeto a las individualidades favorece el desarrollo del pensamiento, la imaginación y la creatividad; también a que las personas se comprometan con responsabilidad y solidaridad.

**Solidaridad.** En cualquier ambiente de aprendizaje, pero especialmente cuando es virtual, es fundamental el sentimiento de comunidad, de saber y sentir que, aunque las demás personas no coinciden en tiempo y lugar, están en contacto y proyectos de vida comunes. Por otra parte, un sistema educativo tampoco garantiza lazos de solidaridad y comunidad: por lo regular, en una clase presencial no hay un encuentro entre estudiantes, más bien se está ante la presencia de sujetos que no se conocen, si el maestro no da la oportunidad de crear un ambiente no se puede crear la solidaridad que se pretende. De acuerdo con Rossman(1995):



el ciberespacio, juega un papel importante en la conducción conjunta de comunidades diversas del mañana y en la creación de vecindarios electrónicos, no juntos geográficamente, sino compartiendo intereses. Por ejemplo, en Internet se están formando redes con propósitos de solidaridad social, entre ellos grupos de indígenas, ancianos, estudiosos de diferentes ramas científicas, etcétera<sup>325</sup>.

Otro valor considerado es:

**Verdad.** Por su origen y su razón de ser; la esencia misma del aprendizaje es la búsqueda de la verdad, este es un valor irrenunciable en todo ambiente de aprendizaje.

## 7.-Principios para un clima adecuado de un ambiente de aprendizaje virtual

### **Confianza.**

Necesaria en el apoyo institucional y en la relación entre docentes y alumnos. Una evaluación confiable contribuye al proceso de formación de los estudiantes y por ende, al reconocimiento de sus servicios profesionales. Confianza en los medios, los materiales, y sobre todo, en la relación con la institución y las personas que en ella trabajan, para evitar la angustia que sufren comúnmente los estudiantes de estas nuevas modalidades<sup>326</sup>.

### **Dialógico.**

Un ambiente siempre dispuesto a propiciar la relación entre la gente, la creación de comunidades de aprendizaje y la construcción colectiva del conocimiento. En este ambiente dialógico, una condición de primer orden es la interactividad con<sup>327</sup>:

\*Las personas que participan en el proceso de aprender y enseñar

\*La institución

\*Los medios y materiales

\*Los contenidos, cuando se interrelacionan e interactúan con los esquemas previos de conocimiento y las características personales de quien aprende.

En la educación a distancia la relación entre la comunidad cercana y la lejana se hace más estrecha con los apoyos tecnológicos y el concepto de comunidad se amplía sin límites de espacio. Renovar el vínculo entre quienes participan en un proceso de este tipo es la base de un nuevo ambiente educativo, como lo plantea Botkin<sup>328</sup>:

Hay dos elementos especialmente importantes por lo que respecta al aprendizaje innovador. Por un lado, los individuos tienen que ser capaces de enriquecer sus contextos manteniéndose al ritmo de la rápida aparición de las nuevas tecnologías; por otro, deben comunicar la diversidad de contextos mediante un continuo diálogo con otros individuos. Lo uno carece de sentido sin lo otro.

### **Creatividad.**

El aprendizaje bien cultivado es siempre un acto de creación, cuando una persona aprende significativamente no expresa la información recibida como una simple repetición, sino que hay un proceso de recreación en el que hace suyo lo aprendido. Este tipo de aprendizaje es el que permite que una persona tenga la capacidad de enfrentar situaciones nuevas e inciertas, estar preparado para cualquier futuro y vivir mejor el

---

<sup>325</sup> *Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia : textos del VI Encuentro Internacional de Educación a Distancia.* Guadalajara, Jal., :Universidad de Guadalajara, 1998., p 65

<sup>326</sup> *Ibidem* .p.65

<sup>327</sup> *Ibidem* .p.65

<sup>328</sup> *Ibid.*, p. 66



presente. Alguien muy creativo como Einstein decía: “*Yo nunca pienso en el futuro, siempre llega demasiado rápido*”.

### **Apertura.**

Disposición a las ideas nuevas distintas a las nuestras; actividades propuestas educativas flexibles, con posibilidades de adecuarse a las condiciones de vida de las personas.

### **Colaboración.**

Tanto en los contextos de los procesos educativos cotidianos con quienes participan en un proceso educativo específico, como entre instituciones y organismos en el ámbito social global.

Esta caracterización de los ambientes de aprendizaje se recupera en gran parte, en las recientes teorías de aprendizaje, la madurez intelectual y emocional y las variantes educativas apuntan a ambientes que se caracterizan por sus condiciones de amplitud, diferencia hacia estilos y ritmos de aprendizaje, inclusión de aspectos e indicaciones para el trabajo colaborativo y la promoción de interacciones con diferentes grupos de estudio o acción.

### **Diversidad.**

El respeto a los modos particulares de ser y hacer en toda acción educativa, en educación a distancia cobra una mayor importancia por sus alcances y cobertura, ya que llega a más regiones y personas, con lo que aumenta la diversidad, que debe ser respetada y aprovechada por toda su riqueza cultural. Las situaciones para aprender deben ser tan diversas como las de la vida. El tiempo y el espacio del aprendizaje son los tiempos y los aprendizajes de la vida.

**Autonomía** según Henry Johnson<sup>329</sup>, las condiciones ambientales determinaron la vida humana a tal grado que la suplantaron y negaron la posibilidad de autorrealización (La autorrealización será, por supuesto, problemática- y tal vez imposible-si los “yo” autónomos no son posibles.) En esta transformación a la pertenencia (dependencia), la educación, juega un papel inicial.

Esta reflexión debe considerarse siempre en la educación a distancia Con todos los avances tecnológicos que se están incorporando a esta modalidad, la autonomía de los estudiantes no sólo debe plantearse en relación con el docente u otros estudiantes, sino también respecto a las máquinas, con las cuales también puede haber dependencia.

De acuerdo con el valor de la libertad, la mayor fuerza social sólo se logra a partir de la conjunción de las libertades individuales, seres libres en los que debe desarrollarse el potencial para que dirijan su vida, y en ese sentido, se apropien de sus procesos de aprendizaje. A este respecto son significativas las palabras de Freinet:

Todo sucede como si el individuo [...] estuviera cargado con un potencial del cual no podemos todavía definir ni el origen, ni la naturaleza, ni la finalidad y que tiende no solamente a conservarse y a renovar su carga, sino a crecer hasta el máximo de potencia, a expandirse y a transmitirse a otros seres que sean su prolongación y continuidad<sup>330</sup>.

### **Accesibilidad.**

En ambientes saturados de información y tecnología, hay estudiantes y profesores que pueden quedar relegados, confundidos y angustiados; por ello, en el desarrollo tecnológico de un ambiente de educación a distancia no debe perderse de vista la accesibilidad de quienes deben participar en ese proceso y considerar sus

<sup>329</sup> *Ibíd*, p.67

<sup>330</sup> [Freinet, Célestin, \*Técnicas Freinet de la escuela moderna\*, México : Siglo XXI, 1989, p. 85](#)



condiciones geográficas, económicas y culturales generales y hasta su manera de ser. Hay que tener cuidado sobre todo con los sistemas demasiado centralizados y homogéneos, que al manejar un solo esquema tecnológico dejan fuera a muchos posibles participantes<sup>331</sup>.

### **Anticipación.**

Propiciar aprendizajes que posibiliten enfrentar situaciones nuevas e inciertas y con ello la capacidad para resolver problemas.

### **Sustentabilidad.**

Que el ambiente fortalecido en sus principios se desarrolle no para sí mismo y su conservación, sino en la búsqueda permanente de mejores condiciones de aprendizaje.

\*El desarrollo de ambientes de aprendizaje implica una transformación permanente a fin de elevar la calidad de las relaciones y procesos educativos, lo que conlleva a aprender a ser, saber, hacer, convivir y vivir mejor.

\*Un punto importante con respecto al desarrollo de estos ambientes es el aprovechamiento de las aportaciones de la educación a distancia para transformar la educación tradicional; de acuerdo con la tendencia mundial de borrar las fronteras entre las diversas modalidades educativas, ya no es tan válido hablar de modalidades distintas y separadas, pues cada vez se ven menos los límites entre unas y otras.

\*En *pro* de una escuela más viva y una sociedad más educativa, hay que establecer, un nuevo pacto entre escuela, familia, mundo de trabajo, medios de comunicación y otras instituciones de socialización; en sí en toda la sociedad.

\*El único camino racional para desarrollar el aprendizaje innovador pasa por la transformación consciente, que para nosotros equivale a la creación de una masa crítica de gente que elabora ya un nuevo enfoque del aprendizaje. Este enfoque ha de cultivarse en un tipo de aprendizaje y educación que comience con una nueva razón de ser, equilibre las necesidades locales, nacionales, internacionales y mundiales para promover el desarrollo integral y completo de los seres humanos (Botkin<sup>332</sup> 1992)

\*Plantear el aprendizaje en el contexto de su ambiente, significa que no se quiere correr el riesgo de que los componentes de este proceso se aíslen y descontextualicen. Los procesos de formación se deben enfocar en las personas que aprenden y su modo de ser, de vida y su relación con los demás. Los profesores deben de facilitar los aprendizajes y aconsejar a quienes aprenden, entendiendo que todos los seres humanos son seres con identidad, historia y tienen un ambiente de vida, el cual tiene que ver con la naturaleza, la sociedad y la cultura que lo han formado.

En cualquier ambiente de aprendizaje, sea cual fuere la modalidad, nivel, área de conocimiento, cercanía o lejanía de las personas, lo primordial es el ambiente de humanidad que se vive y aprende.

La inteligencia, en efecto, no podrá alcanzar la posesión completa sino después de haber conseguido su absoluta autonomía. La obediencia del

---

<sup>331</sup> Moreno Castañeda, Manuel. [redescolar.ilce.edu.mx/.../EL\\_DESARROLLO\\_DE\\_AMBIENTES\\_DE\\_APRENDIZAJE.pdf](http://redescolar.ilce.edu.mx/.../EL_DESARROLLO_DE_AMBIENTES_DE_APRENDIZAJE.pdf) -

<sup>332</sup> *Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia...*, ed. cit., p 69



hombre a sí mismo, que es el fundamento de la razón sin trabas, exige a su vez la única virtud que puede dar la vida: el culto a la divinidad personal como norma directriz de la conducta  
Si no existe una vinculación espiritual entre el que se enseña y el que aprende, toda enseñanza es hostil y por consiguiente infecunda. Toda educación es una larga obra de amor a los que aprenden. (Aníbal Ponce<sup>333</sup>)

## Conclusiones del capítulo VI

Como conclusión de este capítulo es importante señalar, que al desarrollar un ambiente virtual de aprendizaje no es tarea fácil, es toda una planeación con un grupo multidisciplinario, aunque cabe decir que el docente que se actualiza en esta era informática, podrá crear su propio ambiente de aprendizaje, la propuesta de este trabajo de investigación es que el docente se aventure a crear su propio ambiente virtual de aprendizaje, ahora en estos momentos donde la tecnología se puede utilizar sin tener grandes conocimientos de informática, el lenguaje que se está utilizando no es un lenguaje totalmente abstracto al contrario es accesible para todos, así las herramientas que existen en la Web son algunas que propongo sobre todo que se conozca y se trabaje con la Web 2.0 o el software gratuito, es importante mencionar que cualquier docente interesado en trabajar con estas nuevas tecnologías, podrá cortar la brecha de tiempo y espacio hacia nuevas formas de trabajar con sus alumnos. Y así se creen más lazos de comunicación, para ayudar a que los alumnos construyan sus conocimientos.

Resaltando que, lo más importante no es la tecnología la panacea de la educación, es sólo un hilo que puede llegar a ser el conductor si se entiende que solo son herramientas de comunicación y que quién les da forma y vida son los maestros y alumnos. Es importante señalar que no podemos seguir con los mismos errores que se cometieron cuando la tecnología tocó la puerta en la educación en México en los años 70, donde se dejó de lado el papel del docente y del alumno, creyendo que lo que ayuda a una mejor educación es lo tecnológico, y sabemos que eso no es así, es todo lo contrario, es recordar que sólo la tecnología nos facilita la comunicación, la interacción con los otros y que quien le da vida a la tecnología somos los seres humanos, es importante señalar que solo es una técnica más del ser humano que cobra vida gracias a nosotros. Porfirio Moran Oviedo<sup>334</sup> nos dice *“la corriente de la tecnología educativa, cuyas características distintivas sin lo técnico, lo instrumental y metodológico, al dejar al profesor y al alumno fuera del planteamiento de los fines de la educación convierte al primero en un ejecutor robotizado de metodologías ideadas y diseñadas por “expertos” tecnólogos educativos y al segundo, en un pasivo consumidor del mensaje educativo, aunque en apariencia se le haga sentir la ilusión que participa”*.

Es por eso que la investigación que realice tiene una aportación pedagógica elemental para cambiar la metodología y las formas en como se da la educación con el uso de las nuevas tecnologías, ya que es importante para romper con esos estigmas que tenemos viviendo ya desde los años 70, con la creación de los ambientes virtuales de aprendizaje, que puede ser una metodología adecuada para cualquier trabajo en línea o a distancia que se proponga hacer un docente interesado en las Nuevas Tecnologías, y sobre todo en las formas que las tecnologías con un fundamento didáctico pueden llegar a ser educativas. Es por eso que se requiere prestar la atención adecuada a estas nuevas

---

<sup>333</sup> *Ibíd.*, p.97.

<sup>334</sup> Pansza González Margarita, Pérez Juárez Esther, MORAN Oviedo Porfirio, *Fundamentación de la Didáctica*, Tomo 1, México, Gernika, 1986, pp.200.



modalidades y darles el tratamiento que exige cualquier ambiente de aprendizaje considerando sus características particulares, los elementos que lo componen y el rol que juega cada uno de los actores educativos. La diferencia no la hace sólo la integración de la tecnología, sino el trabajo académico que se da para obtener todo el beneficio de esta integración en la educación.

\*\*\*



## CAPÍTULO VII

### Propuesta Pedagógica

#### 1.-Metodología de los ambientes virtuales de aprendizaje

Este capítulo es una propuesta pedagógica-didáctica y tecnológica, en la que se pretende mostrar una metodología para la creación de un AVA, es importante señalar que este capítulo tiene toda una fusión de los conocimientos que fui adquiriendo en la carrera y en mi servicio social pero sobre todo con la preocupación de mejorar la calidad educativa en las dos modalidades que ahora existen. Esta es una mínima propuesta para la educación, que puede servir de referencia para la mejora de los programas académicos que se pretendan hacer a distancia o en línea. Considero pertinente exponer qué esta propuesta va dirigida a docentes universitarios que tengan la intención de utilizar las TIC's como una nueva metodología de aprendizaje.

Los ambientes de aprendizaje pueden caracterizarse de acuerdo con distintas categorías, como accesibilidad, medios utilizados, teorías de aprendizaje, las estrategias de enseñanza y aprendizaje en que se fundamentan, la organización, la planeación didáctica; según sus estrategias, el *currículum* y los medios en que se mueven y se dan las interacciones educativas.

En general, los ambientes de aprendizaje se entienden como el clima propicio para atender a los sujetos que aprenden, en el que se consideran tanto los espacios físicos o virtuales como las condiciones que propicien aprendizajes significativos en los alumnos.

Por ejemplo, la consideración de talleres, museos, redes escolares, videos, juegos, ligados a la solución de problemas a la creatividad, entre otros; pueden proporcionar a los niños, jóvenes o adultos un ambiente que les permita problematizar, descubrir o comprender alguna situación desde distintas perspectivas.

Todo esto requiere de un eje epistemológico adecuado a cada situación educativa formal y un fundamento pedagógico-didáctico, con la intención de que los sujetos que se adentren en los ambientes aprendan en alcance de estas nuevas tecnologías.

Los elementos didácticos-pedagógicos son indispensables para que se logre la construcción de un ambiente virtual de aprendizaje y su diseño tecnológico. Ya que cuando se diseña un curso en educación a distancia (en línea o mixto), con el uso de las TICC se debe llevar a cabo una cuidadosa planeación por parte del profesor, que implica delimitar su proyecto educativo según el contexto, se plantean los objetivos que se esperan lograr en el curso, se hace una selección de temas que permitan el desarrollo de los contenidos *ad hoc* de las asignaturas de cada docente; es importante resaltar que los medios que se utilicen tienen que ir en conexión con los objetivos, contenidos, las actividades y los aprendizajes acordes al modelo pedagógico y comunicacional. También se deben de crear elementos para la evaluación del aprendizaje y del modelo pedagógico.

Por esto, es necesario tener presente a qué personas va dirigida la meta, es decir, a qué tipo de alumnos va dirigido el programa, la infraestructura institucional e individual de los sujetos, los objetivos institucionales, los objetivos curriculares (perfil del contexto cultural y social), y los materiales didácticos.



## 2.- Fases para la creación de un Ambiente Virtual de Aprendizaje

A continuación se presenta las ocho fases como una propuesta metodológica adecuada para la creación de un Ambiente Virtual de Aprendizaje, estas tienen las características necesarias para la creación de un ambiente virtual de aprendizaje como propuesta pedagógica, didáctica, y tecnológica, con el propósito de crear situaciones educativas en las cuales los alumnos desarrollen su pensamiento crítico, a través de la metodología de trabajo auxiliado por las tecnologías que desempeña el trabajo y orientado por el docente que desempeña el papel de docente-asesor. Resaltando que la creación de un espacio virtual de aprendizaje está sustentado por dos ámbitos fundamentales: el diseño pedagógico y el diseño tecnológico.

Es necesaria toda una planeación didáctica y tecnológica, así como establecer el diseño del material a utilizar teniendo presente la estructuración de los contenidos de aprendizaje de cada maestro, los recursos disponibles y las interacciones. Por este motivo propongo, con la investigación y reflexión que he realizado puedo decir que las ocho fases que desarrollo pueden llegar a ser las adecuadas para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje.

Cabe resaltar que estos ambientes virtuales de aprendizaje se pueden diseñar para clases totalmente a distancia o como elementos complementarios de un curso presencial. Lo importante es la elaboración con fines pedagógicos y didácticos, donde lo esencial es que se tengan aprendizajes, se comparta el conocimiento y haya menos deserción escolar. La expresión de creación de ambientes virtuales de aprendizaje tiene fuertes connotaciones constructivistas ya que se utiliza habitualmente para enfatizar la importancia del entorno y del contexto sobre el aprendizaje. En resumen cuando se crea un Ambiente Virtual de Aprendizaje se crea con fines educativos no es sólo la posibilidad técnica del medio sino las estrategias de enseñanza –aprendizaje que se deben utilizar.

### Fase I La planificación

Toda planificación exige racionalidad, ya que aporta la capacidad de anticiparse al futuro de forma efectiva con argumentos comparativos y verificables. Una visión sistémica, que implica una interacción de todos los elementos del conjunto en el que están. Una sistematización que evita las improvisaciones aportando claridad de los objetivos a lograr y por tanto eficacia en los resultados al planificar se establece un plan de acción, que se concreta en una serie de proyectos.

La tabla siguiente muestra las cuestiones implicadas en el diseño de un plan educativo que son importantes antes de iniciar una propuesta educativa (Adaptado de Ander-Egg<sup>335</sup>, 1994).

Interrogante		Concreción de la planificación.
Naturaleza del proyecto		
QUÉ	se quiere hacer	Naturaleza del plan Objetivos y contenidos del proyecto
POR QUÉ PARA QUÉ	se quiere hacer se quiere hacer	Fundamentación y definición de motivos

<sup>335</sup> GARCIA, Arieto Lorenzo, *De la educación a distancia a la educación virtual*, España, 2006.p.202.



		Finalidad que se persigue
Ubicación temporal y espacial		
DÓNDE	se quiere hacer	Ubicación en entornos presenciales o virtuales
CUÁNDO	se va hacer	Temporalización
Aspectos personales		
A QUIÉN QUIÉNES	va dirigido lo van hacer	Destinatarios y beneficiarios Recursos humanos para el diseño y la implementación
Organización y programación		
CUÁNTO CÓMO	Se quiere lograr Se va hacer	Nivel de las metas a lograr Ordenación operativa de métodos y técnicas, actividades y tareas
CON QUÉ	Se va hacer Se va a financiar	Recursos materiales Recursos financieros

Responder a cada una de estas preguntas, supone plantearse todos los elementos necesarios que deben intervenir en toda actividad planificadora, que se llevara a un ambiente virtual de aprendizaje.

Antes de iniciarse este proceso de planificación, se deben de plantear los siguientes puntos:

\*La extensión de esa planificación, es decir, si va dirigida a una propuesta para un centro universitario, una carrera, una materia, etc.

\*El nivel al que se dirige (educación universitaria, de adultos, de formación continua universitaria, formación continua universitaria, formación profesional, etc.

\*El grado de desarrollo, en el que debe estar explícito el plan, un proyecto, únicamente un programa, una acción, etc.

\*Los implicados, es decir únicamente los técnicos, los usuarios o toda la comunidad educativa.

\*La tecnología en la que se va apoyar, es decir, si se trata de un proyecto de educación a distancia convencional, de un entorno virtual, con presencialidad, o a distancia.

\*La duración teniendo en cuenta que si se plantea un plan a largo, medio o corto plazo.

Sabemos que no existe una definición única y aceptada únicamente de la planificación, pero si se puede especificar una serie de factores que aportan las claves para identificarlas<sup>336</sup>.

Toda planificación es necesaria para poder crear un Ambiente Virtual de Aprendizaje, el docente tiene la tarea de investigar las necesidades de sus alumnos y planear didácticamente sus clases sean a distancia o presenciales, con un objetivo esencial que los alumnos aprendan.

## Fase II Los alumnos

La segunda etapa es la selección de los aspirantes a los cursos de ésta modalidad y sobre todo las condiciones del contexto en el que se encuentran. Es decir, cada institución de educación a distancia debe conocer de forma completa y realista. Si los alumnos tienen acceso a una infraestructura tecnológica (computadoras y red

<sup>336</sup> *Ibid.* p.203.



inalámbrica) para que el material y la propuesta educativa propicien un Ambiente Virtual de Aprendizaje y se logren los objetivos docentes. Y en cuanto al nivel cognitivo de los alumnos, se trata de adaptar el programa a su edad en la que se encuentran, el nivel académico (ya que esta modalidad a distancia exige de personas que sean autónomas), el lugar en dónde viven, pero sobre todo que ellos tengan la motivación de superarse.

### **Fase III** **Programas de estudio**

El docente debe crear su programa educativo sea presencial o a distancia. El docente frecuentemente utiliza el temario pero esto no puede ser la herramienta de trabajo de profesores y alumnos, ya que deja fuera la razón misma del trabajo que realiza o sea el proceso de enseñanza -aprendizaje nos dice Margarita Pansza (1986). Los programas de estudio son una herramienta fundamental del trabajo que realiza el docente y está íntimamente relacionado con los problemas de finalidad (conciente e inconsciente) y con la intencionalidad que caracteriza a la práctica docente. La elaboración de los programas de estudios propicia una visión más profunda de la problemática que se afronta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un curso en específico.

*“El programa de estudios es una formulación hipotética de los aprendizajes, que se pretenden, lograr en una unidad didáctica de las que componen el plan de estudios, documento que marca las líneas generales que orientan la formulación de los programas y las unidades que lo componen. Un programa debe ser concebido como una propuesta mínima de aprendizajes relativos a un curso particular”. Margarita Pansza*

Margarita Pansza<sup>337</sup> propone diferentes etapas para la elaboración de un programa escolar, cuya secuencia no es necesariamente lineal.

Mi propuesta consiste en fusionar la forma estructurada un programa escolar, que propone Margarita Pansza, con el uso adecuado de las Nuevas Tecnologías de la Información, Conocimiento y de la Sociedad.

Todo programa escolar debe estar estructurado con fines didácticos, para que los docentes tengan una planeación didáctica de sus clases así como los alumnos no se pierdan en el contenido de sus materias y entiendan cómo se debe de trabajar para lograr aprendizajes. Los cursos a distancia tienen la misma exigencia sólo que ahora el docente se debe apoyar en las nuevas herramientas didácticas que son las nuevas tecnologías así mismo estas tienen que ser utilizadas con un fundamento didáctico para promover el aprendizaje independiente de sus alumnos, pero sobre todo las estrategias de enseñanza-aprendizaje de los maestros propongan en su programa escolar gira en torno a el uso adecuado de las TIC's, Es muy importante mencionar que el objetivo principal de estas dos modalidades es el mismo; que los alumnos colaboren y aprendan.

- a) Definición del tipo de unidad didáctica
- b) Formación del equipo de trabajo
- c) Relación con el plan de estudios.
- d) Análisis de la situación concreta de docencia.

---

<sup>337</sup> Hay diversos métodos que se proponen para la elaboración de un programa escolar, nosotros pensamos que ninguno de ellos puede adecuarse mecánicamente a cualquier situación de docencia y es necesario hacerle los ajustes necesarios a la misma.



- e) Análisis de las disciplinas y prácticas profesionales.
- f) Selección de objetivos
- g) Presentación del programa
- h) Delimitación del plan de evaluación del programa
- i) Ajustes.

### **Elaboración de un programa escolar (presencial o en línea)**

*Margarita Pansza* propone que una de las intenciones didácticas al realizar un programa escolar el docente debe pensar cuál será la forma en que compartirá los conocimientos de su materia y trabajara para crear en sus alumnos aprendizajes para lograr involucrarlos en el contenido de la materia esto se llama unidades didácticas quiero decir que podría entenderse en el; cómo será la forma en que el maestro con sus alumnos construyan aprendizajes significativos de la materia a estudiar.

#### **A) unidad didáctica**

La definición del tipo de unidad didáctica es la decisión de llevar a cabo un programa educativo, ya sea en un curso, seminario o incluso un laboratorio, se hace con el fin de satisfacer una necesidad concreta: hacer capaz a alguien de realizar una tarea, a través del desarrollo de ciertas habilidades, actitudes, valores y conocimientos para que pueda transformarse a sí mismo y a su entorno.

La unidad didáctica que el profesor utilice debe ser la más conveniente para lograr los objetivos de aprendizaje de acuerdo con la estrategia didáctica general contemplada a su programa.

Se puede seleccionar una unidad didáctica diferente para crear un ambiente virtual de aprendizaje en la modalidad presencial o a distancia la selección depende de las formas que pueden propiciar aprendizajes significativos.

#### **Unidades didácticas:**

**Curso:** Se da esta denominación a la unidad didáctica que marca su énfasis en la comprensión de aspectos teóricos de una determinada área de conocimientos, más que en el desarrollo de habilidades específicas. El curso puede proporcionar una visión panorámica, a nivel de introducción, o bien ser de especialización de una temática específica.

**Seminario:** Es un evento didáctico que centra la acción pedagógica en la investigación que realizarán los participantes. Implica una organización que facilite a los miembros del seminario que puedan presentar los avances del trabajo de investigación acordados para su discusión y retroalimentación.

Los seminarios pueden ser monográficos, cuando todos los miembros abordan un tema desde diferentes puntos de vista, por ejemplo: un seminario sobre psicoanálisis y educación, pueden girar en torno a problemas más amplios, como en un seminario de investigación educativa, en el que se desarrollen simultáneamente diversos proyectos. El seminario implica que los participantes elaboren juntos las pautas generales del marco teórico, así como que esboce en líneas generales la metodología a seguir. En última instancia, los seminarios pretenden la producción de nuevos conocimientos a partir del trabajo de investigación.

**Laboratorio:** Es una forma de trabajo que permite profundizar en la reflexión sobre las actitudes individuales y grupales, en relación a las habilidades necesarias para el desempeño de una actividad, a partir de la ejecución de las mismas, por ejemplo, un laboratorio de docencia, donde los participantes reflexionan sobre sus propias actitudes docentes, con la ayuda del grupo. Implica partir de una teoría que en el caso del ejemplo



sería la docencia, a partir de la cual analizarán situaciones concretas en que ha participado el alumno.

En un laboratorio se debe llevar un registro de la evolución del grupo, así como delimitar los criterios en base a los cuales se practicarán la retroalimentación. El laboratorio, concebido en esta forma, es un espacio de reflexión y puede utilizarse para la formación en diversas ramas profesionales.

Hay otra concepción sobre laboratorio, en la que se le considere como lugar de experimentación para la confirmación o descubrimiento de teorías, en el área de las ciencias experimentales, como la física o química, en cuyo caso se deberán contar con las instalaciones y materiales necesarios para que el alumno pueda llevar a cabo los experimentos que su investigación amerite. O una sala virtual donde se experimente con los objetos virtuales que tiene, por ejemplo, la sala Ixtli<sup>338</sup> de la UNAM.

La selección del tipo de unidad didáctica y al equipo de diseño es una perspectiva muy general de la metodología a seguir. Así se selecciona (o está establecido en el plan de estudios) abordar una problemática determinada en un curso, se tiene que pensar en la selección de un cuerpo teórico y manejar profundamente la relación teoría y práctica.

La selección de cada unidad didáctica dependerá de los objetivos de aprendizaje que el docente proponga o piense que son adecuados en la modalidad a distancia. Las unidades didácticas propician el aprendizaje grupal y el conocimiento como un proceso de construcción y fija simplemente algunas líneas generales en cuanto a la práctica pedagógica.<sup>339</sup>

## **B) Formación del equipo de trabajo (docentes)**

La formación de equipo de trabajo es fundamental al crear un programa presencial o a distancia, ya que los docentes pueden compartir experiencias, conocimientos y sobre todo material didáctico que puede ser de gran utilidad para todos, esta era llamada inteligencias colectivas se pretende que toda la información se comparta para crear una sociedad más justa y equilibrada, esto también lo propone Margarita Pansza en la elaboración de un programa escolar, es importante que los docentes aprendan a compartir para mejorar la calidad educativa.

Uno de los más importantes puntos es sobre lo trascendental de un equipo de profesores que trabaje en los programas de estudio. Ya que deben ser preferentemente elaborados por los maestros que tienen bajo su responsabilidad el grupo o grupos a los cuales está destinado el programa. El programa es una herramienta de trabajo para profesores y alumnos.

---

<sup>338</sup> IXTLI, el Observatorio de Visualización de la UNAM, es una sala de alta tecnología diseñada para visualizar y simular objetos complejos e imágenes en tercera dimensión (3D), mediante un sistema de realidad virtual inmersiva. Este lugar de encuentro multidisciplinario, en el cual las nuevas tecnologías computacionales y de electrónica dan vida al trabajo docente y de investigación de los universitarios -apoderándose de nuestros sentidos y percepciones para crear una ilusión total de tridimensionalidad- posee las más avanzadas técnicas de realidad virtual para disposición de los académicos en la enseñanza y la investigación en todas las áreas del conocimiento humano. La tecnología y el diseño de esta herramienta de trabajo permiten múltiples usos, lo que la hace única en México; además, es la sala con mayor capacidad de cómputo intensivo en operación, en una institución de educación superior en el país. En IXTLI se puede ver, escuchar y tener una experiencia realmente innovadora a través de una pantalla curva, especialmente diseñada para realzar y mejorar las representaciones de los diferentes proyectos de investigación en el quehacer universitario y, sobretodo, para comprender mejor la realidad y los resultados de las investigaciones.

<sup>339</sup> PANSZA, Margarita, et al., *Operatividad de la Didáctica*, México, Gernika, Tomo 2, 6ta. Edición, 1996, p. 20



La experiencia del profesor en la enseñanza presencial es una orientación muy valiosa para poder crear su programa en línea ya que implica tomar decisiones en la elaboración de su programa, y por ende en su planeación didáctica.

El profesor puede elaborar un programa en forma individual, pero es recomendable que dicho trabajo sea elaborado en equipo. Ya que es necesario un equipo de varios docentes que puedan compartir sus conocimientos en su área de conocimiento y sobre todo cómo llevar a cabo el programa, en su planeación didáctica con la ayuda de las TIC.

El trabajo sobre currículo, requiere la integración de conocimientos variados, lo cual difícilmente se puede hallar en una sola persona. Por lo tanto, un trabajo planificado en equipo donde cada persona se concentra en su propia tarea, pero donde la serie de habilidades necesarias se combinan de modo que pueden complementarse y apoyarse entre sí, es el único requisito esencial de la productividad<sup>340</sup>.

La elaboración de programas, el trabajo en equipo es de un gran valor, sin embargo, no es fácil escoger a los miembros del equipo que se apoyen mutuamente y que establezcan entre sí relaciones personales propicias al desarrollo del trabajo.

La elaboración de programas hay algunos criterios que pueden tomarse en cuenta para la integración de un equipo de trabajo y que faciliten la viabilidad de aquéllos.

- a) Que exista entre los miembros del equipo, un mínimo de empatía, o sea que en lo posible no existan antecedentes de rivalidad o competencia para que el trabajo no constituya un espacio donde los conflictos interpersonales se agraven, en detrimento de la productividad.
- b) Que exista interés por los problemas de la enseñanza a los que se aboca el programa, y disposición para intercambiar experiencias.
- c) Propiciar la reunión en el equipo, de personas que tengan un mismo enfoque teórico, esto facilita la integración del programa de estudios.
- d) Delimitar un plan de trabajo que permita a los miembros del equipo conocer, las actividades que se realizaran en conjunto y aquellas que sean específicamente encargadas a cada persona calendarizar las actividades en forma realista y flexible.

### C) Relación con el plan de estudios

El desarrollo del programa debe ir anclado a las necesidades sociales que ahora son las exigencias tecnológicas que pide la nueva sociedad del conocimiento, en el curriculum están implícitas estas necesidades, por esto el docente debe adaptar su programa al plan de estudios que exige el conocimiento de las nuevas tecnologías como una herramienta más para poder compenetrar en esta sociedad moderna y los alumnos tengan las competencias necesarias en la globalización en la estamos inmersos.

Margarita Pansza nos explica de esta manera: se debe responder a los programas con una metodología exigente. Los programas no son unidades aisladas, forman parte del Plan de Estudios de una o varias carreras, o bien de un ciclo de enseñanza, como lo es el caso del bachillerato.

El plan de estudios es la síntesis instrumental, mediante la cual se seleccionan, organizan y ordenan, para fines de enseñanza, todos los aspectos de una profesión que se consideran social y culturalmente valiosas profesionalmente eficientes.<sup>341</sup>

<sup>340</sup> PANSZA, Margarita, *Op Cit.*, p.21.

<sup>341</sup> *Ibid*, p.22.



En esta síntesis instrumental, están contenidas las orientaciones ideológicas y sociales que sustenta la institución escolar, así como la concepción del profesional que forma y el papel de éste frente a la sociedad. El plan de estudios también da importantes orientaciones sobre la concepción del Conocimiento y del aprendizaje de las disciplinas que se hacen concurrir en él. En este sentido podemos decir que sobre-determina la construcción de los programas de estudios.

La elaboración del plan es una tarea prioritaria de los cuerpos colegiados o de los centros de formación y apoyo docente. El conocimiento que tenga del plan de estudios el equipo de diseño de programas, permite también el lograr la continuidad, secuencia y la integración, tanto en el plan como en los programas.

Margarita Pansza (1986) nos dice que la continuidad.

... se refiere a la reiteración vertical de los elementos esenciales del currículo... La continuidad aparece, entonces, como el principal factor de una organización vertical efectiva. La secuencia se relaciona con la continuidad pero llega más lejos [...] enfatiza la importancia que cada experiencia sucesiva se funde sobre la precedente, pero avanza en anchura y profundidad de la materia que abarca [...] La secuencia pone el acento en los niveles superiores de cada actividad de aprendizaje sucesiva y no en la repetición. La integración se refiere a la relación horizontal de actividades del currículo, la organización de estas actividades debe ser tal que ayude al estudiante a lograr un concepto unificado...

Estos criterios de continuidad, secuencia e integración deben ser considerados tanto en la relación del programa como el plan de estudios, como dentro del programa, cuando se decide el orden de las unidades temáticas que lo componen, criterios mismos que deben ser retornados en el diseño y evaluación de las actividades de aprendizaje.

#### **D) Análisis de la situación concreta de docencia**

Todo docente como ya lo he mencionado debe tener una mínima investigación de las necesidades de sus alumnos o de la institución en la que se encuentra y porque quiere adentrarse en la educación a distancia, si lo hace como si fuera una moda más o por una necesidad real.

La elaboración de un programa de estudios requiere del conocimiento y análisis de la situación concreta que caracteriza la acción educativa en la institución escolar; en síntesis; es la investigación del docente en el contexto educativo que se encuentre. Contar con el diagnóstico de los conocimientos y habilidades que tienen los alumnos es de gran utilidad. Pero también el docente se debe de preguntar ¿Qué quiere enseñar?, ¿Cuál es su deseo de enseñar? ¿Qué le da sentido a su deseo de dar su programa con la modalidad a distancia? Estos datos se pueden obtener mediante cuestionarios, encuestas, etc. y de una reflexión de su práctica escolar.

Resulta de un valor incalculable, la experiencia que los profesores que han impartido la materia para poder crear también el programa en línea

Con la información recogida acerca de la situación concreta de docencia, se puede ajustar el diseño del programa un poco más a la realidad y sobre todo a la modalidad en línea.

#### **E) Análisis de las disciplinas y prácticas profesionales**

Margarita Pansza propone que para la elaboración de programas de estudio es



importante que el docente conozca el análisis de las disciplinas y prácticas profesionales. La organización del conocimiento, la estructuración del mismo con fines de aprendizaje, tiene que ser un aspecto de mucha importancia en los profesores sea a distancia o presencial. La metodología didáctica adecuada que el profesor sugiera tiene que tener una articulación en el conocimiento, en el objeto y el sujeto de conocimiento.

El primer trabajo que al respecto se tiene que hacer es aclarar lo que se entiende por disciplina, sus límites, los posibles juegos de articulación interna de la misma y la factibilidad de la interrelación de varias disciplinas para abordar en forma interdisciplinaria el objeto de conocimiento.

*"El término "disciplina" es usado en el mismo sentido de "ciencia", aunque disciplina conlleva la noción de "enseñar una ciencia..." La actividad disciplinaria desemboca en una formulación y reformulación incesante del actual cuerpo de conocimientos sobre una materia".*

El conocimiento es un proceso de construcción permanente; esta concepción debe reflejarse en los programas (presenciales y en línea), que no pueden ser concebidos como estáticos y permanentes.

Heckhausen<sup>342</sup> señala siete criterios para definir una disciplina (en el caso de disciplinas empíricas) cuya consideración resulta de gran utilidad, cuando un equipo de diseño está entregado a la definición de la disciplina y a la consideración de lo que seleccionará de ella para incluirlo en el programa de estudios, estos criterios son:

1. *Dominio del material.* Comprende la serie de objetos en el sentido habitual del término en el que está basada la disciplina. Por ejemplo, la zoología se ocupa de los animales, la botánica de las plantas, etc.

2. *Dominio del estudio de las disciplinas.* La perspectiva desde la cual una disciplina considera el dominio material. Depende de los axiomas, de decisiones previas dentro de una disciplina dada. Por ejemplo, es psicología, el conductismo, por sus axiomas previos excluye los datos derivados de la introspección.

3. *Nivel de investigación teórica de las disciplinas.* Es el nivel de madurez que han logrado las disciplinas. En este sentido hablamos de disciplinas en formación o disciplinas con campos bien delimitados.

4. *Los métodos de las disciplinas.* Una disciplina desarrolla sus propios métodos; y si dice que ha ganado en autonomía cuando ha logrado desarrollarlos. Generalmente en una disciplina se usan varios métodos. Cuando se están diseñando programas de estudio lo importante es considerar cuáles de ellos son indispensables para que el alumno se pueda desarrollar profesionalmente, y en qué unidades del plan de estudios se lleva a cabo el aprendizaje de los mismos, para saber cuáles serían las necesidades de formación metodológica que se van a atender en el programa que se está diseñando y la forma como se va a instrumentar éste.

5. *Los "instrumentos de análisis" de las disciplinas.* Se apoyan sobre las estrategias lógicas, los razonamientos matemáticos y la construcción de

---

<sup>342</sup> *Ibíd*, p. 27



modelos para procesos complejos de retroalimentación.

6. *Aplicaciones prácticas de las disciplinas.* Aquí se trata de que el equipo de diseño, se esfuerce en pensar qué aplicación práctica tiene la disciplina. Dichas aplicaciones pueden en un momento dado orientar los programas hacia un pragmatismo inmediatista.

7. *Contingencias históricas de la disciplina.* Las contingencias históricas aceleran o retardan el desarrollo y progreso de una disciplina que no se debe exclusivamente a la lógica interna de la misma.

Estos criterios señalados por Heckhausen, proporcionan orientaciones concretas de la forma de realizar los análisis disciplinarios, pero debe tenerse en cuenta que estos criterios están correlacionados entre sí, y que no se pueden ajustar mecánicamente a cualquier disciplina.

Tienen la ventaja de permitir una reflexión sobre aspectos teóricos, metodológicos, prácticos e históricos de las disciplinas. Realizar este tipo de análisis permite clarificar la orientación que va a tener el programa de estudios e identificar entre todo el contenido disciplinario aquello que sea más significativo para la formación del alumno.

Otra forma de realizar el análisis disciplinario, es la que propone Elam<sup>343</sup> respecto a la organización de las disciplinas y consiste en identificar la “*estructura sustantiva y la estructura sintáctica de las disciplinas*”.

La primera hace referencia a los conceptos más importantes que forman la disciplina y a las posibles formas de estructuración de ésta. El trabajo a realizar consiste en identificar los conceptos claves y estudiar las formas de relación que se advierten entre éstos para detectar la estructuración que facilite más el aprendizaje.

La estructura sintáctica hace referencia a la vía por la cual una disciplina se mueve desde sus datos brutos hasta sus conclusiones. Es decir, la forma en que se van construyendo los conceptos, hipótesis, teorías y leyes que constituyen el campo disciplinario.

Scwab<sup>344</sup> propone un doble análisis: conceptual y metodológico.

El análisis de la disciplina es importante, pero es necesario que se complete con el análisis de la definición, de la profesión y de las prácticas profesionales que fueron contempladas en el diseño del plan de estudios, para evitar el riesgo que el programa se base exclusivamente en la disciplina y no en la realidad donde el alumno actuará profesionalmente

Es importante que el docente (virtual o presencial) comprenda que el análisis de las disciplinas permite tener criterios en base a los cuales se puede fijar la secuencia de las unidades que deben componer el programa, así como el número de las mismas.

## **F) Selección de objetivos**

Se entiende por objetivo, la meta que se pretende que alcance un alumno en un plazo de tiempo determinado, lo que se espera que sea capaz de hacer al término de una experiencia de aprendizaje.

Una vez que se han aclarado todos los aspectos que tienen que ver con el programa que no se reducen exclusivamente a las consideraciones sobre la disciplina, es necesario empezar a delimitar con precisión los aprendizajes mínimos que se pretenden

---

<sup>343</sup> *Ibíd.*, p27.

<sup>344</sup> *Ibíd.*, p.29



en un curso sea presencial o en línea, mismos que representan la finalidad explícita y la intencionalidad de la labor docente con la cual profesores y alumnos tendrán que trabajar.

Según las modalidades del plan de estudios, dichas finalidades pueden expresarse en forma de objetivos, objetos de transformación o problemas ejes. En cualquier caso, llevan implícitos un concepto de aprendizaje y de conocimiento. Es importante que dichos enunciados expresen con claridad lo que se pretende que los alumnos puedan aprender y fijen criterios para la evaluación y acreditación. Ya que estos señalan la dirección del proceso educativo, ofrecen una base para seleccionar los procedimientos didácticos, recursos, experiencias, permitiendo realizar una evaluación precisa e inmediata de los recursos conseguidos por los alumnos.

Margarita Pansza nos dice que es importante delimitar el tipo de objetivos que vamos a incluir en el programa. En este sentido, y conforme a su nivel de generalidad, podemos incluir dos tipos de objetivos, cuya función es a la vez distinta y complementaria.

- Objetivos terminales del curso
- Objetivos de unidad temática

Si atendemos a la tendencia de no fragmentación y atomización de la información y del aprendizaje, con estos dos niveles de generalidad podemos orientar perfectamente la evaluación-acreditación y el trabajo didáctico, dándole a la vez amplitud, de modo tal que no caigamos en una limitación que constriña el trabajo grupal.

El objetivo de aprendizaje debe ser redactado en términos que impliquen la manifestación de la conducta concretándola en un producto del aprendizaje, realizado por los alumnos y no por el profesor. Esto es un aspecto importante a considerar, ya que no se trata de un mero formulismo, sino que representa un esfuerzo por parte de quienes elaboran el programa, por centrar la atención del grupo.

La redacción del objetivos debe establecer con claridad el tipo de producto que se desea lograr: Margarita Pansza(1986) nos dice:

En este caso no me estoy refiriendo a la descripción de las conductas observables en el alumno como a sido la pretensión de las escuelas empiristas, sino que, a partir de la consideración de que el aprendizaje es la modificación de pautas de conducta, es necesario describir aquellos aprendizajes que se dan con cierto grado de integración y estructuración en todos los niveles de la conducta humana: el área de la mente, del cuerpo y del mundo externo.<sup>345</sup>

Si partimos de este criterio, no es conveniente diferenciar entre objetivos cognoscitivos, afectivos y psicomotrices, ya que si consideramos la conducta humana como integral, y la correlación íntima entre conocimiento y afecto, resulta insostenible que el programa de estudios considere desintegrado lo que en la realidad constituye una unidad.

Asimismo, el pensar en términos de productos implica considerar la integración que necesariamente se debe de perseguir, evitando perderse en el esfuerzo de lograr sólo alguna fase del proceso.

El conocimiento se da como interrelación del sujeto con el objeto del

---

<sup>345</sup> *Ibid*, p.31.



conocimiento, el objetivo tendrá necesariamente que contener esta dualidad.

Si bien es cierto que la formulación de los objetivos de aprendizaje, constituye una etapa importante en la elaboración de un programa de estudios, no es, ni con mucho el único trabajo a realizar cuando se elaboran programas, pues para poder formular objetivos, es indispensable haber realizado otros trabajos analíticos sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### *Objeto de transformación*

En los planes modulares de estudio se introduce la consideración de los objetos de transformación, cuya consideración es indispensable en la elaboración de los módulos.

El objeto de transformación recibe tal denominación de por lo menos tres niveles explicativos que lo fundamenta. Hay razones de orden epistemológico, de orden metodológico y de orden psicopedagógico, que están estrechamente vinculadas a esta denominación y sobre cuya base es posible comprender la estructura interna del módulo<sup>346</sup>

El nivel epistemológico implica una concepción de la ciencia que enfatiza su carácter instrumental para la transformación de la realidad, que expresa una concepción interdisciplinaria de la ciencia y del conocimiento científico y considera la realidad como una totalidad concreta en la que todos los elementos están interconectados y en proceso.

El nivel metodológico alude al elemento o problema de la realidad sobre el cual el alumno va a realizar su práctica.

El nivel psicopedagógico es el elemento que asegura el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la situación modular.

Los parámetros para la determinación del objeto de transformación, están dados por tres elementos fundamentales: la actitud crítica, la capacidad creativa y la racionalidad científica.

Cualquier objeto de la realidad puede ser un objeto de transformación, pero no todo objeto de la realidad asegura que con el proceso de enseñanza-aprendizaje, puedan desarrollarse estos tres elementos, importantes dentro de nuestro proyecto de universidad y estrechamente vinculados al problema de la metodología modular.<sup>347</sup>

En algunos diseños de enseñanza modular, después de formular expresamente los objetos de transformación, se formulan objetivos de aprendizaje.

En todo caso, se considera que la formulación de los objetos de transformación, a partir del análisis histórico-crítico de la práctica profesional, constituye un elemento importante para orientar las investigaciones que deberán realizar los alumnos y señala líneas en torno a la evaluación y acreditación.

Los objetivos de aprendizaje (entendidos como expresión de productos de aprendizaje complejos e integrados), los objetos de transformación, o los problemas ejes, constituyen alternativas metodológicas en la construcción de programas de estudio, desde una perspectiva crítica, pero en sí mismos son insuficientes si no están apoyados

---

<sup>346</sup> *Ibid.*, p.33.

<sup>347</sup> *Ibid.*, pp.32-35



en la consideración histórico crítica del proceso de enseñanza aprendizaje y de la interrelación de los elementos que intervienen en ella.

La clara delimitación de los aprendizajes pretendidos permite descubrir, entre la inmensa gama de medios de enseñanza aprendizajes posibles; aquellos que mejor se ajustan a las características de una instrumentación didáctica crítica.

Esta corriente didáctica critica el autoritarismo pedagógico del educador y se pronuncia por una reflexión colectiva entre educador-educando. Aborda la realidad como histórica, que evoluciona en el transcurso de sus contradicciones; considerada como totalidad, no es estática, es más bien una construcción social producto de la acción-reflexión de los hombres. La práctica social permite pues, que el aprendizaje se logre y por ello es básico este concepto en la Didáctica Crítica. Es decir, el aprendizaje es un proceso en espiral a partir del cual se logran nuevos y más profundos conceptos de la práctica social. El aprendizaje grupal se concibe como un proceso de esclarecimiento de verdades que se producen entre los hombres, donde lo individual queda subordinado a lo social. El aprendizaje grupal, al ubicar al educador y al educando como seres sociales, busca abordar y transformar los conocimientos desde una perspectiva de grupo. Esto implica reconocer la importancia de interactuar y vincularse en un grupo como medio para que el sujeto posibilite el conocimiento. Se aprende mientras se enseña y se enseña mientras se aprende. Significa que tanto el educador como el educando puedan cambiar sus funciones tradicionales. Esta tarea no es fácil, y para ello, la Didáctica Crítica, debe impulsar al grupo a actuar, a indagar, a ser creativos y establecer nuevos vínculos entre las personas y con los objetos de conocimiento.

### **G) Estructura del programa**

La estructura que debe de tener un programa en la modalidad a distancia o presencial, la importancia de cómo se muestre en la página o plataforma educativa, es el hilo conductor que tiene el alumno para no perderse en el contenido virtual que se le presenta. Así como el maestro guiará a sus alumnos mediante esta estructura didáctica.

Margarita Pansza (1986) muestra una metodología para llevar a cabo el programa de los profesores, por lo que propongo con unas modificaciones que incluyo importantes, que se pueden llevar a cabo también en línea, ya que su estructura es totalmente adecuada para este tipo de cursos.

#### **a) Inicio**

Nombre de la materia y la Presentación del profesor, escribiendo su formación académica, su forma de trabajo, su correo electrónico y una bienvenida a los alumnos.

#### **b) Datos Generales**

Permiten ubicar el programa de estudios, dentro del contexto académico del que forma parte. Se recomienda que en el ángulo superior de la página o plataforma se muestren los siguientes datos:

Nombre de la escuela.

Nombre de la asignatura.

Semestre.

Fecha.



c) Presentación general del programa.

Proporciona al grupo una primera visión de la totalidad, ya que en el lenguaje coloquial se describen las finalidades y la orientación que se pretende a lo largo del mismo. La orientación está relacionada tanto con la posición teórica como la ideológica desde la cual se aborda la problemática que se va tratar. Se describe la metodología a seguir, por ejemplo “El propósito de este curso es... y la forma de trabajar será...”. Todo aquello que el profesor considere indispensable, para presentar el programa en línea.

d) Objetivos de aprendizaje

Estos objetivos deben contemplar los aprendizajes integrales. *Carlos Zarzar Charur*<sup>348</sup> recomienda que los objetivos se escriban en este sentido, es más importante la respuesta a la pregunta: ¿qué quiero que aprendan mis alumnos?, como deben estar redactados los objetivos. Recomienda que se redacten los objetivos de dos formas:

**Objetivos de tipo informativo:**

Como su nombre lo indica, los objetivos de tipo informativo se refieren a la información con que el alumno entra en contacto durante nuestro curso, y definen o describen el nivel o grado de apropiación que debe conseguir con relación a ellos. En este sentido, podemos hablar de tres niveles en que se dividen los objetivos informativos de aprendizaje: conocer, comprender y manejar los contenidos.

**Objetivos de tipo formativo:**

Se dice que la escuela no está sólo para informar, sino también y sobre todo para formar. Esto es cierto en todos los niveles educativos, aunque en cada uno se aplique de manera diferente. En el nivel básico (preescolar y primaria), esta distinción es muy clara, ya que el niño, además de aprender a leer, a sumar y multiplicar, etc., va formando y estructurando su personalidad a través de la interacción con sus maestros y compañeros, y de las normas de la vida escolar, de los ritos y actividades que se desarrollen, etcétera En el nivel superior, esta distinción entre formar e informar es también muy clara (la conocemos), aunque no siempre la entendemos a fondo, y muy pocas veces la aplican los docentes.

Como estrategia metodológica el docente puede redactar los objetivos de aprendizaje de la siguiente manera:

*Objetivos informativos*

- Conocer, saber que algo existe
- Comprender, entender a fondo, profundizar
- Manejar la información, aplicarla.

*Objetivos formativos*

- Formación intelectual
- Formación humana
- Formación social
- Formación profesional.

---

<sup>348</sup> Zarzar Charur Carlos, *Habilidades Básicas para la docencia*, Patria, México, 2003, p. 36



Y los objetivos Terminales del curso que Margarita Pansza (1986) recomienda, que son los aprendizajes integrales.

Ejemplo: Al término de este seminario los alumnos elaborarán un anteproyecto de investigación relativo a un problema concreto de la práctica educativa de su institución.

Ahora corresponde a cada profesor concretar lo anterior y redactar los objetivos que mejor se apliquen a las materias que imparte y que desee adoptar como parte de su proyecto docente.<sup>349</sup>

e) Contenido Temático.

Versión coloquial de los temas que va a tratar el curso, y en que consiste cada unidad didáctica. Y se redactaran los objetivos de cada unidad.

f) Metodología del curso.

Cómo se va a trabajar durante el curso

g) Evaluación y Acreditación.

Cuáles son los criterios de la evaluación-acreditación, del profesor en cada unidad didáctica.

h) Bibliografía y Mesografía (bibliografía electrónica).

Todo programa debe contener la lista de bibliografía de los libros, artículos o documentos que se requieran para ser consultados por los alumnos, a fin de que se obtengan la información necesaria. Estos tienen que estar en hipervínculos si es necesario, en líneas electrónicas, o CD.

i) Actividades del curso estas dependen de la característica de la materia pueden utilizarse, Web-quest, caza tesoros, estrategias de enseñanza-aprendizaje etc.

j) Agenda del curso

Todo curso debe tener una planeación en tiempo el cómo se va ir trabajando en el curso, las fechas de entrega, de trabajos, actividades, evaluaciones. El cronograma sirve para tener una planeación de todas las actividades del curso, y así los alumnos y docentes tengan una orientación en su forma de trabajo.

Esta es un explicación detallada visual, en forma de esquema, tabla, etc., de todas las actividades, tareas, pasos, metas a alcanzar o elementos que se deben realizar o considerar durante el proceso formativo, dispuestos u organizados en relación al tiempo.

El cronograma es muy útil por diferentes motivos:

\*Nos ayuda a optimizar el tiempo global del curso porque permite hacer una planificación en relación a tareas, elementos, tiempos parciales, etc. Y anticipar a todas ellas con previsión.

\*Permite centrar en otros asuntos importantes para la formación porque tenemos una buena previsión del día a día y por lo tanto una organización de partida sobre la que mejorar respecto a las acciones y el uso de tiempo.

El cronograma tiene que estar en el programa con fechas de cómo se va a trabajar en el curso.

---

<sup>349</sup> Si se quiere saber más sobre el tema, recomiendo que el docente lea el libro de Carlos Zarzar Charur, del libro *Habilidades Básicas para la docencia*, la bibliografía completa esta anexada en la tesis



El docente puede tener su propio cronograma, para tener una organización temporal de los mensajes que el docente se puede programar para enviar al ambiente virtual de aprendizaje<sup>350</sup>.

Muestro un ejemplo de planificación de la acción docente antes del inicio del curso, en este caso una relación de los mensajes de correo electrónico que enviará durante el progreso de la formación.

**Mis acciones docentes-al inicio del curso. O durante el curso**<sup>351</sup>

Acción	Momento	Fecha	Objetivos/Comentarios
Mensaje foro: Bienvenida	Un día antes del inicio del curso	3 de Julio	Bienvenida y ánimo al estudiante: También especificar las primeras tareas
Mensaje a cada estudiante: Mensaje de tu docente-asesor	Primer día de curso	4 de julio	Mensaje para establecer un canal “personal” de comunicación.
Comprobación de que todos los estudiantes han leído el mensaje de Bienvenida en el foro		5 de julio	Es muy importante que todos los estudiantes se conecten y sigan el curso con regularidad.
Mensaje foro: Fechas recomendadas		5 de julio	Decir a los estudiantes que las fechas del calendario son fechas recomendadas, no son obligatorias. Cada uno debe organizarse, lo más importante es que estas fechas sean para poder seguir el curso sin problemas y para mantener un ritmo de estudio constante.
Mensaje semanal al foro (asunto variable)	Miércoles o jueves de cada semana ( el docente puede ver que día es el adecuado para trabajar)	7 de agosto	Mensaje semanal que tendrá una temática variable: animar en el estudio y seguimiento del curso, confirmar la disponibilidad del tutor para resolver dudas preguntar sobre dificultades o carencias en el material, recordar ritmo aconsejado y fechas de entrega, comunicar un recurso o dirección interesante sobre la construcción sostenible, etc.
Mensaje al foro: Hay puente		8 de agosto	Advertencia amable que el curso (si es que hay puente en esas fechas) o cualquier paro laboral o algún fenómeno que ocurra.
Mandar correos individualmente: Recordando la actividad y fecha de entrega		18 de agosto	Recordar la fecha recomendada para haber realizado las actividades. Animar a los estudiantes a estudiar de forma constante y entregar sus actividades.
Mensaje al foro que es	Lo más pronto	20 de agosto	Corrección individual de las

<sup>350</sup> Bautista, Guillermo, *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de enseñanza –aprendizaje*, España, 2006, p. 100.

<sup>351</sup> *Ibid.* 100



la evaluación final del primer modulo	posible revisar los trabajos		actividades por estudiante.
---------------------------------------	------------------------------	--	-----------------------------

### l) Guías de orientación del aprendizaje

La guía didáctica se puede decir que es el cómo se trabajará, es la base de un curso en línea y en el mejor de los casos presencial. Ya que contiene toda la información relevante para guiar el proceso de aprendizaje del alumno y la planificación del docente.

La guía didáctica debe apoyar al estudiante a decir qué, cómo, cuándo y con qué va estudiar los contenidos de un curso, a fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible y aumentar el aprendizaje. Debe ayudar a la planificación personal, a facilitar opciones para profundizar y explorar los temas sobre lo que se va a trabajar<sup>352</sup>.

Estos documentos deben trascender los contenidos de aprendizaje, ya que para tratarlos se utilizaran los materiales didácticos. En la formación en línea los docentes no pueden enfatizar verbalmente los aspectos destacables de la explicación, ni utilizar recursos físicos para destacar lo importante. Eso se hace con los materiales, en la guía de aprendizaje, y en los mensajes *ad hoc* durante la acción docente. La guía sirve al profesorado que desarrolla un entorno virtual de aprendizaje para establecer las pautas, las orientaciones y las actividades que irían dando durante el desarrollo de las clases.

Las guías de orientación del aprendizaje tenderán un puente entre el estudiante, el programa de la asignatura, los recursos y materiales didácticos en aquellas fases del curso en las que el estudiante deba afrontar su trabajo de forma más autónoma.

En cuanto al formato, se puede plantear confeccionar guías simplemente de texto plano en un documento que se presenta en formato digital (CD-ROM) con la intención de que se pueda imprimir y en el otro extremo se puede diseñar y desarrollar guías multimedia, usando lenguaje de programación con estructuras hipertextuales complejas y la inserción de cualquier tipo de elemento multimedia.

El formato en el que el profesor desarrolle sus guías no dependerá de otra cosa que de:

- \*Su adecuación al curso.
- \*Su conocimiento en el manejo de estos medios y lenguajes de programación.
- \*El tiempo del que disponga para su preparación o de las posibilidades de contar con un equipo de apoyo que se ocupe de este trabajo. Estas se deben presentar al inicio del curso y durante la formación, y las orientaciones que el profesor vaya dando en el aula virtual a lo largo del curso.

La guía de aprendizaje puede ser desde referencias o sugerencias para el estudio de un determinado tema, hasta enlaces o documentación para complementar su estudio, pasando por una propuesta de planificación de estudios semanal, una relación de conceptos clave, actividades complementarias o de profundización, enlaces Web relacionados con la temática de estudio, videos, casos prácticos que ejemplifiquen lo referido en la guía y un sin fin de contenidos específicos que pueden englobarse en los documentos. En los sistemas de educación superior a distancia, la importancia del programa reside, además, en que gracias al tratamiento, integración y elementos didácticos que presenta, el estudiante puede realizar un estudio independiente durante la formación académica y profesional.

<sup>352</sup> Corrales Palomo María Isabel, *Metodología de la formación abierta y a distancia*, Limusa, México, 2008, p. 271.



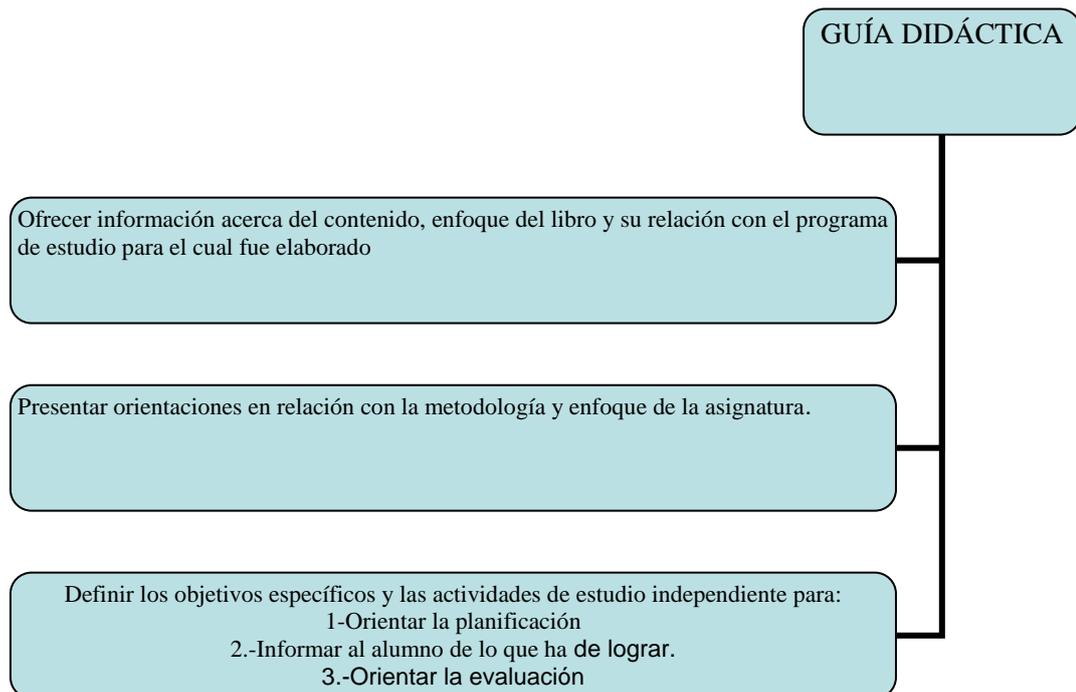
### Características deseables de una guía didáctica<sup>353</sup>.

Uno de los aspectos más importantes en la planeación didáctica lo constituye la selección previa de los recursos con que se va a trabajar, según el enfoque que se haya elegido, y además conocer el momento oportuno en que se va a hacer uso de ellos para complementar los contenidos.

En el caso de la Didáctica Crítica, los recursos didácticos constituyen un elemento determinante del proceso formativo ya que la riqueza en el desarrollo de los contenidos va a estar en función de la interacción del sujeto con los objetos de aprendizaje.

Por ello los recursos didácticos deben cumplir una serie de condiciones y cuyas características son:

- Aclaran aspectos de difícil comprensión.
- Facilitan el proceso de adquisición de conocimientos.
- Ayudan a esclarecer los contenidos de un tema.
- Centran la atención de los participantes.



<sup>353</sup> *Ibíd.*, p. 272



#### i) Delimitación del plan de evaluación del programa

El proceso de evaluación debe centrarse en los aprendizajes de los alumnos, y no descuidando la evaluación sistemática de otros elementos, entre los cuales figura el programa de estudios. La evaluación del programa implica detectar las deficiencias y aciertos del mismo. Los docentes para mejorar sus programas necesitan estrategias de evaluación en donde los principales evaluadores son los alumnos, esto con la necesidad de mejorar la calidad del programa.

#### j) Ajustes.

Los programas de estudios se ajustan gracias a las evaluaciones que se les hacen cada semestre o cada fin de año. Estos son diseñados la mayor parte de las veces con anticipación, a la situación concreta de docencia y por lo mismo su instrumentación requiere que se le hagan aquellos cambios necesarios para que se adopten a la situación concreta de docencia que se afronta con cada grupo escolar. Los ajustes deben ser necesarios cada ciclo o semestre escolar ya que como sabemos los alumnos el contexto el tiempo van en constante cambio.

### **Fase IV**

#### **Los materiales y recursos didácticos para la formación en línea**

Dentro del proceso de diseño y planificación de una propuesta en línea o a distancia el profesor deberá seleccionar los recursos y materiales que sustenten el aprendizaje de sus estudiantes.

Estos materiales o recursos tiene una sola finalidad que el docente logre fusionar sus conocimientos para crear materiales didácticos y los alumnos aprendan, ya sea, que el logre crearlos gracias a la tecnología o los busqué en la Internet que ya se mencionaron en el capítulo cinco del trabajo de investigación donde se pueden ver varios materiales y recursos didácticos que se pueden adaptar a las necesidades del área de conocimiento del docente.

El primer aspecto que un docente debe abordar se refiere al papel educativo que debe tener los materiales de contenidos para ser usados adecuadamente en un contexto educativo virtual.

Los materiales suelen distinguirse utilizando dos criterios que se complementan:

- a) Por sus características técnicas o comunicativas.
- b) Por sus posibles beneficios e inconvenientes educativos en base a estas características técnicas.

Autores como Simonson y Cols<sup>354</sup>. (2000) distinguen cuatro tecnologías principales: correo ordinario, audio, video, software y cuatro modalidades de interacción tecnológica potencial: medios pregrabados unidireccionales, transmisión sincrónica unidireccional de información, comunicación sincrónica bidireccional de información y la modalidad mixta, en donde se utiliza una combinación de tecnologías y medios de forma asincrónica o sincrónica

Este tipo de clasificaciones tiene la ventaja indudable que permite al docente poder partir de las posibilidades tecnológicas que tiene potencialmente a mano para llevar a cabo una docencia virtual (en línea). Los materiales que el profesor utilice

---

<sup>354</sup> Barberá, Elena y Badia, Antonio, *Educación con Aulas Virtuales, Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*, España, Machado, 2000, p. 125.



deben tener una coherencia en el programa y los objetivos de aprendizaje para después decidir qué tipos de tecnologías y materiales va a necesitar desde una perspectiva primordialmente educativa.

La posición que se debe de adoptar en cualquier propuesta educativa sea presencial o virtual (en línea), debe basarse en los principios constructivistas que fundamentan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ello el docente debe tener en cuenta el enfoque educativo constructivista para clasificar los distintos materiales didácticos, desarrollados con las denominadas tecnologías de la información, comunicación y conocimiento.

En la siguiente tabla sugiero tres orientaciones educativas para los docentes que posteriormente pueden ser útiles para distinguir entre tres tipos de materiales didácticos, conforme a los planteamientos de Wilson y Lowry<sup>355</sup> (2001).

**Tipos de materiales que intervienen en un proceso educativo**

TIPOS DE MATERIALES	DEFINICION Y FUNCIONES EDUCATIVAS	EJEMPLOS
1.- Material para acceder al contenido	Se trata de un tipo de material, a veces denominado recurso educativo, que permite al estudiante, siguiendo un proceso determinado, acceder a algunos materiales de contenido	Un índice, un fichero de datos, una base de datos documental, un buscador en Internet. Por ejemplo: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>
2.- Materiales de contenido	Se trata de un tipo de materiales que tienen como objetivo ser el soporte de los principales contenidos que conforman una determinada unidad didáctica.	Libros de texto, materiales didácticos escritos, materiales audiovisuales, materiales multimedia. Por ejemplo: cualquier CD con contenido sobre un área específica de conocimiento.
3.- Material que proporcione soporte al proceso de construcción de conocimiento	Se trata de materiales que, sin ser estrictamente contenidos, tienen la función de ayudar al estudiante en su proceso de construcción de conocimiento, siendo muchas veces soportes instrumentales cuando el estudiante realiza una actividad de enseñanza y aprendizaje.	Documentos elaborados con aplicaciones informáticas (procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, programas de tutoría, programas de aprendizaje con ayuda de un ordenador). Por ejemplo: un mapa de conceptos o un cuadro de doble entrada vacíos que el estudiante debe completar.

**Orientaciones educativas para el docente referidas al uso adecuado de los materiales en aulas virtuales.**

- 1.- Promocionar a los estudiantes que estén dentro de un curso en línea el acceso a una gama muy extensa de documentación, fuentes y recursos de información fiable y válida.
- 2.- Proporcionar a los estudiantes materiales de contenido adaptados a las características del aprendizaje por medios de una aula virtual.
- 3.- Promover interacciones muy significativas entre el estudiante y el contenido, proporcionando ayudas que favorezcan la construcción de conocimiento por parte del estudiante.

<sup>355</sup> *Ibid.*, p. 124.



Antes de empezar a abordar el diseño y desarrollo de materiales, debe quedar claro que el docente en ningún caso deberá reducirse a ser un simple diseñador de materiales para posteriormente posicionarse como observador a distancia de la actividad de aprendizaje que desarrollan los estudiantes. Más bien se considera que debería desplegar, entre otras funciones, una actividad dinámica; muy activa, que oriente, guíe y motive al estudiante cuando éste utilice cualquier tipo de materiales que formen parte del ambiente virtual de aprendizaje.

Las funciones educativas que realizará cada tipo de material, deben servirle al docente como una propuesta de clasificación de los materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el ambiente virtual de aprendizaje. De forma sintética presento en la siguiente tabla, una propuesta de clasificación de los materiales para utilizar en un AVA vinculándola con diferentes tipos de funciones educativas que cada material podría cumplir.

Esta clasificación de materiales puede considerarse como una propuesta exhaustiva, pero al docente puede serle útil para establecer un primer nivel de diferenciación educativa entre otros materiales multimedia, bien como una alternativa o como un complemento a otras clasificaciones basadas en criterios sobre sus características físicas o sus peculiaridades tecnológicas.

Los materiales didácticos digitales son aquellos en los cuales la información es almacenada de forma digitalizada, por lo que se pueden guardar en soportes informáticos, diversos (por ejemplo, un disco duro del ordenador, un disco portátil, en Internet o *software* libre) Sus propiedades específicas, se caracterizan por tener que ser usados principalmente con soporte de un ordenador, se pueden transmitir por medio telemático (por ejemplo, como una adjunción al correo electrónico) y en la mayoría de ocasiones pueden transferirse a un formato no digital (por ejemplo, imprimiendo en formato de papel un determinado texto que tiene su origen en un documento generado por un programa de procesamiento de textos).

La elección del tipo de material que el docente crea conveniente para su curso tiene consecuencias muy importantes para la enseñanza y aprendizaje en un ambiente virtual de aprendizaje.

El principal factor que el docente debe tener en cuenta para diseñar y elaborar los materiales didácticos que van a ponerse a disposición de los alumnos es el grado de ayuda educativa que dicho profesor podrá proporcionarles cuando los estén usando, que puede visualizarse como un *continuum* que va desde la máxima dependencia del profesor hasta su utilización independiente dentro de un proceso de estudio de esta misma naturaleza (Wedemeyer,<sup>356</sup> 1997).

En la modalidad de educación que combine la presencialidad y la virtualidad o que sea totalmente a distancia pero con instrumentos suficientes de comunicación entre profesor alumnos y alumnos entre sí, no debe ser necesariamente así dado que van a poder darse todos los grados del *continuum* que se han señalado. Para el docente esto podría suponer, por ejemplo, decidir continuar manteniendo los materiales no digitales, pero incorporando distintos grados de ayudas en dichos materiales para que el estudiante pueda seguir un proceso de estudio del contenido, sin la necesidad de pedir ayuda al profesor. Y lo mismo sucede con los materiales digitales prediseñados que podamos obtener (por ejemplo de Internet), o también en materiales digitales multimedia que se diseñen específicamente. En cualquier caso, debe existir una actuación reflexiva del profesor con su consiguiente toma de decisiones sobre el modo

---

<sup>356</sup> *Ibid.*, p. 130.



de adaptar los materiales didácticos según sea su uso en el ambiente virtual que se logre crear.

Los materiales de acceso a la información que los estudiantes pueden disponer a un ambiente virtual de aprendizaje varían de forma importante tanto a nivel cuantitativo como cualitativo respecto a los que pueda disponer en un aula presencial. En la siguiente tabla ejemplifico estas diferencias.

Aula presencial	Ambiente Virtual de Aprendizaje
Clasificadores, fichas, libros, carpetas, diccionarios, material que el profesor proporcione.	Buscadores de bases de datos digitales, buscadores en Internet, portales Web, bancos de <i>software</i> libre, acceso a recursos digitales, directorios, subdirectorios del disco duro del ordenador, hipertextuales.

El profesor puede distinguir al menos tres tipos principales de materiales digitales que permiten acceder al contenido:

- Los programas de búsqueda en Internet.
- La búsqueda en bases de datos digitalizados.
- Los programas de *software* libre.

En líneas generales, los tres tipos de programas más usuales que pueden posibilitar y facilitar la búsqueda de información en Internet son los buscadores:

- Buscadores de información general clasificada por temas.
- Buscadores de documentos.
- Buscadores de *software* de distribución gratuita.
- Buscadores de información geográfica (mapas, planos).
- Buscadores de noticias de actualidad.

Las dos principales características distintivas de los materiales digitales de contenido que el profesor debe valorar son la posibilidad de combinar diferentes tipos fuentes de información y la posibilidad de compartir la información de forma que la navegación dentro de ellos dependa no sólo del diseñador y autor del documento sino la intencionalidad educativa del docente y la toma de decisiones del estudiante.

El docente puede valorar la calidad de los materiales digitales que crea convenientes para su materia con la siguiente lista que propone Sambrook<sup>357</sup> (2001).

### Valoración de los materiales digitales de contenido

1. Fácil de usar. La existencia de instrucciones de uso del material.
2. Presentación. La presentación de la información clara y sin errores.
3. Gráficos. El número y la calidad de los gráficos y dibujos.
4. Interés. El grado de interés que despierta el material.
5. Información. La calidad y cantidad del contenido.
6. Conocimiento. El grado de conocimiento que se construye.
7. Comprensión. La facilidad o dificultad de entender y comprender el contenido.
8. Nivel de contenido. El ajuste del contenido al conocimiento y las habilidades previas al estudiante.
9. Tipo de aprendizaje. El tipo de aprendizaje que debe buscar una construcción en el conocimiento de los alumnos.

<sup>357</sup> *Ibid.*, p. 135.



10. Lenguaje. La facilidad o dificultad de lectura del texto
11. Texto. La cantidad de texto y el equilibrio con los gráficos.
12. Navegación. La facilidad de navegación.
13. Estructura. La estructura del material.
14. Utilidad. La relevancia del contenido.
15. Práctica. La oportunidad de practicar, experimentar o usar el contenido.
16. Interacción. La posibilidad de interactuar con el material.
17. Evaluación. Oportunidad de efectuar la autoevaluación y evaluación de los conocimientos.
18. Habilidad en las TIC. Material apropiado para principiantes.
19. Color. Uso del color en el texto. Con remarques en los puntos clave.
20. Ritmo. Posibilidad de progresar al propio ritmo que marque el estudiante.

Esta lista indica elementos que no son estrictamente educativos y que más bien se refiere a aspectos de diseño de los materiales o de navegación pero que el docente puede utilizar como eje para crear su material didáctico. Centrándonos en aspectos básicamente educativos, los objetivos de aprendizaje que se deseen lograr y las actividades que se quieran desarrollar influirán de manera decisiva en la elaboración de materiales de contenido específico en el material didáctico que el docente proponga en el ambiente virtual de aprendizaje.

## Fase V

### Estrategias de enseñanza-aprendizaje para un curso en línea

El propósito de la educación sea presencial o a distancia, es la de enseñar a los alumnos a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autorregulados, capaces de aprender a aprender. Por este motivo el docente tiene que buscar las formas de motivar a los alumnos al aprendizaje autónomo con estrategias que son recursos o medios que tienen un sustento pedagógico que el docente puede utilizar para promover en sus alumnos un aprendizaje significativo.

Las estrategias según Frida Díaz Barriga<sup>358</sup> (2002) tienen cinco aspectos esenciales para considerar qué tipo de estrategia es la indicada para utilizarse en ciertos momentos de la enseñanza, dentro de una sesión, un episodio, o una clase a distancia en línea.

- 1.- Consideraciones de las características generales de los aprendices (nivel de desarrollo cognitivo, conocimientos previos, factores motivacionales, etcétera).
- 2.- Tipo de dominio del conocimiento en general y del contenido curricular en particular, que se va abordar.
- 3.- La intencionalidad o meta que se desea lograr y las actividades cognitivas y pedagógicas que debe realizar el alumno para conseguirla.
- 4.- Vigilancia constante del proceso de enseñanza (de las estrategias de enseñanza empleadas previamente, si es el caso), así como del progreso y aprendizaje de los alumnos.
- 5.- Determinación del contexto intersubjetivo (por ejemplo, el conocimiento ya compartido) creado con los alumnos hasta ese momento si es el caso.

Cada uno de estos factores y su posible interacción constituyen un importante argumento para decidir por qué utilizar alguna estrategia y de qué modo hacer uso de ella. Dichos factores también son elementos centrales para lograr el ajuste de la ayuda pedagógica.

---

<sup>358</sup> Díaz Barriga, Frida, Hernández Rojas, Gerardo, *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*, México, 2002, p. 141.



Las estrategias de enseñanza según el momento de su presentación en una secuencia didáctica, se pueden presentar. Son tres momentos al inicio (preinstruccionales), durante (coinstruccionales), y al término (postinstruccionales).

Las estrategias preinstruccionales por lo general preparan y alertan al estudiante en relación con qué y cómo va aprender; esencialmente tratan de incidir en la activación o la generalización de conocimientos y experiencias previas pertinentes. También sirven para que el aprendizaje se ubique en el contexto conceptual apropiado y para que genere expectativas adecuadas. Algunas de las estrategias preinstruccionales más típicas son los objetivos y los organizadores previos.

Las estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza-aprendizaje. Cubren funciones para que el alumno mejore la atención e igualmente detecte la información principal, logre una mejor codificación y conceptualización de los contenidos de aprendizaje y organice, estructure e interrelacione las ideas importantes. Se trata de funciones relacionadas con el logro de un aprendizaje con comprensión (Shuell 1998)<sup>359</sup>. Aquí pueden incluirse estrategias como ilustraciones, redes y mapas conceptuales, analogías y cuadros C.Q.A, entre otras.

Las estrategias postinstruccionales se presentan al término del episodio de enseñanza y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten inclusive valorar su propio aprendizaje.

Algunas de las estrategias más reconocidas son resúmenes finales, organizadores gráficos (cuadros sinópticos simples y de doble columna), redes y mapas conceptuales.

Otra clasificación valiosa es aquella que se refiere a los procesos cognitivos activados por las estrategias. Estas estrategias están dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos o incluso a generarlos cuando no existan, su activación sirve en un doble sentido: para conocer lo que saben sus alumnos y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes<sup>360</sup>.

CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA SEGÚN EL PROCESO COGNITIVO ATENDIDO <sup>361</sup> .	
Proceso cognitivo en el que incide la estrategia	Tipos de estrategia de enseñanza
Generación de expectativas apropiadas	Objetivos o intenciones
Activación de los conocimientos previos	Situaciones que activan o generan información previa (actividad focal introductoria, discusiones guiadas, etcétera) Objetivos
Orientar y guiar la atención y el aprendizaje	Señalizaciones Preguntas intercaladas
Mejorar la codificación de la información nueva	Ilustraciones Gráficas Preguntas insertadas
Promover una organización global más adecuada de la información nueva a aprender (mejorar las conexiones internas)	Resúmenes Mapas y redes conceptuales Organizadores gráficos (por ejemplo cuadros sinópticos simples y de doble columna , cuadros C.Q.A Organizadores textuales
Para potenciar y explicitar el enlace entre	Organizadores previos

<sup>359</sup> Díaz Barriga, Frida, *Op cit*, p. 143

<sup>360</sup> *Ibid.*, p. 144.

<sup>361</sup> *Ibid.*, p. 145



conocimientos previos y la información nueva por aprender (mejorar las conexiones externas)	Analogías Cuadros C.Q.A
---	----------------------------

No hay fórmulas fijas para determinar los métodos más eficaces de enseñanza. El criterio último será la eficacia comprobada en el logro de un determinado objetivo, en circunstancias iguales o similares. Los métodos, a su vez puede utilizarse combinados: videoconferencia+ chat + foro + mapa conceptual del tema en cuestión, por ejemplo.

Por este motivo propongo las siguientes estrategias que pueden utilizarse en un programa presencial s adapten a los cursos a distancia en línea. El docente puede incorporar estas estrategias según sean sus objetivos, las características del grupo, los recursos tecnológicos disponibles con un fundamento didáctico.

Las estrategias que he seleccionado son propuestas por Frida Díaz Barriga y Gerardo Hernández Rojas<sup>362</sup> estas han demostrado en diversas investigaciones una alta efectividad, al ser introducidas como apoyos ya sea en textos académicos o en la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje escolar.

### **Descripción de algunas estrategias de enseñanza**

#### **Objetivos o intenciones**

Son enunciados que describen claramente los efectos y alcances que pretenden obtenerse al finalizar el ejercicio. Contextualizan y permiten que el estudiante sepa lo que debe lograr.

#### **Funciones**

- Orientan los procesos de atención y aprendizaje
- Ayudan a discriminar los aspectos relevantes de los contenidos sobre los que se debe realizar un mayor esfuerzo y procesamiento cognitivo.
- Permiten generar expectativas apropiadas acerca de lo que se va aprender
- Ayudan a formarse un criterio sobre lo que se espera del estudiante al término del proceso de aprendizaje.
- Mejoran considerablemente el aprendizaje intencional en la medida que el estudiante está consciente del objetivo.
- Proporcionan los elementos indispensables para que el estudiante oriente sus actividades de automonitoreo y autoevaluación.

#### **Recomendaciones**

- Formularlas con claridad, mencionando la actividad, los contenidos y criterios de evaluación.
- Propiciar que los estudiantes se enfrenten a los objetivos de iniciar cualquier actividad de aprendizaje, con el fin de favorecer la realización de una interpretación o discusión sobre los mismos.
- Recordar el objetivo durante diferentes momentos de aprendizaje.
- No enunciar demasiados objetivos; es preferible uno o dos pero que sean los más representativos.

#### **Señalizaciones**

Son pequeñas indicaciones que sirven como clave o aviso para enfatizar u organizar los contenidos, y que orientan al estudiante para distinguir los contenidos primarios de los

---

<sup>362</sup> *Ibid*, p.142-229



secundarios, así como para estructurarlos. Estas señalizaciones pueden ser visuales (también denominadas pistas tipográficas) o verbales (llamadas pistas discursivas). Entre las primeras (señalizaciones visuales) se encuentra el manejo de minúsculas y mayúsculas, el uso de diversos tipos y tamaños de letra, el empleo de títulos y subtítulos; de subrayados, enmarcados y sombreados; la inclusión de notas al alcance para enfatizar, el empleo de avisos, de diferentes colores, de expresiones aclaratorias; el uso de viñetas, etcétera.

### **Funciones**

- Destacan aspectos importantes y relevantes.
- Brindan claves que facilitan la comprensión y retención de la información.
- Estructura y sistematización de los contenidos.
- Generan una coherencia textual.
- Distinguen contenidos de ejemplos.
- Simplifican la información.
- Pueden servir para hacer una presentación previa del contenido por aprender o bien una presentación posterior.

### **Recomendaciones**

- Estandarizar el uso de símbolos y signos para que el estudiante se familiarice con ellos.
- Usar diversos tipos y tamaños de letra con el propósito de categorizar la información.
- Emplear títulos y subtítulos.
- Usar diversos colores.
- Apoyarse con la comunicación no verbal.

### **Ilustraciones**

Son recursos representativos de la realidad, ya sea de objetos, procedimientos o procesos, que dan una visión global o estructurada y permiten su comprensión espacial. Existen diversos tipos de ilustraciones que se usan con fines educativos.

#### **\*Ilustraciones descriptivas**

Representan un objeto físicamente cómo es, lo que proporciona una impresión global del mismo y favorece su descripción o comprensión a través de sus características esenciales.

#### **\*Ilustraciones expresivas**

Estas ilustraciones están enfocadas a despertar emociones, resaltar valores o detonar actitudes, con el propósito de generar el análisis, la discusión o la reflexión a través de elementos de impacto.

#### **\*Ilustraciones constructivas**

Buscan identificar los elementos que constituyen una totalidad: objetos, aparatos, sistemas.

#### **\*Ilustraciones funcionales**

Permiten demostrar cómo se realiza un proceso o cómo está estructurado un sistema; no interesa tanto mostrar las partes como las funciones entre ellas.



### **\*Ilustraciones algorítmicas**

Son diagramas, en los cuales se plantea posibilidades de acción, rutas críticas, pasos de un procedimiento, demostración de reglas o normas.

### **\*Gráficas**

Ofrecen comparaciones visuales sobre un conjunto de datos o cantidades, expresando relaciones cuantitativas o entre variables.

### **Funciones de las ilustraciones**

- Captan y mantienen la atención de los estudiantes
- Permiten la explicación, en términos visuales, de lo que sería difícil comunicar exclusivamente en forma verbal.
- Favorecen la retención de la información.
- Permiten clarificar y organizar la información
- Ayudan a captar el interés y a mejorar la motivación.

### **Recomendaciones**

- Seleccionar las ilustraciones relacionadas con el tema considerando las funciones que desempeñan.
- Incluir solamente las ilustraciones que tengan una estrecha relación con los contenidos más relevantes que serán enseñados.
- Preferir las ilustraciones a color
- Presentar las ilustraciones lo más cerca posible a la información o al momento.
- Vincular de manera explícita las ilustraciones con la información que representan
- Las ilustraciones tienen que ser explícitas con respecto al tema.
- Tener en cuenta que las ilustraciones humorísticas ayudan a mantener el interés y la motivación de los estudiantes.

### **Resúmenes**

Un resumen es una versión breve de contenidos que enfatizan los puntos más importantes. Para elaborarlos se seleccionan y condensan los contenidos clave del material de estudio, eliminando aquella información que pueda ser trivial y secundaria. En pocas palabras, un resumen debe comunicar las ideas principales o a través de alguna representación esquemática.

### **Funciones**

- Sitúan en la estructura general de los contenidos
- Resaltan la información clave.
- Introducen el material al estudiante, familiarizándolo con él (como estrategia preinstruccional).
- Organizan, integran y consolidan la información adquirida (como estrategia postinstruccional).
- Facilitan el aprendizaje por medio de la repetición y la familiarización con el contenido.

### **Recomendaciones**

- Elaborar resúmenes cuando la información sea extensa y tenga varios niveles de importancia.
- Cuidar la redacción, la sintaxis, y la estructura lógica y gramatical.



-Eliminar la información trivial e innecesaria y condensar e integrar la información valiosa.

### **Organizadores previos**

Es un material de tipo introductorio, compuesto por un conjunto de conceptos y proposiciones cuya función principal es proponer en contexto que permita tender un puente entre lo que el sujeto ya conoce y lo que necesita conocer para aprender significativamente los nuevos contenidos curriculares (Ausubel).

Se distingue del resumen en que éste enfatiza lo más importante del contenido; en tanto que el organizador, está redactado en función de ideas más generales que sirven como un contexto conceptual.

Puede hablarse de organizadores expositivos cuando la información es desconocida y de organizadores comparativos cuando el estudiante tiene información vinculada con los contenidos a tratar.

### **Funciones**

-Proporciona al estudiante un “puente” entre la información que ya posee y la información que va aprender.

-Ayudan al estudiante a ubicar y a organizar la información.

-Brindan una plataforma conceptual a los contenidos a tratar.

### **Recomendaciones**

-No elaborar los organizadores como una introducción general o como un resumen.

-Redactarlos con información y con un vocabulario que resulte familiar para el estudiante.

-Su redacción debe ser breve y accesible.

-Elaborar un organizador para cada núcleo o unidad específica de material de aprendizaje.

-Obviarlos cuando ya exista una introducción o información de contexto bien secuenciada y estructurada.

### **Organizadores gráficos.**

Los organizadores gráficos son representaciones visuales que estructuran de manera resumida y lógica los contenidos. Además de los mapas y redes conceptuales, existen diversos organizadores gráficos.

#### **\*Cuadros sinópticos.**

Brindan una visión global y estructurada de los contenidos y las relaciones de los mismos, organizados en torno de uno o varios temas centrales. Están constituidos por columnas y filas que muestran ideas o conceptos básicos, los cuales, al cruzarse, forman celdas que contienen información representativa de ambos. Existe una variante de los cuadros sinópticos denominada de doble columna, cuya característica principal es que sigue un formato basado en las relaciones que representa, entre otras: causas/consecuencias; gusto/disgusto, teoría/evidencia, problema/solución, antes/después, acciones/resultados.

#### **\*Cuadros C-Q-A.**

Son cuadros de tres columnas, estructurados para la construcción de conocimientos: en la primera columna se anota “lo que se conoce”, simbolizando la letra C; en la segunda columna se anota “lo que se quiere conocer o aprender”, identificando la letra Q y en la



tercera “lo que se ha aprendido”, representando con la letra A (está última también puede referirse a lo que “falta por aprender”). El cuadro se llena conforme avanza el proceso de enseñanza: las dos primeras columnas antes de introducirse a los contenidos, y la tercera durante el proceso o al término del mismo. Cada alumno va llenando su tabla individualmente.

**CUADRO C-Q-A**

LO QUE SE CONOCE (C)	LO QUE SE QUIERE CONOCER (Q)	LO QUE SE HA APRENDIDO (A)
Anotar en forma de listado lo que se sabe en relación con la temática.	Tomar nota sobre lo que se quiere aprender.	Anotar lo que se ha aprendido y lo que falta por aprender.

**Funciones generales de los cuadros**

- Contrastan información previa con nuevos contenidos.
- Comparan diversos tipos de información.
- Brindan una estructura coherente y global de la información.
- Organizan datos que están vinculados entre sí.
- Identifican diversos tipos de relaciones entre materiales análogos, contrastantes o complementarios.

**Recomendaciones**

- Identificar los temas o conceptos principales.
- Desglosar las variables y las características.
- Analizar las formas posibles para distribuir la información y elegir la más adecuada.
- Usar claves distintivas para distinguir los puntos principales de los secundarios.
- Escribir de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo.
- No exagerar en el uso de cuadros.
- Usar los cuadros de manera interactiva, comprometiendo a los estudiantes en su llenado y análisis.

**\*Diagrama de llaves, diagrama de árbol y círculos de conceptos.**

Sirven para organizar la información jerárquicamente, a través de relaciones de inclusión entre conceptos e ideas. El diagrama de llaves se estructura de manera horizontal, de izquierda a derecha, iniciando con una llave mayor de la cual se desprenden llaves menores con cada nueva categoría.

El diagrama de árbol se construye de forma vertical, de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba. El círculo de conceptos es análogo a la teoría de conjuntos, en donde un círculo mayor representa un conjunto superior y dentro de él, círculos menores representan subconjuntos del mismo.

**Preguntas intercaladas**

El ejercicio de preguntas intercaladas consiste en interrogar al estudiante a lo largo de la situación de enseñanza y tiene como objetivo facilitar el aprendizaje. Por medio de las preguntas se propicia la reflexión, la evocación de conocimientos previos y el análisis de la información que se está analizando. A estas interrogantes se les denomina también preguntas adjuntas o insertadas.

**Funciones**

- Mantienen la atención del estudiante.



- Dirigen sus conductas de estudio hacia la información más relevante.
- Favorecen la práctica y la reflexión sobre la información que se ha de aprender.
- Favorecen el aprendizaje significativo del contenido.

### **Recomendaciones**

- Emplear la intercalación de preguntas cuando se aborde gran cantidad de información.
- Resaltar la información principal por medio de la formulación de preguntas cuando no es fácil para el estudiante identificarla.
- Formular las preguntas cuando se desee mantener la atención y que el nivel de participación del estudiante sea constante.
- El número y ubicación de las preguntas debe determinarse considerando la importancia e interrelación de los contenidos a que harán referencia.
- Es importante ofrecer una retroalimentación adecuada.

### **Analogías**

Una analogía es una proposición que indica que una cosa o evento es semejante a otro u otra. Es una especie de comparación, empleando para ésta algo que resulte familiar para el estudiante. El empleo de analogías es muy útil, ya que ayuda a vincular la información que se posee y domina con otra que es más bien abstracta y desconocida; tendemos a relacionar experiencias previas con experiencias similares.

### **Funciones**

- Proporciona experiencias concretas o directas que preparan al estudiante para abordar experiencias abstractas o complejas.
- Favorecen el aprendizaje significativo y logran que el estudiante se familiarice con la información.
- Mejoran la comprensión de contenidos complejos y abstractos, haciéndola más concreta.

### **Recomendaciones**

- asegurarse de que la comparación entre dos contenidos o áreas sea clara.
- Verificar que el contenido o situación análoga sea comprensible y conocida para el estudiante.
- Identificar las diferencias y limitaciones de la analogía propuesta.
- Emplear analogías cuando se enseñen contenidos abstractos y difíciles.

### **Mapas y redes conceptuales.**

Ambos son representaciones gráficas de segmentos de información, por medio de los cuales pueden simbolizarse temas y aspectos diversos; tienen algunas similitudes, pero también diferencias significativas.

#### **\*Mapas conceptuales.**

Tienen como características principal la de representar una jerarquía de diferentes niveles de generalidad o inclusividad; están formados por conceptos, proposiciones y palabras de enlace.

Un concepto es una clasificación de referencias a objetos, eventos o situaciones. A cada clasificación le otorgamos el nombre que expresa el concepto. Algunos conceptos son más generales o inclusivos (los que más abarcan) que otros, por lo que pueden clasificarse en tres tipos: supraordinarios, coordinados, subordinados (de lo general a lo específico).

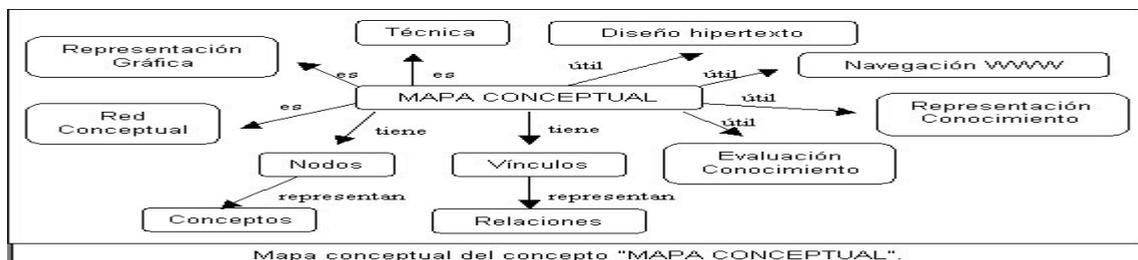


Al relacionar dos conceptos o más entre sí, formamos una proposición, la cual se encuentra constituida por dos o más conceptos relacionados por medio de un predicado o una palabra de enlace. Las palabras de enlace expresan el tipo de relación existente entre dos conceptos o en un grupo de ellos.

En términos gráficos, en un mapa conceptual los conceptos son representados por círculos llamados nodos, y las palabras de enlace se expresan a través de líneas (relaciones de jerarquía) o flechas (relaciones de cualquier otro tipo), ambas rotuladas.

Los conceptos y proposiciones se organizan formando jerarquías de diferente nivel de generalidad o inclusión. Esto quiere decir que se colocan los conceptos más inclusivos en la parte superior del mapa y en los niveles inferiores los conceptos subordinados a éstos. Todos los conceptos del mapa deben estar vinculados entre sí con líneas y con palabras de enlace.

Ejemplo de un mapa conceptual<sup>363</sup>.



### \*Redes conceptuales o semánticas

Se distinguen de los mapas conceptuales en que no necesariamente se organizan por niveles jerárquicos; pueden presentar diversas formas, como en cadena, en las que se estructuran conceptos enlazados en una sola dirección. Otra diferencia estriba en la poca flexibilidad de las redes en cuanto al uso de palabras clave, estándares para rotular las líneas de enlace.

La tercera diferencia consiste en que las redes siempre se usan flechas para indicar las relaciones y su sentido. Existen diversos tipos de relaciones semánticas, siendo los principales: de jerarquía, de encadenamiento y de racimo.

Las relaciones de jerarquía pueden ser de dos tipos: relaciones de parte-todo y relaciones de tipo ejemplo.

\*Relaciones de parte-todo. Representan relaciones en las que un nodo inferior es parte del concepto del contenido en un nodo superior. Ejemplo:

Conexión: parte (de)

Símbolo: p

Palabras claves "parte de", "segmento de", "porción de"

Ejemplo: Corteza cerebral  $\xrightarrow{p}$  encéfalo

<sup>363</sup> Imagen de Internet [http://www.hipertexto.info/documentos/maps\\_concep.htm](http://www.hipertexto.info/documentos/maps_concep.htm). En Internet hay un programa llamado *Cmap Tools* (Cañas et al., 2004b) (disponible para descarga en: <http://cmap.ihmc.us>) desarrollado en el Instituto de Cognición Humana y de Máquinas combina las fortalezas de hacer mapas conceptuales con el poder de la tecnología, particularmente el Internet y la Web (WWW). El *software* no sólo facilita a los usuarios de todas las edades el construir y modificar mapas conceptuales de una manera similar a la que un procesador de palabras facilita escribir un texto, sino que le permite a los usuarios colaborar a distancia en la construcción de sus mapas, publicar sus mapas conceptuales de manera que cualquier persona los pueda acceder a ellos en Internet, agregarle recursos a sus mapas para explicar más sus contenidos, y hacer búsquedas en la WWW de información relacionada al mapa <http://cmap.ihmc.us/download>.



“La corteza cerebral es parte del encéfalo”.

\*Relaciones de tipo ejemplo. En éstas, uno de los nodos se considera como miembro o ejemplo del concepto contenido en otro nodo.

Conexión: tipo (de) ejemplo (de)

Símbolo: t

Palabras Clave: “tipo de” “ejemplo de”, “clase de” “hay n tipos de”

Ejemplos:

Red semántica t → estrategia de enseñanza.

“La red conceptual es un tipo de estrategia de enseñanza”.

Las relaciones de encadenamiento pueden ser de dos tipos: de sucesión y de causalidad.

\*Relaciones de sucesión. Especifican el orden que siguen dos nodos: los procesos o contenidos anteceden la realización de otro concepto o proceso incluido en el otro nodo.

Conexión: Sucesión

Símbolo: S

Palabras clave: “antes que”, “primero que”, “después que” “posterior a”, “posterior a”.

Ejemplo: la educación básica s → la educación media.

“La educación básica es antes que la educación media”

\*Relaciones de causalidad. Hacen referencia a que los procesos que se representan en un nodo generan, de manera determinante, la realización de otro contenido en el subsecuente nodo.

Conexión: Causa

Símbolo: ca.

Palabras clave: “causan”, “generan”, “provocan2.

Ejemplo:

Procesos educativos ca → hombre educado

“Los proceso educativos causan hombres educados”

Las relaciones de racimo pueden ser, a su vez, de tres tipos: de analogía, de atribución y de evidencia.

\*Relaciones de analogía. En éstas, el concepto que se expresa en un nodo es análogo al que se expresa en el otro.

Conexión: Analogía, similitud

Símbolo: a

Palabras clave: “análogo a”, “parecido a”, “semejante a”

Ejemplo: cámara fotográfica a → ojo

“La cámara fotográfica es análoga a un ojo”

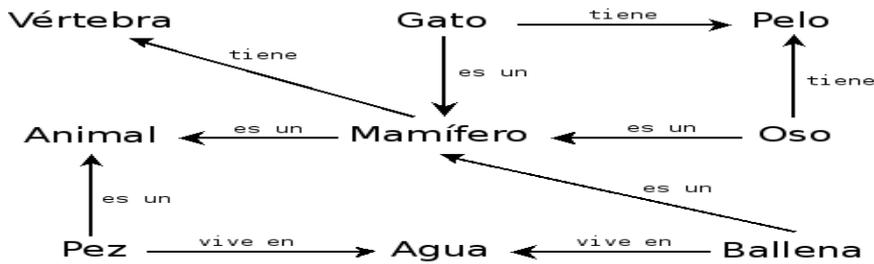
\*Relaciones de atributo. En éstas el concepto que se expresa en un nodo es análogo al que se expresa en el otro.

Conexión: Característica, atributo

Símbolo: c

Palabras clave:”característica de”, “tiene” “es un rasgo de “

Ejemplo:



\*Relaciones de evidencia: Muestran la existencia de una relación de evidencia o pruebas:

Conexión: Características o atributo

Símbolo: e

Palabras clave: “indica que”, “demuestran”, “confirma”, “documenta”.

Ejemplo: Virus VIH e SIDA

“El virus VIH es una evidencia del SIDA”

### Funciones de los mapas conceptuales

- Representan gráficamente los conceptos y su relación semántica.
- Permiten aprender conceptos relacionándolos entre sí.
- Facilitan al docente la presentación y explicación de los conceptos, para luego profundizar en ellos.
- Permiten la negociación del significado entre el docente y los estudiantes.
- En caso de contenidos amplios, permiten al estudiante tener una visión global de los mismos.
- Permiten al estudiante identificar el recorrido que ha realizado a lo largo de su aprendizaje.
- Pueden emplearse para la evaluación en cualquiera de sus momentos.

### Recomendaciones para la elaboración de mapa conceptuales

- Hacer una lista-inventario de los conceptos involucrados
- Clasificarlos por niveles de abstracción e inclusividad y establecer las relaciones entre ellos.
- Identificar el concepto nuclear; el de mayor abstracción deberá colocarse en la parte superior.
- A partir de la clasificación, construir el mapa, organizándolo jerárquicamente.
- Rotular todos los enlaces utilizados.

### Recomendaciones para la elaboración tanto de redes conceptuales como de mapas

- Antes de emplearlos para la enseñanza, es importante asegurarse de que los estudiantes comprendan la estructura y funcionamiento de los mapas y redes conceptuales.
- Incluir sólo los conceptos principales, evitar el uso de mapas o redes demasiados extensos.
- De ser posible, enviar videos de cómo elaborar un mapa conceptual.
- Acompañarlos siempre de explicaciones y comentarios.
- No hacer uso excesivo de los mapas o de las redes conceptuales.

### Alcances y limitaciones de las estrategias de enseñanza

Aunque ya he señalado varias estrategias de enseñanza y mostrado sus principales características, funciones y recomendaciones, es importante agregar algunos puntos



generales que deben ser considerados al momento de seleccionarse y emplearse tales estrategias.

\*Al elegir una estrategia de enseñanza es importante delimitar el tipo de población estudiantil a que va dirigida.

\*Debe cuidarse especialmente la comunicación con el estudiante, para lo cual es preciso emplear un lenguaje apropiado y accesible.

Es importante evitar, en lo posible, el uso de términos técnicos y palabras complejas.

La redacción debe ser clara, basada en oraciones directas y concisas, con el fin de que el alumno pueda leer ágilmente y localizar con celeridad la información que es relevante

Se debe ser consciente (congruente) en cuanto al estilo de presentación y la forma de organización

-Ofrecer la información de lo general a lo detallando de lo simple a lo complejo

-Cuando sea necesario el docente debe apoyarse en la materia es decir, sugerir información adicional o referencias que puedan ampliar la información presentada

-Promover el aprendizaje basado en un procesamiento profundo de la información

-Es recomendable el uso de estrategias que permitan mantener la atención del estudiante

-Evita, en lo posible, la frustración del estudiante

En resumen, se puede asegurar que el éxito de las estrategias no dependen solamente de ellas mismas, sino más bien de su adecuación a lo que se espera de cada una, partiendo de las funciones que les son propias, así como de las características de los estudiantes y del propio docente.

No existe una estrategia única que se universalmente útil, válida y efectiva; es en la variedad donde estriba el éxito de las estrategias que están tras las construcción del aprendizaje significativo.

## **Estrategias de aprendizaje**

El proceso de enseñanza-aprendizaje es un intercambio, un sistema de comunicación entre docente y alumno que esta regido por determinadas intenciones destinadas al aprendizaje. Asimismo es un proceso dinámico centrado en el alumno, donde por medio de diversas actividades y recursos didácticos se pone a éste en contacto con el contenido de la materia para que sea capaz de comprenderla, sabiendo aplicar ciertos conocimientos dentro de su entorno sociocultural, por lo que su finalidad es perseguir por medio de experiencias significativas que cada alumno vaya desarrollando todas sus potencialidades humanas como agente de su propio desarrollo.

El aprendizaje es un proceso de asimilación lento y gradual de los conocimientos, habilidades, etc., que se han de adquirir o desarrollar, un proceso cognitivo en el cual la actividad del alumno constituye un factor de importancia decisiva y donde la atención, el empeño y el esfuerzo de aquel cumplen un papel fundamental, ya que el alumno debe identificar, analizar y reelaborar los datos de conocimiento que reciba e incorporarlo de manera organizada y definida en su estructura mental.<sup>364</sup> Por lo tanto se puede decir que el aprendizaje es un proceso cognitivo, interno, personal y activo del sujeto.

De esta manera, aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones.

---

<sup>364</sup> Mattos, Luis Alves De, *Compendio de didáctica general*, Buenos Aires, Kapeluzs, 1974, p. 34



Las estrategias de aprendizaje tienen varias definiciones que se han propuesto para conceptualizarlas (véase Monereo, 1990; Nisbet v Schucksmith, 1987). Sin embargo, en términos generales, gran parte de ellas coinciden en los siguientes puntos:

- Son procedimientos.
- Pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas.
- Persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicos y/o aquellos otros aspectos vinculados con ellos.
- Son más que los "hábitos de estudio" porque se realizan flexiblemente.
- Pueden ser abiertas (públicas) encubiertas (privadas).
- Son instrumentos socioculturales aprendidos en contextos de interacción con alguien que sabe más.

Con base en estas afirmaciones podemos intentar a continuación una definición más formal acerca del tema que nos ocupa:

Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas (Díaz Barriga 2002, Castañeda y Lule, 1986; Hernández<sup>365</sup>, 1991). Los objetivos particulares de cualquier estrategia de aprendizaje pueden consistir en afectar la forma en que se selecciona, adquiere, organiza o integra el nuevo conocimiento, o incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del alumno, para que éste aprenda con mayor eficacia los contenidos curriculares o extracurriculares que se le presentan. La ejecución de las estrategias de aprendizaje ocurre asociada con otros tipos de recursos y procesos cognitivos de que dispone cualquier alumno. Diversos autores concuerdan con la necesidad de distinguir entre varios tipos de conocimiento que poseemos y utilizamos durante el aprendizaje. Por ejemplo<sup>366</sup>:

1. *Procesos cognitivos básicos*: se refieren a todas aquellas operaciones y procesos involucrados en el procesamiento de la información, como atención, percepción, codificación, almacenaje y mnémicos, recuperación, etcétera.
2. *Base de conocimientos*: se refiere al bagaje de hechos, conceptos y principios que poseemos, el cual está organizado en forma de un reticulado jerárquico (constituido por esquemas). Ha denominado saber a este tipo de conocimiento; también usualmente se denomina "conocimientos previos".
3. *Conocimiento estratégico*: este tipo de conocimiento tiene que ver directamente con lo que hemos llamado aquí estrategias de aprendizaje, de manera acertada lo describe con el hombre de: *saber cómo conocer*.
4. *Conocimiento metacognitivo*: se refiere al conocimiento que poseemos sobre qué y cómo lo sabemos, así como al conocimiento

---

<sup>365</sup> Díaz Barriga, Frida, *Ibid*,

<sup>366</sup> *Ibid.*, p.50.



que tenemos sobre nuestros procesos y operaciones cognitivas cuando aprendemos. Recordamos o solucionamos problemas.

Estos cuatro tipos de conocimiento interactúan en formas intrincadas y complejas cuando el alumno utiliza las estrategias de aprendizaje.

### **Algunas estrategias de aprendizaje**

Se han identificado cinco tipos de *estrategias generales* en el ámbito educativo. Las tres primeras tres ayudan al alumno a elaborar y organizar los contenidos para que resulte más fácil el aprendizaje (procesar la información), la cuarta está destinada a controlar la actividad mental del alumno para dirigir el aprendizaje y, por último, la quinta estrategia está de apoyo al aprendizaje para que éste se produzca en las mejores condiciones posibles.

#### **Estrategias de ensayo**

Son aquellas que implica la *repetición activa de los contenidos (diciendo, escribiendo), o centrarse en partes claves de él*. Son ejemplos:

-Repetir términos en voz alta, reglas mnemotécnicas, copiar el material objeto de aprendizaje, tomar notas literales, el subrayado.

#### **Estrategias de elaboración.**

Implican hacer *conexiones entre lo nuevo y lo familiar*. Por ejemplo:

Parafrasear, resumir, crear analogías, tomar notas *no literales*, responder preguntas (las incluidas en el texto o las que pueda formularse el alumno), describir como se relaciona la información nueva con el conocimiento existente.

#### **Estrategias de organización**

Agrupan la información para que sea más fácil recordarla. Implican imponer estructura a los contenidos de aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías. Incluyen ejemplos como:

Resumir un texto, esquema, subrayado, cuadro sinóptico, red semántica, mapa conceptual, árbol ordenado.

#### **Estrategias de control de la comprensión**

Estas son las estrategias ligadas a la *Metaconciencia*. Implican permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr, seguir la pista de las estrategias que se usan y del éxito logrado con ellas y adaptar la conducta en concordancia.

Si utilizásemos la metáfora de comparar la mente con un ordenador, estas estrategias actuarían como un procesador central de ordenador. Son un sistema supervisor de la acción y el pensamiento del alumno, y se caracterizan por un alto nivel de conciencia y control voluntario.

Entre las estrategias metacognitivas están: la planificación, la regulación y la evaluación.

#### **Estrategias de planificación**

Son aquellas mediante las cuales los alumnos dirigen y controlan su conducta. Son por tanto, *anteriores a que los alumnos realicen ninguna acción*. Se llevan a cabo actividades como:

- Establecer el objetivo y la meta de aprendizaje
- Seleccionar los conocimientos previos que son necesarios para llevarla a cabo



- Descomponer la tarea en pasos sucesivos
- Programar un calendario de ejecución
- Prever el tiempo que se necesita para realizar esa tarea, los recursos que se necesitan, el esfuerzo necesario
- Seleccionar la estrategia a seguir

### **Estrategias de regulación, dirección y supervisión.**

Se utilizan *durante la ejecución de la tarea*. Indican la capacidad que el alumno tiene para seguir el plan trazado y comprobar su eficacia. Se realizan actividades como:

Formularles preguntas

- Seguir el plan trazado
- Ajustar el tiempo y el esfuerzo requerido por la tarea
- Modificar y buscar estrategias alternativas en el caso de que las seleccionadas anteriormente no sean eficaces.

### **Estrategias de evaluación**

Son las encargadas de verificar el proceso de aprendizaje. Se llevan a cabo *durante y al final del proceso*. Se realizan actividades como:

- Revisar los pasos dados.
- Valorar si se han conseguido o no los objetivos propuestos.
- Evaluar la calidad de los resultados finales.
- Decidir cuando concluir el proceso emprendido, cuando hacer pausas, la duración de las pausas, etc.

### **Estrategias de apoyo o afectivas**

Estas estrategias, no se dirigen directamente al aprendizaje de los contenidos. La misión fundamental de estas estrategias es mejorar la eficacia del aprendizaje mejorando las condiciones en las que se produce. Incluyen:

- Establecer y mantener la motivación, enfocar la atención, mantener la concentración, manejar la ansiedad, manejar el tiempo de manera efectiva, etc.

La finalidad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, es el aprendizaje de los alumnos y las formas de enseñanza de los maestros para llegar al conocimiento de la materia que se trabaje. Ambas actividades ya vinculadas como proceso están encaminadas hacia un mismo fin, que es el perfeccionamiento del individuo, para lo cual es necesario que este proceso de enseñanza-aprendizaje se apoye en dos acciones primordiales que son:

**Planear:** es una acción que se orienta a la previsión de lo que se tiene que hacer durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, en dónde se empieza por el planteamiento de objetivos, la metodología a seguir, así como los recursos y medios para utilizar para lograr dichos objetivos.

**Evaluar.** Es una constante acción en cuanto al progreso que van presentando los alumnos en su aprendizaje, con la intención de encauzar y enriquecer éste según las necesidades que se presenten y en la cual no sólo se verifica el aprendizaje, sino que se aprecie la enseñanza impartida.

### **La elección de las estrategias de aprendizaje**

El alumno debe escoger, de entre las de su repertorio, la estrategia de aprendizaje más adecuada en función de varios criterios:

*Los contenidos de aprendizaje (tipo y cantidad):* la estrategia utilizada puede variar en función de lo que se tiene que aprender, (datos o hechos, conceptos, etc.), así



como de la cantidad de información que debe ser aprendida. Por ejemplo. Un alumno que sólo debe aprender la primera columna de los elementos químicos de la tabla periódica, puede, elegir alguna estrategia de ensayo: repetir tantas veces como sea preciso el nombre de los elementos, o utilizar alguna regla mnemotécnica. Estas mismas estrategias, pueden ser utilizadas para la memorización de vocabulario en inglés (datos).

*Los conocimientos previos que tenga sobre el contenido de aprendizaje:* si el alumno quiere relacionar, por ejemplo, los distintos tipos de aviones que existen y clasificarlos es necesario tener unos conocimientos más amplios que saber el nombre.

*Las condiciones de aprendizaje* (tiempo disponible, la motivación, las ganas de estudiar, etc.). En general puede decirse que a menos tiempo y más motivación extrínseca para el aprendizaje, más fácil es usar estrategias que favorecen el recordar literalmente la información (como el ensayo), y menos las estrategias que dan significado a la información o la reorganizan (estrategias de elaboración o de organización).

En el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia, el docente y el estudiante se encuentran separados físicamente y tal vez de manera temporal, sin embargo, en este proceso se mantiene una interactividad ya que aunque en esta modalidad educativa a veces no se tiene un contacto cara a cara, eso no dificulta que se pueda propiciar y establecer una comunicación o diálogo didáctico a través de diferentes medios y recursos que permitan orientar al alumno durante sus estudios.

Si analizamos las estrategias de enseñanza-aprendizaje nos podemos percatar que éstas se pueden utilizar de dos formas para que el docente enseñe y los alumnos aprendan, así como para que los alumnos creen estrategias que ayuden a su aprendizaje.

## Fase VI

### La evaluación en un Ambiente Virtual de Aprendizaje

La evaluación constructivista en un ambiente virtual de aprendizaje, es dialogar y reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y constituye una actividad constante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, la cual es considerada como *“la acción de obtención de información sobre el estudiante y la naturaleza y calidad de su aprendizaje, integrada en el proceso formativo, sistemática y continuada, que permite juzgar alternativas previas a la toma de decisiones”*<sup>367</sup>. Así como también la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje tiene dos objetivos fundamentales, uno es explícito y otro implícito.

El objetivo explícito es analizar en qué medida se han cumplidos los objetivos de aprendizaje planteados, con el fin de detectar posibles fallas u obstáculos en el proceso y superarlos. Se trata de detectar la efectividad en el método de trabajo, en función del logro de los objetivos de aprendizaje. En caso de detectar fallas, la evaluación servirá para orientar las modificaciones hechas a este método de trabajo con el fin de mejorarlo. El objetivo implícito es proporcionar la reflexión de los alumnos en torno a su propio proceso de aprendizaje, con el fin de lograr un mayor compromiso con él<sup>368</sup>. Por lo que la evaluación no sólo va dirigida a evaluar lo que habitualmente suele ser evaluado, es decir es propiciar una reflexión de los docentes y los alumnos en torno a su propio proceso de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación tiene que ser con un modelo holístico esta propuesta de la Profesora Cáceres Centeno Rosalinda, da sustento al modelo de evaluación académica de los programas escolares en la modalidad a distancia. La evaluación es el hilo

<sup>367</sup> García, Aretio, Lorenzo, *La educación a distancia....Op Cit.*, p. 288

<sup>368</sup> Zarzar, Charur, Carlos A., *Op Cit.*, p. 74.



conductor de todo proceso educativo, de ella dependen los ajustes y las estrategias que han de facilitar la toma de decisiones oportuna para lograr los objetivos del programa educativo; por ello la evaluación debe ser un proceso continuo y paralelo al desarrollo del programa, que inicia con la elaboración del mismo, debe acompañar la ejecución, rescata el impacto a mediano y largo plazo; la participación de todos los involucrados en el proceso, desde estudiantes hasta empleadores, profesores, administradores, técnicos, etc., permite la comprensión del programa, así como conocer los diversos elementos necesarios para lograr su mejora a partir de la colaboración y del diálogo.<sup>369</sup>

Con lo anterior se pretende que la evaluación sea una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de mejorar la educación, ya que el estudiante necesita saber cómo aprende, y qué estrategias puede utilizar para llegar al conocimiento de la materia, así como el docente tiene que ser un guía en el aprendizaje de los alumnos y verificar si su metodología de trabajo es adecuada para el aprendizaje significativo de sus alumnos. Así mismo es necesario señalar algunos lineamientos metodológicos que hacen posible su función:

**\*El encuadre** es una delimitación clara y definida de las principales características que deberá tener el trabajo a realizarse durante el curso, es decir una especie de contrato entre participantes y coordinados, que previa discusión, ambos se comprometen a cumplir.<sup>370</sup> El encuadre se plantea en dos niveles:

a) Institucional: se refiere a horario, número y duración de las sesiones, asistencias criterios de evaluación y acreditación, etc.

b) Grupal: discusión del programa, explicitación de tarea, metodología de trabajo, responsabilidades de los participantes y del docente, criterios y momentos de la evaluación.

El encuadre se puede dar mediante una videoconferencia si el curso es totalmente en línea (y si se tiene el recurso), si es mixto se puede dar al inicio del curso de manera presencial.

#### **\*Evaluación inicial o diagnóstica**

La evaluación diagnóstica también puede ser de dos tipos: inicial o puntual (Rosales, 1991)<sup>371</sup>.

Evaluación diagnóstica inicial. La que realiza de manera única y exclusiva antes de algún proceso o ciclo educativo amplio. Es aquella que se realiza con la intención de obtener información precisa que permita identificar el grado de adecuación de las capacidades cognitivas generales y específicas de los estudiantes, en relación con el programa al que se va incorporar.

Evaluación diagnóstica puntual. Es una evaluación que se realiza en distintos momentos antes de iniciar una secuencia o segmento de enseñanza perteneciente a un determinado curso. Consiste en identificar y utilizar continuamente los conocimientos previos de los alumnos luego de que se inicia una clase, tema, unidad, siempre que se considere necesario.

Se sugiere que al comienzo del curso se lleve a cabo una evaluación que de a conocer la situación del estudiante y del grupo, en dónde se conozcan los conocimientos de cada uno, con el fin de poder personalizar la orientación o ayuda y en su caso, se

---

<sup>369</sup> Cáceres, Centeno Rosalinda, *Propuesta de evaluación académica para programas educativos en la modalidad a distancia*, Tesis de Maestría, UNAM, México, 2009, p.89. Si se desea saber más sobre el tema se puede consultar la tesis.

<sup>370</sup> Pansza, Margarita, *Ibíd.*, p. 112.

<sup>371</sup> Díaz Barriga, Frida, *Ibíd.*, p. 394



cerciora de la imposibilidad de que alguno inicie en el curso por no poseer los conocimientos mínimos requeridos para el uso adecuado de los correspondientes materiales. Es pertinente decir a los alumnos que no es un examen o algo que afecte a su evaluación, sino todo lo contrario que es una ayuda para el docente, para saber de dónde tiene que partir y hacer ajustes a su planeación didáctica. Se puede realizar con varias técnicas o procedimientos simples<sup>372</sup>:

\*Técnicas informales: entrevistas, debates, exposición de ideas.

\*Técnicas formales: pruebas objetivas, cuestionarios abiertos y cerrados, mapas conceptuales, pruebas de desempeño, resolución de problemas, etc.

Desde el punto de vista del alumno y que es lo que más nos importa en esta modalidad, ayuda en varios sentidos: a tomar conciencia de sus conocimientos previos, a conocer que realmente sabe y qué es lo que creía saber a reconocer sus modos de razonamiento y los obstáculos o dificultades que tiene para comprender ciertos temas; en fin la evaluación diagnóstica le permite tomar conciencia del programa al que se va a enfrentar y cómo abordarlo.

El recurso tecnológico con el que se puede trabajar en esta evaluación es mediante el uso de la Web 2.0 con un cuestionario en línea con el uso de Google.docs, con la herramienta de documentos en línea que puede trabajar el maestro la necesaria presencia de los alumnos.

#### **\*Evaluación formativa o evaluación del proceso**

Esta forma de evaluación es aquella que se realiza constantemente más que las otras, como una parte reguladora y consustancial del proceso. La finalidad de la evaluación formativa es estrictamente pedagógica: regular el proceso de enseñanza-aprendizaje para adaptar o ajustar las condiciones pedagógicas (estrategias, actividades) en servicio del aprendizaje de los alumnos. En esta evaluación interesa cómo está ocurriendo el progreso de la construcción de las representaciones logradas por los alumnos.

En una evaluación formativa se intenta ante todo comprender el funcionamiento cognitivo del alumno frente a la tarea propuesta.

En síntesis, la evaluación formativa tiene un interés por enfatizar y valorar los aciertos o logros que los alumnos van consiguiendo en el proceso de construcción, porque se considera que ello consolida el aprendizaje y le da al alumno la oportunidad de saber qué criterios se están siguiendo para valorar su aprendizaje (criterios que posteriormente podrá interiorizar y aplicarlos por sus propios medios).

Hay tres modalidades de evaluación formativa que se emplean para que ocurra la regulación del proceso enseñanza-aprendizaje<sup>373</sup>.

**\*Regulación interactiva:** En esta modalidad, la regulación puede ser inmediata, gracias a los intercambios comunicativos que ocurren entre docente y alumnos, a propósito de una estructura de actividades y tareas necesarias para llevar a cabo el proceso instruccional. Algunos materiales y programas computacionales bien diseñados permiten ciertas formas de regulación, de modo que pueden ocurrir varios tipos de regulación simultánea, este tipo de regulación informal (observaciones, entrevistas, diálogos), se realiza por medio de la evaluación, de la coevaluación con el docente y de la autoevaluación.

---

<sup>372</sup> *Ibíd.* p. 396

<sup>373</sup> *Ibíd.*, pp. 405-410.



**\*Regulación Retroactiva:** Consiste en programar actividades de refuerzo después de realizar una evaluación puntual al término de un episodio instruccional. De esta manera, las actividades de retroalimentación después de realizar una evolución puntual al término de un episodio instruccional. De esta manera, las actividades de regulación se dirigen “hacia atrás”, es decir, a comprender lo que no se ha aprendido de forma apropiada.

Hay dos opciones para proporcionar la regulación.

- A) Repetir los ejercicios ya elaborados por todo el grupo
- B) Repetir el proceso de forma simplificadas Jorba y Casellas<sup>374</sup> (1997) señalan otra opción.
- A) Se designa una hora semanal para tareas de regularización,
- B) En esta hora se convoca a los alumnos agrupados por tipologías de dificultades C) Se realizan entrevistas en las que se identifican las dificultades y se negocian las formas de regulación más apropiada.

**\*Regulación Proactiva:** Está dirigida a prever actividades futuras de instrucción para los alumnos, con alguna de las dos intenciones siguientes: lograr la consolidación o profundización de los aprendizajes, o bien, buscar que se tenga la oportunidad de superar en un futuro los obstáculos que no pudieron en momentos anteriores a la instrucción. En caso de que los alumnos no tuvieran problemas en la secuencia inmediata anterior, se pueden reprogramar nuevas actividades para ampliar lo aprendido y para aquellos que encontraron obstáculos, se pueden proponer nuevas actividades especiales que no ofrezcan dificultades adicionales (sobre todo si están relacionadas) para que progresen con mayor facilidad.

Lo que se trata de promover con la evaluación formadora es que ya no sea sólo el docente el único y exclusivo agente evaluador, sino que los alumnos participen activamente en el acto desde su lugar socio-instruccional.

En este sentido se pueden realizarse cuatro tipos de evaluaciones alternativas y complementarias a la evaluación holística que el docente puede promover<sup>375</sup>:

**\*La autoevaluación:** que es la evaluación del alumno acerca de sus propias nocimientos que adquiriera.

**\*La coevaluación:** la evaluación de un producto del alumno realizada por él mismo conjunción del docente.

**\*La evaluación mutua:** que se refiere a las evaluaciones del alumno o un grupo de alumnos que pueden hacerse sobre las producciones de otros alumnos o grupos de alumnos.

**\*La evaluación del docente:** se refiere a cómo trabajó el docente en el curso si se preocupó por resolver dudas, si sus estrategias fueron adecuadas para fomentar el aprendizaje, si manejó bien los recursos tecnológicos que propuso en clase o si tiene un buen manejo de las TICC, como percibió el proceso del grupo y cómo se percibió a sí mismo dentro de dicho proceso.

A lo largo del curso se hace necesaria una evaluación y un diálogo que permita apreciar el progreso tanto en cada trabajo que se realiza como en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo que la retroalimentación es constante y la evaluación es realmente formativa.

**\*Evaluación sumativa o evaluación final:** Es aquella que se realiza al término de un curso, que debe ser consecuencia lógica de la evaluación continua y sistemática que se ha venido realizando. Por su propia naturaleza, la evaluación sumativa atiende

<sup>374</sup> *Ibíd.*, p. 408.

<sup>375</sup> *Ibíd.*, p. 410.



principalmente a los productos del aprendizaje como consecuencia del proceso enseñanza global, se establece un balance general de los resultados conseguidos, la recolección de datos, si las intenciones fueron cumplidas, pero sobre todo provee información que permite derivar conclusiones importantes sobre el grado del éxito y eficacia de la experiencia educativa global comprendida.

La evaluación sumativa puede tener sentido diferente cuando se realiza con el propósito de obtener información para saber si los alumnos serán o no capaces de aprender nuevos contenidos (en un nuevo ciclo escolar) relacionados con los ya evaluados (Coll, 1987) <sup>376</sup>, y en caso necesario, buscar realizar ajustes pertinentes aun cuando se trate de un curso nuevo, o bien, para derivar conclusiones sobre la eficacia de las experiencias y estrategias pedagógicas propuestas en el proceso o ciclo terminado.

Las consecuencias, pueden recaer sobre los mismos alumnos en el próximo ciclo; y en el segundo, los beneficios repercutirán no sobre los alumnos evaluados sino sobre una generación nueva de alumnos que podrían interactuar con un programa mejorado gracias a las conclusiones obtenidas en dicha evaluación.

Los instrumentos de tipo formal constituirán los recursos más utilizados para valorar la calidad de la enseñanza y de los aprendizajes logrados al término del ciclo.

Los cuestionarios, las pruebas abiertas y cerradas, las pruebas de desempeño, los portafolios, los trabajos completos: como ensayos, monografías, investigaciones cuantitativas o cualitativas, etcétera, son instrumentos muy utilizados en las evaluaciones sumativas y que pueden ser adecuadas para la formación en línea.

### **Técnicas evaluativas para un ambiente virtual de aprendizaje**

Las técnicas son instrumentos, herramientas y cada una tiene sus objetivos y son útiles para un fin, no son una panacea, ni sirven para todo, por el contrario el docente tiene que buscar técnicas *ad hoc* para su área de conocimiento, lo importante de seleccionar una técnica es tener en cuenta siempre los objetivos que se pretenden lograr y que encierran los aspectos formativos del proceso enseñanza-aprendizaje. En resumen las técnicas, no son sagradas, sí se pueden modificar y adaptarlas para el logro de los objetivos. Y sobre todo en esta modalidad a distancia, las técnicas tienen que estar adecuadas al recurso tecnológico que se trabaje el curso.

La evaluación de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes a través de entornos virtuales no es una tarea fácil, ni está resuelta, ni tiene una única respuesta como ya lo he mencionado.

Garantizar que los estudiantes integren los conocimientos deseados implica diseñar debidamente la evaluación del proceso de aprendizaje. Esta evaluación puede ser *on-line* u *off-line*, indistintamente de las estrategias deseadas y de la modalidad que se trabaje (mixta o a distancia) <sup>377</sup> Al planificar la evaluación de los aprendizajes en un medio a distancia, se debe partir de estas consideraciones:

a) Explorar las formas de evaluación más coherentes con el paradigma de aprendizaje adoptado para el diseño de material didáctico multimedia.

b) Considerar las herramientas para poder hacer pruebas de evaluación a través de Internet y los servicios que esta nos ofrece para poder desarrollar la comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, posibilitando un *feedback* inmediato o casi simultáneo.

---

<sup>376</sup> *Ibíd.*, p. 413.

<sup>377</sup> Cabero, Julio y Gisbert, Mercé, *La formación en Internet, Guía para el diseño de materiales didácticos*, España, 2005, p. 97-105.



c) Contemplar los objetivos que nos conducen a la evaluación, definiéndola como evaluación sumativa o formativa. Estas y otras variables más serán consideradas conjuntamente para describir dos procesos de evaluación distintos: autoevaluación y evaluación alternativa / colaborativa.

d) Utilizar diferentes estrategias y técnicas de forma mixta o combinada.

Aplicar la evaluación exige reparar en diferentes dimensiones, como las que se apuntan a continuación<sup>378</sup>:

- a) El objeto y los objetivos, qué y por qué evaluamos.
- b) Las situaciones de los protagonistas, la forma de recoger información.
- c) A quien ha de servir la evaluación
- d) Las estrategias para la recogida de la información, punto donde interactúan los elementos anteriores con los instrumentos seleccionados para obtener los datos relevantes de la investigación.
- e) El tratamiento de la información, dónde de manera objetiva se analizan y estructuran los datos extraídos anteriormente.
- f) La forma de decisiones, donde, en función de un proceso intersubjetivo de reflexión colegiada, se llegará a una decisión de actuación.

En la siguiente tabla presento el proceso de evaluación (adaptado de Jiménez<sup>379</sup>, 1999):

1. La finalidad de la misma	¿Para qué?	-Evaluación diagnóstica, formativa, sumativa -Formación -Procesos de mejora. -Toma de últimas decisiones.
2. El objeto de la evaluación.	¿Qué evaluar?	-Conocimientos. Programación, -Relaciones personales, Manejo de las TICs, realización de las actividades...
3. Los referentes de la evaluación	¿Qué criterios se debe aplicar?	-¿Quién debe elaborar los criterios? -¿Deben ser de carácter cualitativo o cuantitativo?
4. La metodología que se va a emplear	¿Qué paradigma?	a) Cuantitativa b) Cualitativa c) Mixta
5. Las técnicas e instrumentos	¿Cómo recoger datos información?	-Pruebas, cuestionarios, entrevistas, informes diarios, grabaciones, portafolios, documentos, materiales elaborados.
6. La procedencia de la información o los datos	¿A quién a donde nos dirigimos para recabar información?	a) Alumnos, compañeros, profesores. b) Documentos, informes, exámenes, reuniones,

<sup>378</sup> *Ibíd*, p.98.

<sup>379</sup> *Ibíd*, p. 99



		clases...
7. Ubicación temporal y espacial	¿Cuándo y dónde realizar los procesos de evaluación?	-Inicial/final -Continua
8. La puesta en acción y la responsabilidad	¿Quién recoge la información o aplicación de instrumentos?	-Autoaplicación (alumnos) -Aplicación por parte de los profesores -Evaluadores externos
9. Elaboración de materiales y el tratamiento de la información	¿Con qué infraestructura contamos?	-Soporte informático y de comunicación: fotocopiado, correo electrónico, equipo de grabación e imagen y sonido, equipo informático...
10. La infraestructura	¿Con qué medios contamos?	-Infraestructura. Recursos Tecnológicos y humanos adicionales.
11. El informe	¿Quién evalúa?	a)Evaluación individual o colectiva b)Compromiso, consensos, confidencialidad, propiedad ,uso..
12. Destinatarios del informe	¿Cuál es la naturaleza de las audiencias?	-Profesores, colegas. -Alumnos.
13. Toma de decisiones	¿Qué consecuencias tiene la evaluación? ¿Quién debe tomarlas?	a) Formativas, sumativas, sociales, personales. b) Los profesores, el propio sujeto (autoevaluación).

Como vemos en la tabla, las estrategias y técnicas para la evaluación que se podrán utilizar son diversas, girando algunas en torno a su concreción presencial y otras en una modalidad virtual. Por otra parte, unas se desarrollarán en torno a la adquisición de aprendizajes y habilidades y otras a ponderar la participación y el tipo de actividad desarrollada por el estudiante. La validez de uno u otros planteamientos dependerá del tipo de acción en la cuál el docente se vea inmerso.

Debo indicar que mi interés no es desarrollar el tema con amplitud, pero sí quiero presentar algunas ideas que pueden ser desarrolladas por el docente. Algunas de las opciones de evaluación son las similares a las utilizadas en una enseñanza presencial para el aprendizaje de esos contenidos. No se debe de olvidar que el aprendizaje con las nuevas tecnologías, concretamente aplicaciones a Internet y multimedia, impone nuevas formas de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje, derivándose nuevos modelos alternativos de incorporar nuevos conocimientos. Dichos modelos, que se pueden describir bajo los parámetros del aprendizaje flexible y colaborativo, demandan otras formas de evaluación del aprendizaje, apoyándose no sólo en instrumentos tradicionales, sino también en otros derivados de las herramientas asincrónicas y sincrónicas que poseen y de todo tipo de actividades que se pueden generar.

### Técnicas de evaluación

Una de las opciones más utilizadas para la evaluación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes son las pruebas objetivas. Dentro de las cuales se tienen a disposición diferentes alternativas para elegir como son:

Preguntas de elección múltiple. Consiste en la existencia de una base o enunciado y una serie de alternativas u opciones entre las que se encuentra la respuesta correcta que debe seleccionar el estudiante.



Preguntas de respuesta breve. Se plantea una pregunta que puede contestarse con una o pocas palabras.

Preguntas de tipo crucigrama. La formulación de preguntas tipo crucigrama puede constituir una actividad en la que se pida, por ejemplo, identificar un concepto a partir de su definición.

Preguntas para relacionar. Estos ejercicios son los típicos en los que se presenta a los estudiantes dos columnas para que tengan que relacionar los elementos que se ofrecen en ambas. La condición es que cada elemento de la columna izquierda tenga una sola correspondencia con otro elemento de la columna derecha.

Preguntas complementación. Otra modalidad de ejercicios es la de rellenar espacios vacíos en un texto con palabras claves. Evidentemente, el texto debe ser lo suficientemente explícito y contener las pistas necesarias para indicar las palabras que faltan.

Preguntas de verdadero-falso. Es una de las preguntas típicas de este tipo de ejercicios de prueba objetiva, en él se ofrece un enunciado con dos opciones de respuestas dicotómicas (verdadero o falso/ si o no) ante la cual el estudiante debe seleccionar una de ellas.

Preguntas para la secuenciación de imágenes y de frases. Consiste en la presentación al estudiante de diferentes imágenes y fragmentos de textos, para que tenga que ordenarlas de forma correcta.

Preguntas de ordenación. Se refiere a preguntas en las cuales los estudiantes tienen que ordenar o jerarquizar diferentes hechos o elementos.

Además de estas opciones objetivas, se cuenta con otras posibilidades como:

1.-Preguntas abiertas o de desarrollo. Desarrollo de un tema o concepto por parte del estudiante.

2.-Realización de un ejercicio o producción de un objeto real o virtual. Mediante ellos el estudiante debe aplicar los conocimientos adquiridos realizando un objeto o actividad.

3.-Análisis de documentos, comentarios de texto, imágenes y fragmentos de vídeos.

4.-Resolución de problemas y/o de casos.

Jolliffe<sup>380</sup> y otros (2001), sintetizan en el siguiente cuadro las ventajas e inconvenientes que tienen diferentes tipos de instrumentos que pueden utilizarse para la evaluación de los estudiantes

---

<sup>380</sup> *Ibid.*, p. 100.



TIPOS DE PREGUNTAS	BUEN USO PARA EVALUAR	NO BUENA ELECCIÓN PARA LA EVALUACIÓN
Preguntas de ensayo	-Pensamiento creativo. -Pensamiento global. -Resolución de problemas. -Habilidad escritora. -Autoexpresión. -Destrezas de organización.	-Recuerdo simple (quién, cómo, dónde, cuándo)
Respuestas cortas/ cuestiones de completar	-Recuerdo simple. -Conocimiento de terminología, formulas símbolos, y cálculos.	-Algún pensamiento complejo. -Recuerdo de la información que no puede ser establecida en palabras, símbolos o fórmulas.
Objetivas	-Conceptos concretos y algunos de complejos.	-Pensamiento creativo y original. -Habilidad de escribir y autoexpresión.
Cuestiones de elección múltiple	-Aprendizaje complejo y simple.	-Habilidad de escribir y autoexpresión.
Cuestiones de verdadero/falso	-Conocimientos de causa y efecto -Actitudes y micro concepciones. -Información con respuestas correctas.	-Pensamiento y aprendizaje complejo.
Cuestiones de relaciones	-Asociaciones y relaciones con materiales homogéneos. -Definiciones.	-Pensamiento complejo
Cuestiones interpretativas	-Aplicación del conocimiento a nuevas situaciones. -Destrezas de evaluación de pensamiento.	-Conocimiento simple.

Otras herramientas importantes que pueden ayudar al profesor en el proceso de evaluación de los estudiantes son las siguientes:

El correo electrónico. (Medio de comunicación de carácter asincrónico) permite adjuntar ficheros con reflexiones en torno a un tópico, construcciones personales sobre problemas de investigación, resultados de búsquedas bibliográficas, posibles respuestas a un caso problema presentado por el profesor la participación del estudiante en las actividades realizadas de forma global. Puede ser de ayuda para comunicarse, corregir de forma privada a los estudiantes.

Los espacios compartidos para trabajo colaborativo. Por ejemplo Google.docs. , que facilita la publicación de estos trabajos de forma que todos los alumnos puedan acceder a ellos y fomentar de este modo prácticas de revisión en grupo.

Otras herramientas, como el Chat o foro de discusión. Son medios de comunicación con carácter sincrónico o asincrónico respectivamente, tienen un alto potencial no sólo para el intercambio de ideas y por tanto, para el aprendizaje, sino también para la evaluación, especialmente en el caso de la evaluación de actitudes. Los formularios en HTML, permiten que el docente reciba cierto *feedback* por parte de los estudiantes relacionado con el aprendizaje que estos últimos están realizando.

Los portafolios. Es un registro del aprendizaje, mediante la recopilación sistemática y organizada de evidencias con el fin de supervisar la evolución del conocimiento, las habilidades y las actitudes de los estudiantes. Se trataría de algo así como el antiguo cuaderno de clase. En el portafolio se recogen productos del estudiante de muy diferente índole. Aquí pueden incluirse los que otros denominan memorias de



reflexión de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje. Los portafolios digitales abren inmensas posibilidades para la enseñanza y para la evaluación y autoevaluación.

*Blog.* Aunque son de pretensiones diferentes, algunos han sustituido los portafolios por los *blogs* educativos o edublogs. Estos *blogs* o bitácoras, suponen otro elemento de gran relieve, tanto como herramienta educativa que como instrumento para la evaluación (en el capítulo cinco se menciona su estructura y elaboración).

*Wiki.* Esta puede ser un buen instrumento para la evaluación de los estudiantes, tanto a nivel individual como de grupo. Un profesor puede valorar los progresos que un estudiante o grupo pueden hacer con respecto a la tarea encomendada que progresivamente se va plasmado en la *Wiki* (en el capítulo cinco se menciona su estructura y elaboración).

En los formatos de enseñanza y aprendizaje digitales, evidentemente se amplían las posibilidades, ya sabemos que en línea resultan más sencillas, por su automatismo en la evaluación, determinadas pruebas de autoevaluación. También se facilita la evaluación por pares, evaluación en equipos y colaborativa, evaluación de debates en línea, simulaciones, solución de problemas, aprendizaje basado en proyectos, etc.

De acuerdo con Morgan y O'Reilly<sup>381</sup> (1999) podemos ampliar las diferentes estrategias y técnicas señaladas con las siguientes:

1. Evaluación por pares y autoevaluación. La habilidad para reflexionar sobre su propio aprendizaje y el de sus compañeros es una habilidad importante en el aprendizaje adulto. Las nuevas tecnologías ofrecen aquí la ventaja de ver y revisar el trabajo de los estudiantes las veces que se consideren oportunas.
2. Trabajo en equipo y tareas de evaluación colaborativas. La utilización de diferentes herramientas telemáticas de comunicación sincrónicas (en tiempo real) y asincrónicas (en tiempo no real), así como la aparición de entornos colaborativos en red como el BSCW, favorece la utilización de estas técnicas para la evaluación de los estudiantes.
3. Diálogos y debates en línea. Los diálogos y debates pueden ser útiles para superar el aislamiento en el cual se ven algunas veces inmersos los estudiantes que realizan el proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno telemático. En este caso se pueden desarrollar diferentes modalidades: seminarios, pequeños grupos de discusión, pequeños trabajos en grupo, presentación de trabajos en grupo moderados por los estudiantes, cafés en línea.
4. Juegos de simulación y “*rol play*”. La simulación y los juegos de “*rol-play*” son técnicas muy significativas que permiten aplicar a contextos “reales” simulados los conocimientos adquiridos. Algunas veces para la creación de entornos simulados de alta calidad técnica y didáctica se pueden distribuir a los estudiantes en formato CD-ROM o vídeo.
5. Solución de problemas.
6. Evaluación en línea. Las TIC permiten que los estudiantes puedan ser evaluados desde su propio domicilio o centro de trabajo, sin embargo para ello se deben poseer buenas condiciones de seguridad y autenticación del estudiante.

En los puntos anteriores se puede entender que la evaluación puede ser muy útil para los estudiantes a la hora de revisar su progreso en la acción formativa y la resolución de problemas, realizar actividades que requieran la participación de todos los estudiantes en un momento determinado, como puede ser la organización de actividades de *chat* donde confluyen todos en el mismo tiempo. Por lo general, estas sesiones deben

---

<sup>381</sup> *Ibid.*, p. 101



estar claramente especificadas al inicio de cada una de ellas, aunque eso no debe implicar al profesor, en función de la marcha para la formativa de los estudiantes, pueda adoptar la decisión de su resolución para solucionar y aclarar conceptos de forma conjunta.

Las dimensiones que deben evaluarse son más amplias que la simple memorización de la información.

Un factor fundamental en la evaluación es la comunicación, ya sea en forma oral o escrita, esencial para la mayoría de las tareas. La comunicación de forma escrita ha sido tradicionalmente evaluada a distancia a través de la realización de ensayos, diarios o comunicaciones, aunque el énfasis se pone en el contenido más que en el desarrollo de la habilidad en la comunicación escrita. Se presta una atención significativa a la disciplina en el género y el vocabulario, sin hacer mención a métodos de adquirir destrezas en la comunicación escrita.

Y finalmente es importante señalar que el resultado cuantitativo de la evaluación, puede ser el producto de la ponderación de diferentes aspectos, un ejemplo podría ser:

15% por participación en los foros y debates en la página o plataforma organizados en cada unidad.

15% por la realización de los trabajos individuales y grupales

30% por las actividades en tiempo y forma

40% trabajo final (ensayo, crítica, propuestas)

Es importante mencionar a los alumnos la forma de evaluación desde el inicio de la acción formativa, los porcentajes de valoración, los criterios y las actividades que se contemplarán, así como aquellos susceptibles de revisión y variación en función de los criterios de este si así lo estiman oportuno.

## **Fase VII**

### **Los recursos tecnológicos**

El sistema para aprender o recurso tecnológico que se refiere a en dónde se va dar el curso que trabaje el docente, puede ser una Página Web, una Plataforma, Un *blog* o el uso de la WEB 2.0. El uso que se le de a cada recurso electrónico dependerá de las habilidades tecnológicas del docente (en el capítulo dos y cinco se habla de los temas en cuestión de un forma más detallada).

El docente tiene la libertad de escoger que recurso tecnológico es adecuado a su curso, ahora el uso de la Web 2.0 es la propuesta pedagógica que pretendo mostrar en este trabajo de investigación ya que se tiene la facilidad de subir los contenidos con la metodología que propongo y el uso de la Web 2.0 facilita la interacción método-tecnología, el conocimiento de esta nueva forma de trabajar, con el uso del Internet y la Web 2.0 facilita al docente integrar su metodología de trabajo en la forma presencial o a distancia.

## **Fase VIII**

### **Operación**

Como en cualquier ciclo escolar, tiene su dinámica de inscripción, inicio de clases, los actores educativos interactúan entre ellos, trabajan con los materiales y recursos, los revisan, hacen una prueba piloto para ver que los materiales estén en línea correctamente, los *links* estén habilitados, etc. Para lograrlo es necesario tener los contenidos (curso en línea) accesibles al docente y a los alumnos, a través de un sistema informático-educativo y contar con el soporte técnico que asegure el acceso a los



materiales y recursos. Es importante que los coordinadores y responsables del AVA estén al pendiente de todas las fases, ya que les permitirá dar seguimiento a la evolución del AVA y mejorar o resolver problemáticas que quizás en la etapa de planeación no se tomaron en cuenta.

Los docentes son los principales gestores de la operación de cualquier sistema en donde se pretende dar un curso, el es quien debe ver que los contenidos y su metodología este bien estructurada en el sistema de aprendizaje.

### **Conclusiones del capítulo VII**

Como conclusión a la propuesta pedagógica no me queda más que decir que esta investigación, reflexión y aportación pretende ser el hilo conductor en la planeación y la formación docente en los espacios virtuales de aprendizaje. La metodología en cualquier planeación didáctica es elemental para saber de dónde se parte y a dónde se quiere ir, que elementos son necesarios, cómo se deben trabajar estos elementos, cuándo en dónde, cómo, porqué y para qué.

El hecho de construir un sitio Web con la ayuda de los sistemas de aprendizaje LMS, o la Web 2.0, no garantiza ningún tipo de aprendizaje si este no tiene una metodología adecuada, la tecnología es la herramienta de la educación a distancia, pero la verdadera educación se da gracias a una planeación didáctica-pedagógica que el mismo docente propone gracias a su reflexión, práctica y formación.

La propuesta de este trabajo es recalcar que el concepto de ambientes virtuales de aprendizaje debe entenderse como un espacio informativo, comunicativo, reflexivo, bien estructurado. El diseño debe nutrirse principalmente de las investigaciones y aportaciones de los mismos docentes que pongan a prueba la metodología propuesta, pero sobre todo para tener un mejor conocimiento de estas nuevas formas de invitar a los alumnos al conocimiento, es necesario que la investigación avance mucho más para obtener un conocimiento de la relación funcional entre cómo está estructurada y representada la información y como puede ser utilizada en actividades de aprendizaje e interacción.

Es importante señalar también que estos espacios de aprendizaje deben propiciar la interacción social, la comunicación docente-alumno, la posibilidad de construir juntos estos espacios de aprendizaje. Esta metodología no solo está diseñada para los cursos a distancia, o en línea, sino también enriquecen la enseñanza presencial, como herramientas de comunicación con los alumnos, como un método eficaz que permite combinar estas nuevas tecnologías con la educación.

La parte esencial de estos ambientes y a la que pongo énfasis es a la participación docente, en su preocupación porque realmente se tengan aprendizajes significativos, trabajando constructivamente con sus alumnos, utilizando las herramientas tecnológicas que apoyan las múltiples funciones: información, comunicación, colaboración, aprendizaje, enseñanza, gestión, etc. Yo sólo propongo una mínima investigación de estas nuevas formas de compartir el conocimiento. Esperando que sirva de apoyo al docente preocupado por sus estudiantes y por la sociedad en la que se encuentra.





## CONCLUSIONES GENERALES

*Si no existe una vinculación espiritual entre el que enseña y el que aprende, toda enseñanza es hostil, y por consiguiente infecunda. Toda la educación es una larga obra de amor a los que aprenden.  
(Manifestó de la Juventud Universitaria de Córdoba<sup>382</sup>)*

Esta era es de cambios sustanciales y sobre todo en la educación que es la parte fundamental, que busca un equilibrio en cualquier sociedad. Los docentes deben tener la capacidad de despertar el deseo de aprender en sus estudiantes. Se requiere una actualización no sólo en el área tecnológica sino también en el área pedagógica y didáctica. Por lo que se es necesario que los agentes de la educación se incorporen al conocimiento de esta nueva acción educativa que es la de aprender a aprender, incorporando el enfoque de aprendizaje más adecuado a esta modalidad que es el constructivismo.

Desde esta proyección teórica el individuo se concibe como sujeto autónomo, cuyos procesos de aprendizaje se dan como de forma progresiva como acciones de asimilación-acomodación de nuevas estructuras mentales a las anteriores (procesos de desequilibrio cognoscitivo), apuntando, en este sentido, al logro de aprendizajes significativos (procesos de equilibrio cognoscitivo); no se puede seguir con los modelos tradicionales a los que estamos acostumbrados, es necesaria una actualización, permitiendo una deconstrucción en nuestros conocimientos y habilidades en favor de nuestra sociedad moderna mexicana

En este trabajo pretendo mostrar no sólo el uso de las tecnologías, sino invitar a los docentes a una reflexión epistemológica de su área de conocimiento, ya que es necesario que antes de incorporar estas nuevas modalidades a su práctica profesional, los maestros tienen que estar comprometidos con su trabajo, un amor por el conocimiento y reflexionar siempre acerca de su ejercicio académico.

En lo que se refiere a la Educación a Distancia, puedo sostener que ha sido interesante estudiar las tecnologías que han impactado a las sociedades del último cuarto de siglo XX y de los inicios de XXI, estas innovaciones no sólo han abarcado el campo laboral y sino también en la educación que es en este contexto un medio y un fin para abatir las diferencias globales. Medio para ir eliminando rezagos. Fin para alcanzar lo que nos parece inalcanzable: equidad e igualdad de oportunidades para todos.

Aunque aclaro, este fin sí puede llegar a eliminar algunos rezagos en nuestra sociedad, pero no todos, debido a la falta de infraestructura, de capacitación a los docentes, falta de educación tecnológica, y economía en las comunidades rurales. Este punto no se ha aclarado en lo relativo a la educación a distancia pero pienso que sí es importante mencionarlo, ya que las zonas más afectadas son nuestras comunidades rurales. Y el fin de la educación a distancia es cortar esa brecha educativa para formar más individuos en esta sociedad que puedan capacitarse y educarse para la sociedad moderna en la que estamos viviendo.

Esta propuesta de trabajo no abarca el problema educativo rural en México, pero sí tiene una proposición educativa para que los sujetos que se inserten en esta nueva

---

<sup>382</sup> Desarrollo de ambientes de educación a distancia: textos del VI Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Guadalajara, Jal: Universidad de Guadalajara, 1998, 264p.



modalidad tengan algunas bases metodológicas para crear un programa en línea y si es su pretensión, que puedan trabajar en nuestras zonas rurales con una base que les ayude a tener una solución pedagógica, didáctica que sea el hilo conductor que les ayude a crear sus propios proyectos educativos, pero sobre todo que se creen ambientes virtuales de aprendizaje, que se conozca todo lo relacionado con la tecnología y así usar esas herramientas que están al alcance de los docentes, con el fin de formar a las personas que se necesita en esta era moderna-tecnológica.

Se trata que los programas que se inserten en esta modalidad a distancia en línea no sólo la tecnología sea la base sino que el diseño pedagógico debe también ser el adecuado para una educación de calidad.

En lo que se refiere a la creación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje la investigación que realicé me permitió conocer y proponer una metodología que puede aportar al desarrollo de éstos. Al hablar de los ambientes es entender que su diseño es importante para cualquier curso en línea que se pretenda realizar. Entendiendo que un Ambiente Virtual de Aprendizaje tiene un soporte tecnológico y un diseño pedagógico-didáctico que permite a los estudiantes acceder a recursos educativos e interactuar a distancia con el docente que funciona como guía o asesor.

Así los aspectos más importantes para la creación de los ambientes virtuales de aprendizaje son:

- El docente, que tiene que motivar a sus estudiantes y conducirlos en el complejo y vasto mundo de la información, ser un investigador, así como manejar los lenguajes y medios vinculados con la tecnología, con esto quiero aludir a un docente con amplias habilidades para manejar sus clases a distancia, con las ventajas de las TICC y que adicionalmente sea para sus alumnos un guía crítico. Estas habilidades deben ser incorporadas a su formación.

- El alumno, debe poseer habilidades para el estudio independiente, responsable creativo, con un espíritu de búsqueda, además de un constante y renovado deseo de aprender.

- Los materiales y contenidos, experimentan una revolución que se origina en la digitalización: más información; mejor distribución del conocimiento, ruptura de los límites impuestos por el tiempo y el espacio; la red como infraestructura que permite el viaje de datos, imágenes, sonidos, voz, información. En suma, una auténtica jungla informativa de la que igual se pueden extraer los mejores conocimientos que perderse en su espesura.

La producción desde los materiales de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, deben crearse en grupos multidisciplinarios que permitan no sólo un mejor aprovechamiento de los recursos didácticos, sino de los conocimientos y de la infraestructura tecnológica.

La sociedad cambia y si aún no lo hace, debe prepararse para entender el nuevo tipo de educación: virtual, multicultural, independiente y sobre todo, inacabada, ya que está en constante construcción que la caracteriza el fin del milenio y responde al modelo político-económico vigente.

La necesidad en estos momentos de la sociedad es que las personas incorporen sus conocimientos a estas tecnologías para poder insertarse al campo laboral pero se trata también de un desafío en el que todos estamos comprometidos y acerca de qué debemos investigar, estudiar, reflexionar para lograr ser más propositivos.

La educación en estos nuevos ambientes de aprendizaje (virtual, multimedia, dialógica, colaborativa híper textual, etcétera), es un instrumento de respuesta a las necesidades educativas globales, necesitamos formar comunidades virtuales. Este tipo



de educación no sólo implica un mayor esfuerzo para el alumno, ubicado en su rol de autoaprendizaje, sino para el docente que debe poner atención en un diseño pedagógico que aproveche las ventajas tecnológicas y facilite el proceso, capacitándose para ello.

Aclaro, las innovaciones tecnológicas en los procesos de comunicación educativa constituyen un tema abierto, ya que éstas son constantes. Estamos entonces, ante un tema abierto, cambiante y de enorme importancia social. Sin embargo como lo he planteado a lo largo de este trabajo, es imprescindible tener en cuenta que la tecnología (no importa cuál sea) es sólo un instrumento al que podemos darle una finalidad educativa. Debemos pensar en la dimensión colectiva y social del conocimiento que está en la base de los cambios que propician los nuevos ambientes de aprendizaje. O cómo dice Pierre Levy, cuando pensamos no lo hacemos solos sino implicando a comunidades vivas que están siempre presentes en nuestros pensamientos.

Con esto quiero decir que en la era de redes, es posible el diálogo, la relación permanente que tenemos con los otros, porque es la fuente de generación de conocimiento y también, la base de la comunicación educativa como parte de los proceso de educación transformadora.

Debemos reflexionar sobre los ambientes virtuales de aprendizaje para poder construir estos espacios virtuales que propicien el diálogo y el cambio. Aunque se basan en un mejor aprovechamiento de los últimos adelantos tecnológicos, como hemos visto en los capítulos de este trabajo, su base teórica y conceptual se apoya en los conceptos básicos de la comunicación educativa; el diálogo, la atención la participación con todos, la educación como motor de cambio social.

Para concluir, debo expresar que los ambientes de aprendizaje hacia los cuales se mueve la educación buscan aprovechar las innovaciones tecnológicas, pero nuestra responsabilidad como agentes de la educación, debemos seguir insistiendo en que las tecnologías son sólo un factor de mediación, un apoyo para lograr el propósito de una mejor formación escolar.

Finalmente estoy consciente que el presente trabajo sólo es una aportación para dar paso a la búsqueda de soluciones a los problemas que enfrenta la educación a distancia en México y espero seguir aportando pequeños destellos de mi conocimiento a nuestra sociedad.

Ciudad Universitaria  
UNAM / FFyL  
Ø



## Bibliografía

AGUER HORTAL, Mario, *La era de las organizaciones virtuales*, Madrid, Pirámide, 2005, 133 pp.

AGUILAR ÁLVAREZ, Magdalena, *La educación a distancia en América Latina modelos, tecnologías y realidades*, Buenos Aires, Stella, 2004, 296 pp.

ALONSO GARCÍA, Catalina *et al...*, *Tecnología educativa*, Madrid; México, McGraw-Hill, 2007 323 pp.

ALSINA MASMITJÀ, Joseph *et al*, *Materiales para la docencia universitaria: Orientaciones para elaborarlos y mejorarlos*, Barcelona, Octaedro (Colección Educación universitaria), 2005, 135 pp.

ÁLVAREZ BUYLLA ROCES, C., “*Los recursos tecnológicos en los sistemas abiertos*”, en, *Memoria, Tercera Reunión, 2007...129.pp*

ARANCIBIA, Violeta.; Herrera, P., y STRASSER, K.: *Psicología de la educación* (edición original: Universidad Católica de Chile). México, Ed. Alfaomega, 1999..277.pp

----- (et.al). *Manual de Psicología educacional*. Universidad de Católica de Chile, 1997, 279.pp

ÁREA, Manuel, *Creación y uso de webs para la docencia universitaria*, Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento/Facultad de Educación, Universidad de La Laguna, España 2003. 253 pp

ASOCIACION NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, *Diagnostico de la educación superior a distancia en México*, 2001, 86 pp.

AUSUBEL, David Paul, *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo* trad. Mario Sandoval Pineda, 2ª ed ,1989.. 623,pp

BARAJAS, Mario, Coord., *La Tecnología educativa en la enseñanza superior: entornos virtuales de aprendizaje*, Madrid, McGraw-Hill, 2003, 220 pp.

BARBERÁ, Elena, *La educación en la red: actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*, Barcelona, Paidós, 2004, 200 pp.

-----, *Educación con aulas virtuales: orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*, Madrid, A. Machado, 2004, 197 pp.

BAROCIO, Roberto, *Ambientes para el aprendizaje activo. Compendio de lecturas*. México, Trillas (Preedición), 1996

-----, *Educación abierta y a distancia*, Madrid, UOC, 2006, 257 pp.



- BARRANTES, Echeverría, Rodrigo, *Educación a distancia*, UNED, 1992, Costa Rica. 116.pp
- BARROSO, Julio *et al...*, *Diseño y producción de TIC para la formación :nuevas tecnologías de la información y la comunicación*, Coords., Rosalía Romero Tena, Julio Cabero Almenara, Barcelona, UOC, 2007, 205 pp.
- BAUTISTA PÉREZ, Guillermo, *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*, Madrid, edit. Narcea, 2006 (Colección Universitaria), 245 pp.
- BESABÉ, Peña, Fabián, *Educación a distancia en el nivel Superior*, México, Trillas, 2007, 223.pp.
- BRUNER, Jerome S. *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid, Morata, 1988, 278 pp.
- , *Hacia una teoría de la instrucción*, México, UTEHA, 1969, 234.pp
- BERRUECOS CARRANZA, Citlali, *Integración de proyectos y diseño instruccional en los programas educativos en línea manual de operación*, México, UNAM, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, 2003, 44 pp.
- BETTETINI, Gianfranco, *Las nuevas tecnologías de la comunicación/Le nuove tecnologie della comunicazione*, trad. de Juan Carlos Gentile Vitale, Barcelona, Paidós, (Series: Instrumentos Paidós), 1995, 304 pp.
- BROWN, Ann L. *et al*, “La interacción social y la comprensión individual en una comunidad de aprendizaje: la influencia de Piaget y Vigotsky”, en Anastasia Thypon y Jaques Váneche (comps). *La génesis social del pensamiento*. Argentina: Paidós, 2000, 223pp
- BRUNER, Jerome, *Desarrollo cognitivo y educación*, España: Morata, 1998.
- CABERO ALMENARA, Julio, *E-actividades: un referente básico para la formación en Internet*, Alcalá de Guadaíra, Sevilla: Mad, 2006 (Eduforma), 236 pp.
- , *La formación en Internet: guía para el diseño de materiales didácticos*, Alcalá de Guadaíra, Mad, 2005 (Eduforma), 109 pp.
- , *et al...*, *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, Madrid, McGraw-Hill, 2007, 349 pp.
- CÁCERES, Centeno Rosalinda, *Propuesta de evaluación académica para programas educativos en la modalidad a distancia*, Tesis de Maestría, UNAM, México, 2009.
- CASTAÑEDA, S., *Manual para el curso de psicología de la educación*, México,



- ITESM, 1993 150.pp
- CHURCHILL, Hielen, *Los descubrimientos de Piaget y el maestro*, trad. Marie Therese Cevasco, México, Paidós, 1991, 93 pp.
- CROVI DRUETTA, Delia María *Comunicación educativa y mediaciones tecnológicas: hacia nuevos ambientes de aprendizaje*, México, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, 2007, 71 pp.
- COLL, César, *El constructivismo en el aula*, Barcelona, GRAO, 2000 pp.183
- CORRALES Palomo María Isabel, *Metodología de la formación abierta y a distancia*, Limusa, México, 2008, pp. 271.
- CHAMORRO MARÍN, Rafael, *Ciudadano de Internet*, México, Alfaomega, 2008,127, pp.
- CHEHAYBAR, Kuri y Edith *Hacia el futuro de la formación docente en educación superior*, UNAM, México,1999, 259, pp.
- Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia: textos del VI Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, Guadalajara, Jal., Universidad de Guadalajara, Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia, 1998, 264 pp
- DÍAZ BARRIGA Frida, *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*, 2ª ed., México, McGraw-Hill Interamericana, 2002, 465 pp.
- ESPAÑA PÉREZ, Francisco *et al...*, *Del Lápiz al ratón*, ed., Helena Montané, Córdoba Toromérico, 2008 (Series Colección Educativa), 478 pp.
- ESTRADA CERVANTES, René *et al*, *Una metodología para el desarrollo de cursos en línea: caso del diplomado en línea: desarrollo gerencial de sistemas de calidad en servicios de salud hospitalaria*, Coords., Ricardo Alfredo Varela Juárez *et al...*, México UNAM, Dirección General de Estudios de Posgrado, Posgrado en Ciencias de la Administración, 2007, 207 pp.
- EUSSE ZULUAGA Ofelia, *Modelos de formación docente para el sistema universitario escolarizado y el sistema universitario abierto: Una propuesta para el futuro*. UNAM, 2003,México. 139 pp.
- FERREIRO, R., “Hacia nuevos ambientes de aprendizaje”, en: *Inducción a la educación a distancia*, Veracruz, OEA/Universidad Veracruzana, 2000. 166.pp
- FREINET, Célestin, *Técnicas Freinet de la escuela moderna*, México: Siglo XXI, 1989, 190pp.
- FIRTMAN, Maximiliano R. *Ajax Web 2.0 para profesionales*, México, Alfaomega, 2008 421 pp.



- FORTES BESPROSVANI, Mauricio, *La tecnología de la información y la educación en México*, México, Academia Mexicana de Ciencias, 1997, 103 pp.
- FUENTES, Lidia, et al., *Entornos virtuales colaborativos*, Málaga, Universidad de Málaga, Servicio de Publicaciones, 2004 (Series Thema, 34), 205 pp.
- GARCÍA, Rolando, *El conocimiento en construcción: de las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*, Barcelona, Gedisa, 2000, 252 pp.
- GARCÍA ARETIO, Lorenzo, *De la educación a distancia a la educación virtual*, Barcelona, Ariel, 2007 (Ariel Educación), 303 pp.
- , *Educación a distancia hoy*, Madrid, UNED, 1994, 645pp.
- , *Educación a distancia hoy .Permanente*. UNED, Madrid, 1994. p. 24
- GARCÍA DUARTE, Nohemy, *Educación mediática: el potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de la comunicación*, México, SEP/ Universidad Pedagógica Nacional / Miguel Ángel Porrúa, 2000, 99 pp.
- GARCÍA, GONZÁLEZ Enrique, *Vigotsky: la construcción de la psique*, México, Trillas, 147.pp
- GOOD THOMAS, Brophy Jere, *PSICOLOGIA EDUCACIONAL*. México, MCGRAW-HILL, 1993, 625.pp
- GUTIÉRREZ MARTÍN, Alfonso, *Alfabetización digital: algo más que ratones y teclas* Barcelona, Gedisa, 2003 (Comunicación Educativa), 252 pp.
- GUTIÉRREZ PÉREZ, Francisco, *La mediación pedagógica: apuntes para una educación a distancia alternativa*, Buenos Aires, La Crujia/Stella, 2007, 179 pp.
- HERNÁNDEZ, R., *Metodología de la Investigación*, México: McGraw – Hill, 1998
- HERRERA, J.T., *Campus Virtual, Diseño de un Modelo de Gestión para la Educación Abierta y a Distancia. Memorias del XV Simposio Internacional de Computación en la Educación*. México: Universidad de Guadalajara.
- HERRERO RICAÑO, R. & Barrón Soto, H., *La calidad de la educación abierta y a distancia en México*. pp.143.
- Innovación en el campus virtual: metodologías y herramientas*, III Jornada Campus Virtual UCM; editores, Alfredo Fernández-Valmayor Crespo *et al...*, Madrid, Complutense, 2007, 316 pp.



INHELDER, Bärbel, Aprendizaje y estructuras del conocimiento / B. Inhelder, H. Sinclair, M. Bovet ; vers. española de Luis E. **Echevarría Rivera** ; prólogo de J. Piaget ,2a ed.,Madrid : Morata, 1996, 351 pp.

JERÓNIMO MONTES, José Antonio, *Construyendo la comunidad de aprendizaje en red: una experiencia*, México, UNAM,2008, pp.275.

LACRUZ ALCOCER, Miguel, *Nuevas tecnologías para futuros docentes*, Cuenca Universidad de Castilla-La Mancha, 2002 (Ciencia y Técnica, 36), 382 pp.

LEVIS, Diego, *¿Hacia la herramienta educativa universal?: enseñar y aprender en tiempos de Internet*, Buenos Aires, CICCUS/La Crujía, 2000 (Colección Signo; Serie Comunicación y educación), 169 pp.

LLORENTE, M.C., *Blended Learning para el aprendizaje en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación: un estudio de caso*, tomado de Cabero Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación, 2008,349 pp.

LÓPEZ DE LA PEÑA, M., “*La educación a distancia un cambio para dar respuestas a la sociedad*”, A&M, 1996, 253 pp.

LÓPEZ, Robles José Israel, *El perfil del asesor-tutor en la educación abierta y a Distancia*, México, 2007, 198 pp.

LOZANO, Rodríguez Armando, (et .al), *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona* ,México, Limusa,2007,295 pp.

*Manual para la elaboración de textos didácticos en educación continua y a distancia* editor responsable, Félix Suárez, Toluca, Edo. de Méx., Universidad Autónoma del Estado de México, 2006 59 pp.

MARTÍNEZ, F., “Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación y enseñanza: el futuro inmediato”, *PIXEL-BIT .NÚMERO 2. JUNIO 1994*,154.pp.

MATTOS, Luis Alves De, *Compendio de didáctica general*, Buenos Aires, Kapeluzs, 1974, 413 pp.

MIAJA DE LA PEÑA, M., “Reflexiones en torno a la educación a Abierta, en *Memoria, Tercera Reunión...Educación y Posmodernidad*.132pp

MORTERA, Fernando, Coord., *Educación a distancia: y diseño instruccional conceptos básicos, historia y relación mutua* , México, Sociedad Cooperativa de Producción Taller Abierto, 2002, 171 pp.

NEMIROVSKI, G., y Neuhaus, U. (1998): «Setting Requirements for Learning Software», Ed-Media & Ed-Telecom’98, Freiburg, Alemana, junio 1998.WOOLFOLK, A. (1995): *Educational Psychology*. Ohio State (EE.UU.), Ed. Allyn & Bacon, 6ª edición.



*Nuevas tecnologías en la práctica educativa*, Eds., Julio Cabero Almenara, Rosalía Romero Tena, Maracena, Granada Ariel, 2004 (Colección Práctica de la educación), 273 pp.

OROZCO GÓMEZ, Guillermo, Coord., *Un Mundo de visiones: interacciones de las audiencias en múltiples escenarios mediáticos y virtuales*, México, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, 2007 379 pp.

PADULA PERKINS, Jorge Eduardo, *Una introducción a la educación a distancia* , Buenos Aires, México: Fondo de Cultura Económica, 2003, 91 pp.

PANSZA GONZÁLEZ, Margarita, *Las aportaciones de Jean Piaget al análisis de las disciplinas en el currículo*, México, UNAM, Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, 1988, 123 pp.

-----, *Operatividad de la didáctica*, tomos I y II, 5ª ed., México, Gernika, 1993.

-----, *Fundamentación de la Didáctica*, México, Gernika, 1993, 214 pp.

PALOMO, López Rafael, PALMERO Ruiz Julio, *Enseñanza con TIC en el siglo XXI. La escuela 2.0*, Sevilla, MAD, 2008, 115 pp.

PARCERISA, Aran Artur, *Materiales para la docencia universitaria, orientaciones para elaborarlos y mejorarlos*, Barcelona, Octaedro, 135 pp.

PIAGET, Jean, *Psicología y Pedagogía*, trad. castellana de Francisco j. Fernández Buey Barcelona; México, Ariel, 1981 207 pp.

-----, *Introducción a la epistemología genética*, Buenos Aires, Paidós, 1975, 3 v. 201 pp.

-----, *Biología y Conocimiento*, España, Siglo veintiuno editores, 1973, 338 pp.

-----, *La equilibración de las estructuras cognitivas*. México, Siglo veintiuno, 1998. 201 pp.

-----, *Inteligencia y afectividad*, Buenos Aires, Aique, 2001, 116 pp.

POZO, Juan Ignacio. *Teorías cognitivas del aprendizaje*, España, Morata, 1999, 286 pp.

QUÉAU Philippe, *Lo virtual. Virtudes y vertigos*. Barcelona, Paidós, 1995, 207 pp.

ROCHA TRINDADE, Armando et al..., *La Tecnología educativa en la enseñanza superior: entornos virtuales de aprendizaje*, Madrid, McGraw-Hill, 2003, 220 pp.



- RODRÍGUEZ ILLERA, J., “Aproximación centrada en el estudiante como productor de contenidos digitales en cursos híbridos”, en *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 3, 2., 2006
- ROJAS ORDUÑA, Octavio Isaac, et al., *Web 2.0* , Madrid, Esic, 2007 (Series Divulgación / ESIC) 326 pp.
- ROMANO, Eduardo, *La cultura digital: navegantes de Internet, personalidades interactivas y agrupamientos virtuales*, Buenos Aires, Lugar, 2000, 167 pp.
- RUIPEREZ, Germán, *Educación virtual y "e Learning"* ,Madrid, Auna, Fundación, 2003 (Biblioteca Fundación Auna), 245 pp.
- RUGARCIA, A., “Investigación-docencia: ¿un mito o una alternativa?”, en *Educación química*, enero 1992, pp. 139.
- SALINAS, Jesús, *Tecnologías para la educación: diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*, Madrid, Alianza, 2004 (El Libro universitario. Manuales. Psicología y Educación; 89) 319 pp.
- SÁNCHEZ MAZA, Miguel Ángel, *Diseño de medios y recursos didácticos*, México, Limusa, 2008 (Innovación y Cualificación), 2008, 172 pp.
- SEMPERE, Pedro, McLuhan, *en la era de Google: memorias y profecías de la Aldea Global, México*, Popular, 2007, 394 pp.
- SHUNK, Dale H, *Teorías del aprendizaje*, México, Pearson Educación, 512.pp
- Tecnología para la educación Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*, Alianza Editorial (Psicología y Educación).205.pp
- Teoría del hipertexto/Hiper text theory*, trad. de Patrick Ducher, Barcelona Paidós Ibérica, México, Paidós, 1997 (Series Paidós multimedia, 4), 389 pp.
- TRYPHON, Anastasia y VONECHE, Jaques, Comps., *Piaget-Vygotsky: la génesis social del pensamiento/Piaget-Vygotsky : the social genesis of thou* , trad. de Jorge Piatigorsky, Buenos Aires, Paidós, (Paidós Educación), 2000, 278 pp.
- VIDAL Elizabeth, et al., *¿Recursos virtuales para problemas reales?: experiencias y reflexiones en torno a la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje*, Córdoba, Argentina, Brujas, 2007, 114 pp.
- ZARZAR Charur Carlos, *Habilidades Básicas para la docencia*, Patria, México, 2003, pp 152



## Referencias electrónicas

Artículo sobre los Ambientes Virtuales de Aprendizaje:

ÁVILA, P., “Ambientes Virtuales de Aprendizaje una Nueva Experiencia”, en:  
<http://investigación.ilce.edu.mx/dice/articulos/articulo11.htm>, 2001 (Consulta en  
enero 2009)

Página sobre Blended Learning:

BARTOLOMÉ, A., “*Blended Learning*. Conceptos básicos”, en *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 23, 7-20. 2004, Disponible en:  
<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2301.htm> (Consulta en  
marzo 2009)

Página sobre La sociedad del conocimiento:

CASAS, Rosalba, Dettmer Jorge, “*Sociedad del conocimiento, capital intelectual organizaciones innovadoras*”  
[www.flacso.edu.mx/openseminar/downloads/casas\\_dettmer.doc](http://www.flacso.edu.mx/openseminar/downloads/casas_dettmer.doc), (Consulta en  
marzo 2009)

Página sobre la WEB 2.0

FREIRE, Juan, *Los retos y oportunidades de la Web 2.0 para las universidades*,  
Universidad de CORUÑA, <http://juanfreire.net/> (Consulta en Diciembre 2009)

Página sobre la historia de la educación a distancia:

GARCÍA ARETIO, Lorenzo, *Historia de la Educación a Distancia*, RIED-  
Revista Iberoamericana de Educación a distancia, Volumen 2, No 1, junio de  
1999, España, <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol2-1/historia.pdf>  
(Consulta en Septiembre de 2009)

Página sobre los AVA:

MORENO CASTAÑEDA, Manuel.  
[redescolar.ilce.edu.mx/.../EL\\_DESARROLLO\\_DE\\_AMBIENTES\\_DE\\_APRENDI  
ZAJE.pdf](http://redescolar.ilce.edu.mx/.../EL_DESARROLLO_DE_AMBIENTES_DE_APRENDIZAJE.pdf) -

Página sobre Inteligencias colectivas:

PIERRE, Levy [http://sociologiac.net/2007/07/19/pierre-levy-la-inteligencia-  
colectiva-nuestra-mas-grande-riqueza/](http://sociologiac.net/2007/07/19/pierre-levy-la-inteligencia-colectiva-nuestra-mas-grande-riqueza/) (Consulta en enero2009)

Página de Educación a distancia:

[www.arquitectuba.com.ar/logratico/gif.asp](http://www.arquitectuba.com.ar/logratico/gif.asp),( Consulta en marzo 2009)

Página sobre Educación a distancia:

[www.europea.eu.int/comm/education/elearning/reso\\_es.pdf](http://www.europea.eu.int/comm/education/elearning/reso_es.pdf) (Consulta en junio  
2009)

Página sobre la historia de la educación a distancia:

<http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol2-1/historia.pdf> .(Consulta en enero  
2009)



Página sobre Learning:

[www.learnlinc.com](http://www.learnlinc.com), (Consulta el agosto 2009)

Página de la CUAED:

<http://www.cuaed.unam.mx/suayed.html> (Consulta en Abril 2009)

Página sobre Ambientes Virtuales de Aprendizaje:

[www.te.ipn.mx/fase\\_ava/Fase\\_AVA\\_archivos/frame.htm](http://www.te.ipn.mx/fase_ava/Fase_AVA_archivos/frame.htm).( Consulta agosto 2009)

Página sobre la Historia de la educación a distancia en México:

<http://espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19527&dsID=n07gonzaz05.pdf> (Consulta agosto 2009)

Página sobre la virtualidad:

[www.virtual-u.cs.sfu.ca](http://www.virtual-u.cs.sfu.ca) (Consulta agosto 2009)

Página sobre el ILCE:

<http://www.ilce.edu.mx/v5/index.php> (Consulta en Mayo 2009)

Página sobre la historia de la educación a distancia

[www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol2-1/historia.pdf](http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol2-1/historia.pdf). (Consulta agosto 2009)

Página sobre la cultura occidental:

<http://edithlupaca.wordpress.com> (Consulta agosto 2009)

Página sobre las TIC's:

[www.pangea.org/peremarques/siyedu.htm](http://www.pangea.org/peremarques/siyedu.htm) (Consulta agosto 2009)

Página sobre Maestros trabajando en red:

[www.maestrosdelweb.com/editorial/internetthis/comment-page-2/](http://www.maestrosdelweb.com/editorial/internetthis/comment-page-2/)(Consulta agosto 2009)

Página sobre Informática:

[www.gabinetedeinformatica.net/wp15/category/web/aplicaciones-web/web-20/](http://www.gabinetedeinformatica.net/wp15/category/web/aplicaciones-web/web-20/)  
(Consulta en agosto 2009)

Página sobre el M-learning:

[www.eoi.es/blogs/mlearning/m-learning-eoi/](http://www.eoi.es/blogs/mlearning/m-learning-eoi/) (Consulta en agosto 2009)