

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA



Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

DISEÑO DE LA CARRERA DE COMUNICACIÓN EN UN AMBIENTE VIRTUAL

**EDUCACIÓN A DISTANCIA Y
EL EMPLEO DE TECNOLOGÍAS
DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Héctor Jesús Torres Lima

Tesis para optar por el grado de Doctor en Diseño

Línea de investigación: Nuevas Tecnologías

Miembros del Jurado

Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez

Directora de tesis

Dr. Ángel Sáiz Sáez

Dr. Alejandro Byrd Orozco

Asesores externos de tesis

Dr. Jorge Sánchez de Antuñano y Barranco

Dr. José Ignacio Aceves

Dr. Giordi Michelli

México, D. F.

Octubre de 2010

Dedicatorias a mi familia:

Mi esposa:

Venus

Mis hijos:

Angel, Chuchín e Ixchel

Agradecimientos

A los miembros del sínodo, por los consejos, sugerencias, correcciones, paciencia y apoyo, pero principalmente por contar con su amistad

Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez

Dr. Ángel Sáiz Sáez

Dr. Alejandro Byrd Orozco

Dr. Jorge Sánchez de Antuñano y Barranco

Dr. José Ignacio Aceves

Dr. Giordi Michelli

A mis alumnos, amigos y compañeros de tantas aventuras académicas.

Resumen

Se presenta un diseño de la carrera de comunicación en un ambiente virtual para la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la UNAM. Se hizo una revisión conceptual y teórica para desprender una metodología que posibilitara argumentar las decisiones para diseñar un sistema educativo virtual. Se identificaron los contextos y saberes que se involucran en el diseño de un proyecto de educación virtual. Se elaboraron las bases pedagógicas y didácticas para establecer las acciones de enseñanza aprendizaje del proyecto y se identificaron los elementos del diseño instruccional a partir de las características de la plataforma informática educativa Moodle.

La investigación se planteó en cuatro capítulos. En el primero se definen algunos conceptos centrales del Diseño, con la finalidad de describir un marco teórico que permitiera generar un modelo que describa al tema de estudio. Enseguida se desarrollaron los diferentes contextos del Sistema de Universidad Abierta Virtual en Comunicación: el contexto de la educación superior en México, la demografía de este nivel educativo y en concreto de la carrera de comunicación, la política educativa, algunos aspectos económicos y la educación a distancia. Posteriormente se trataron algunos aspectos de teoría del aprendizaje tales como la explicación de la forma en que las personas se apropian del conocimiento en la institución escolar, la educación y la escuela, la inteligencia, el desarrollo cognitivo, las estrategias de aprendizaje y la función del lenguaje, con la finalidad de plantear las bases con las cuales se podrán establecer las acciones a seguir en la planeación de las diferentes formas de dirigir los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Al final se trataron aspectos de las bases tecnológicas de un espacio virtual: las plataformas informáticas educativas, la evaluación de las plataformas, una propuesta con relación a la plataforma integrada Moodle y los elementos del diseño instruccional; se hizo énfasis en el aspecto pedagógico proveniente del capítulo anterior y la forma de operacionalizarlos en la plataforma Moodle.

Índice General

	Pág.
Introducción	1
Capítulo 1	5
Marco conceptual y teórico	
1.1 Conceptos fundamentales	5
1.2 Descripción del modelo teórico	16
1.3. Aplicación del modelo teórico al tema de estudio	20
	23
Capítulo 2	
Entorno del SUAVIC y descripción general del modelo	
2.1. El Contexto de la Educación en México	27
2.1.1. Sobre la posmodernidad	27
2.1.2. Sobre la demografía de la Educación Superior en México	29
2.1.3. Sobre la política educativa nacional en materia de educación a distancia	31
2.1.4. Sobre la economía y la relación con la educación	32
2.1.5. Sobre la Educación a Nivel Superior	35
2.2. La Educación a Distancia	39
2.3. Modelo del Sistema de Universidad Abierta Virtual en Comunicación	41
2.3.1. Entorno sociodemográfico de la demanda	41
2.3.2. Aspectos administrativos	43
2.3.3. Aspectos académicos	45
2.3.4. Aspectos de equipo, persona académico y departamentos administrativos	48
2.4. Propuesta operativa	49
2.4.1. Administración escolar	50
2.4.2. La atención a alumnos	50
2.4.3. Titulación	51
2.4.4. La interacción académica	52
2.4.5. La plataforma	53
2.4.6. Agentes educativos	53
2.4.7. Perfil de ingreso	58
Capítulo 3	60
La base Didáctica Instrumental de la Virtualidad: El Constructivismo	
3.1. La Educación y la Escuela	62
3.2. La Inteligencia	73
3.3. El Desarrollo Cognitivo	83
3.4. Estrategias de Aprendizaje	97
3.5. La Función del Lenguaje	119

Capítulo 4	134
La base tecnológica del ambiente virtual: la plataforma informática educativa	
4.1. Las plataformas informáticas educativas	134
4.2. Evaluación de las plataformas informáticas educativas	136
4.2.1. Estándares de evaluación de las plataformas educativas	137
4.3. La propuesta de la plataforma integrada <i>Moodle</i>	151
Conclusiones	191
Fuentes de Información	196
Curriculum Vitae	200

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Título	Pág.
1.1	Modelo teórico	16
1.2	Aplicación del modelo teórico al tema de estudio	22
3.1	La Escuela y el aprendizaje	63
3.2	La Educación	64
3.3	La Educación en la Escuela	66
3.4	El Aprendizaje	64
3.5	El Currículum en la Escuela	68
3.6	El Profesor profesional	70
3.7	El Alumno Activo	71
3.8	Resumen de la Educación y la Escuela	73
3.9	El interés en el desarrollo y medición de la Inteligencia	74
3.10	Importancia de la Evaluación Diagnóstica	76
3.11	Características de la Inteligencia	78
3.12	Definición de Habilidad	80
3.13	Rasgos de las Habilidades	82
3.14	Las Habilidades y el Lenguaje	85
3.15	Resumen de la Inteligencia	87
3.16	Variables del Desarrollo Cognitivo	89
3.17	Utilidad del Desarrollo Cognitivo	90
3.18	Conocimiento Social	92
3.19	Los Procesos Socio Afectivos	93
3.20	Resumen del Desarrollo Cognitivo	95
3.21	Las Estrategias de Aprendizaje	97
3.22	Estrategias para Aprender a Aprender	98
3.23	Estrategias para Enseñar a Pensar	99
3.24	Las Responsabilidades en las Estrategias	100
3.25	Las Responsabilidades del Profesor	101
3.26	La Estrategia de Pares	102
3.27	Estrategias de Lectura y de Elaboración de Tareas	103
3.28	Talleres para Aprender a Aprender	106
3.29	Organizadores Avanzados	109
3.30	Percepción Intermodal	113
3.31	Almacenamiento de Información	115
3.32	Resumen de Estrategias de Aprendizaje	116
3.33	La Función del Lenguaje en la Educación	120
3.34	La utilidad del Lenguaje en la Educación I	121
3.35	La utilidad del Lenguaje en la Educación II	121
3.36	La utilidad del Lenguaje en la Educación III	123
3.37	El Lenguaje Base del Razonamiento	123
3.38	La Sustitución de las cosas por el Lenguaje	124
3.39	Factores para la Recordación	125
3.40	Proceso de Decodificación	126
3.41	La Organización de la Memoria	127
3.42	Los Guiones Educativos	128
3.43	Los Planes Educativos	129
3.44	Resumen de La Función del Lenguaje	129

3.45	Resumen del Capítulo II: La base Didáctica Instrumental de la Virtualidad: El Constructivismo	130
4.1	Usabilidad	146
4.2	Administración de Moodle	152

Índice de tablas

No.	Título	Pág.
2.1	Crecimiento de Ciudades Urbanas	30
2.2	Escuelas de Comunicación en México	30
2.3	Producto Interno Bruto por sectores	33
2.4	Prospectiva del PIB por sectores y años	33
2.5	Inscripción total a nivel superior	35
2.6	Instituciones que cuentan con Licenciatura en Comunicación	36
2.7	Universidades con sistemas de educación a distancia	37
2.8	Equipamiento Tecnológico Nacional	37
3.1	Fines Pedagógicos de la propuesta	64
3.2	La Competencia de la Memoria y Función del profesor	65
3.3	La Función del Profesor I	66
3.4	La Función del Alumno I	68
3.5	La Función del Currículum	69
3.6	La Función del Profesor II	71
3.7	La Función del Alumno II	72
3.8	El Acompañamiento y Apoyo	75
3.9	Estrategias para las Capacidades y Habilidades	77
3.10	Estrategias para Desarrollar la inteligencia	79
3.11	Elementos de la inteligencia	82
3.12	Rasgos de las Habilidades I	84
3.13	Rasgos de las Habilidades II	86
3.14	Resumen de los apartados 2.1. y 2.2.	88
3.15	Variables del desarrollo Cognitivo	89
3.16	Relación entre conocimientos adquiridos y nuevos	91
3.17	La socialización del Conocimiento	93
3.18	Requisitos para el Conocimiento Social	94
3.19	Resumen de los apartados 2.1., 2.2. y 2.3.	97
3.20	Estrategias de Aprendizaje	98
3.21	Metacurrículum	99
3.22	Enseñar a Pensar	100
3.23	Estrategia de Pares	102
3.24	Estrategias de lectura y de elaboración de tareas	106
3.25	Talleres para aprender a aprender	108
3.26	Organizadores avanzados	112
3.27	Percepción intermodal	115
3.28	Resumen de las estrategias de aprendizaje	119
3.29	Propuesta final para el diseño de la licenciatura	133
4.1	Iconos agrupados por la función que realizan	154
4.2	Iconos que determinan las características de los componentes	155
4.3	Iconos de edición para los bloques	155
4.4	Cruce entre los recursos de Moodle	159
4.5	Momento de aprendizaje diagnóstico	161
4.6	Estrategia de análisis	162
4.7	Estrategia de aplicación	163

4.8	Estrategia de aprehensión	164
4.9	Estrategia de atención	165
4.10	Estrategia de codificación	166
4.11	Estrategia de comparación	167
4.12	Estrategia de comunicación	168
4.13	Estrategia de control	169
4.14	Estrategia de respuesta	170
4.15	Estrategia de co-representación	171
4.16	Estrategia de integración receptiva	172
4.17	Estrategia de jerarquización	173
4.18	Estrategia de juicio	174
4.19	Estrategia de orden	175
4.20	Estrategia de procesar	176
4.21	Estrategia de recuperación de co-representación	177
4.22	Estrategia de recolectar	178
4.23	Estrategia de síntesis	179
4.24	Estrategia de transformación	180
4.25	Estrategia de codificación de un sistema de signos a otros	181
4.26	Estrategia de conocimiento	182
4.27	Estrategia de velocidad y precisión	184
4.28	Propuesta de estrategias para resolución de problemas	186
4.29	Propuesta de estrategias para retención	189
4.30	Propuesta de estrategias para transferencia	190

Índice de gráficas

No.	Título	Pág.
2.1	Gasto nacional destinado a la educación en miles de pesos	33
2.2	Gasto en educación superior por alumno (miles de pesos)	34
2.3	Porcentaje de alumnos en instituciones privadas y públicas	36

Introducción

Capítulo 1.

Marco conceptual y teórico

Capítulo 2

Entorno del SUAVIC y descripción general del modelo

Capítulo 3

La base Didáctica Instrumental de la Virtualidad: El Constructivismo

Capítulo 4

La base tecnológica del ambiente virtual: la plataforma informática educativa

Conclusiones

Fuentes de información

Curriculum Vitæ

INTRODUCCIÓN

“Aprenderemos así a realizar una constante labor de sistematización de los conocimientos adquiridos, para no fosilizarlos y reproducirlos inalterados, sino para recomponerlos siempre en una visión de conjunto, unitaria y coherente, que se alimente con todos sus elementos constitutivos y que se sujete también, conforme a las exigencias de los tiempos, a las críticas fecundas y a un proceso dinámico de estructuración”

(Vianello de Córdoba, 1981)

Como profesor de la carrera de Comunicación en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la preespecialidad de Investigación y Docencia, en las materias de Teoría Pedagógica, Seminario de Trabajo Áulico, Seminario de Planes y Programas y Comunicación Educativa, debo preparar las clases con la idea de que los alumnos de esa preespecialidad trabajarán, en un futuro, en el ámbito educativo.

El futuro de la educación (cuando menos en el área de la comunicación, para restringirme al tema de esta investigación) está afectado por el desarrollo de los avances tecnológicos en los medios de comunicación. Por otra parte, los alumnos con los que trabajo en clase escriben sus apuntes en computadora y con frecuencia me solicitan que envíe y reciba las tareas por correo electrónico, así como subir las lecturas en los grupos de trabajo en línea y blogs que ellos tienen, me solicitan el nombre de mi página web para conocer el temario y apoyar las clases por esos espacios virtuales; de esta manera se inician en los ambientes virtuales.

En la FES Acatlán han surgido iniciativas para que la carrera de comunicación tenga las modalidades presencial y a distancia desde hace más de 8 años, iniciativas que no han fructificado por diversos motivos, pero que sí están en la mente de muchos profesores, incluso se han preparado académicamente para responder a tales necesidades con la obtención de grados académicos y con la inclusión en clase de temas y unidades de estudio, referidas al empleo educativo de las tecnologías de información y comunicación (TIC).

En la tesis de maestría en Comunicación y Nuevas Tecnologías, de uno de los profesores de Acatlán, Fidel Ramos (2005), se estudiaron las características y componentes de la educación a distancia entre los estudiantes de la carrera de comunicación. Los resultados, entre otros, muestran que los alumnos:

1. Se sienten cómodos cuando estudian de manera independiente (76.0%)
2. Acceden fácilmente a la información que necesitan (94.12%)
3. Se les facilita el aprendizaje (82.0%)
4. Deciden el método de aprendizaje para estudiar (65.0%)
5. Tiene comunicación con los compañeros de estudio a distancia (41.0%)
6. Entienden con claridad las interrogantes planteadas en los materiales de estudio (53.0%)
7. Tienen como aspiraciones el bienestar familiar, el ascenso social y laboral y la autoestima entre otras (46.0%)

En este contexto, conocí el doctorado en Diseño, línea de investigación en Nuevas Tecnologías, en la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco y la oportunidad de reencontrarme con la Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez, la cual me puso en comunicación con otros profesores del Posgrado en Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD) con quienes conversé sobre el Diseño: qué es, los enfoques teóricos que lo explican, los métodos para abordarlo como objeto de estudio, los elementos constitutivos, las prácticas y áreas y la importancia para la vida social.

La Dra. Álvarez Martínez me motivó a inscribirme en el Doctorado en Diseño y propuse el tema de investigación de "Diseño de ambientes virtuales en la carrera de

comunicación”. Comencé a trabajar en un proyecto dirigido específicamente para esta licenciatura, pero al poco tiempo me di cuenta de que sin una postura sobre el diseño, no podría avanzar. La elección de una teoría sobre el Diseño se dificultó debido a la existente discusión por considerar al diseño como una ciencia, una técnica o un arte.

De tal manera que los objetivos de investigación fueron:

- a. Revisar una base conceptual y teórica que permita desprender una metodología que posibilite argumentar las decisiones para diseñar un sistema educativo virtual.
- b. Identificar los saberes que se involucran en el diseño de un proyecto de educación virtual para la licenciatura en Comunicación de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- c. Elaborar las bases pedagógicas y didácticas para establecer las acciones de enseñanza aprendizaje del proyecto de educación virtual.
- d. Identificar los elementos del diseño instruccional a partir de las características de la plataforma informática educativa Moodle.

Para cubrir los objetivos de la investigación se planteó dividirla en cuatro capítulos. En el primero se definen algunos conceptos centrales del Diseño, con la finalidad de describir un marco teórico que permita generar un modelo que describa al tema de estudio.

En el segundo capítulo, se desarrollan los diferentes contextos del Sistema de Universidad Abierta Virtual en Comunicación. Se parte desde el contexto de la educación superior en México, la demografía de este nivel educativo y en concreto de la carrera de comunicación, la política educativa, algunos aspectos económicos y la educación a distancia. Todo ello con la finalidad de una propuesta de modelo general del sistema de universidad abierta virtual en comunicación.

El tercer capítulo está dedicado a tratar algunos aspectos de teoría del aprendizaje tales como la explicación de la forma en que las personas se apropian del

conocimiento en la institución escolar, la educación y la escuela, la inteligencia, el desarrollo cognitivo, las estrategias de aprendizaje y la función del lenguaje, con la finalidad de plantear las bases con las cuales se podrán establecer las acciones a seguir en la planeación de las diferentes formas de dirigir los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

En el capítulo cuarto se tratan aspectos de las bases tecnológicas de un espacio virtual: las plataformas informáticas educativas, la evaluación de las plataformas, una propuesta con relación a la plataforma integrada Moodle y los elementos del diseño instruccional. En este último apartado se hace énfasis en el aspecto pedagógico proveniente del capítulo anterior y la forma de operacionalizarlos en la plataforma Moodle.

Capítulo 1. **Marco conceptual y teórico**

En este primer capítulo, se expone un conjunto de conceptos básicos a partir de los cuales se hace la configuración de un marco teórico que permite explicar la pertinencia de los capítulos subsecuentes. Lo anterior quiere decir que por medio de una base conceptual y teórica se desprende de ésta una metodología, ello posibilita argumentar decisiones para diseñar un sistema educativo virtual.

1.1. Conceptos fundamentales

El diseño puede considerarse como una acción humana de tal manera que la percepción de los entornos como fundamento de la acción humana puede ser vista desde diversos campos de estudio:

- I. El filósofo Don Ihde (en Sánchez de Antuñano, 2007) argumenta que la percepción de nuestro mundo tiene la implicación de ser un cuerpo en movimiento siempre. No en el sentido de algo que ocupa un espacio, sino de ser un sistema de acciones posibles, un cuerpo virtual cuyo sitio se define por su hacer y situación. El cuerpo está ahí donde algo se debe hacer. La existencia corporal implica acción y ésta se hace con una orientación, ambas en correlación con lo que le rodea. De esta manera se abre como posibilidad de acción.
- II. El economista Herbert Simon (en Sánchez de Antuñano, 2007, p.5) argumenta que la vida animal en general, y los humanos pensantes en particular, son sistemas adaptativos: “Las metas de varones y mujeres, definen la interfaz entre sus entornos internos y externos, y revelan en su comportamiento, mayormente características del entorno externo, y muy pocas propiedades del interno, o sea la maquinaria psicológica que permite pensar”¹.

Se puede decir entonces que las acciones humanas reflejan la habilidad de adaptación a entornos específicos, y en tanto ellas modifican lo que les rodea, las acciones

también se modifican. La principal adaptación de los seres vivos y en particular del ser humano está en el acto de diseñar que Dussel (1976, p 192) explica como:

“El acto de diseñar es un acto, como el verde es un color. Sus partes integrales y funcionales son la ciencia, la tecnología y el arte, a la manera como el azul y el amarillo componen el verde. La ciencia, la tecnología y el arte como momentos del acto diseñante son intrínsecamente diferentes. La ciencia del diseñador se encuentra definida en función productiva tecnológica como en el caso del tecnólogo. Pero la tecnología del diseñador se encuentra por su parte definida en función estética, lo que hace que esa acción estética sea también tecnológico-científica. La ciencia, la tecnología y el arte integrados unitaria, orgánica y sinérgicamente en el acto productor del diseño permiten denominar a éste con un neologismo (al menos nuevo por su significado): el *diseñar* o acto *poiético*. Querer hacer del diseño una actividad tecnológica o artística exclusivamente es no comprender su sentido. Hay escuelas de diseño que se inclinan en definirlo como ingenierías; hay otras que, lo definen como bellas artes. Ni una ni otra, ni suma ni yuxtaposición. El diseño es un acto distinto, propio, integrado, científico-tecnológico- estético: una tecnología-estética-operacional o una operación estético-tecnológica *sui generis*. No aceptarla en su rica ambigüedad, en su orgánica complejidad, es como querer que todo el cuerpo humano sea corazón, manos o cerebro: los órganos no se excluyen, no se yuxtaponen, se integran en unitaria operatividad.”

Según Sánchez de Antuñano (2007), la manifestación concreta y operativa del acto de diseñar se manifiesta en los artefactos que es algo material o inmaterial hecho con inteligencia para ser usado con inteligencia para apoyar el hacer humano. Los seres humanos modifican entornos específicos al introducir nuevas propuestas de artefactos: un mapa, una computadora, un organigrama empresarial, un curso académico, una casa, son ejemplos de artefactos. Los artefactos contienen un programa de acción para uno o varios seres humanos, se adaptan al entorno interno de éstos para actuar

después en su entorno externo, que es donde se desenvuelven e incluso, pueden considerarse interfaces como lo hace Bonsiepe (en Sánchez de Antuñano, 2007). Estos artefactos se hacen en todos los niveles de percepción mencionados, pueden ser proyectos urbanos, zonales, educativos¹, familiares, de trabajo, de esparcimiento.

Sánchez de Antuñano (2007), señala que estos niveles a menudo se traslapan y contradicen, por ejemplo, una casa dentro de una manzana, una lámpara entre otros artículos de trabajo, un mensaje entre muchas informaciones simultáneas provenientes de diversas fuentes. El proyecto de artefactos, lejos de pensarse en el vacío, se hace en consideración del universo de otros artefactos dentro del cual se insertará, la sistematización de las acciones de los clientes reales y dentro del cual el estilo de vida es básico y diverso².

Debido a que los artefactos se articulan con otros artefactos, el campo de conocimiento del diseño está abierto a la transdisciplina³ y en palabras de Sánchez de Antuñano (2008, p. 1) se denominan entornos-*environments*. En todo lo diseñado siempre hay un elemento de creatividad que coincide con un proyecto que pretende modificar un artefacto ya existente, estas modificaciones son inexistentes y el diseñador ve en la mente cómo el artefacto podría ser de una u otra forma. Es decir, la creatividad radica en tener la idea original de crear un posible artefacto, esta idea se da en la cognición de la persona.

Dussel (en Gutiérrez *et al*, 1976) señala que la inteligencia que integra el acto humano puede situarse desde diferentes posiciones:

- a. **Teórico-contemplativa:** es cuando se abre al ámbito de la verdad teórica o que da cuenta de la realidad dada; La verdad teórica concuerda con lo real *a priori*

¹ Este punto justifica el tema de esta investigación.

² Para Sánchez de Antuñano (2008), el avance fenomenal de los procesos de la información electrónica, así como la tecnología que la hacen posible han configurado una realidad que escapa al término "instrumento" acuñado en la revolución industrial, y hoy día esta tecnología es parte del proceso de pensamiento de los individuos sino acaso ya son artefactos capaces de formular alternativas de acción independientemente de la presencia humana. Esta acepción de instrumento difiere en el ámbito de la comunicación.

³ Un campo de acción puede ser válido para muchos campos de estudio además del de diseño. De hecho eso explica la real interacción trans, multi e interdisciplinaria. Los campos involucrados son diversos, dado que dependen del objeto de estudio de cada área de conocimiento en un campo de acción común. Hoy día se acepta cada vez más que el traslape de los dominios (*domain*) clásicos de los campos de conocimiento, las prácticas disciplinarias, las prácticas tecnológicas, son convenientes para una cabal comprensión, a decir de Sánchez de Antuñano (2008).

que incluye la comprensión de los principios (*noein*), las conclusiones demostradas (*episteme*), la sabiduría de los pueblos (*sofia*) y una inteligencia efectora.

- b. **Práctico-operativa:** es cuando se abre al ámbito de la verdad para la acción o que funda no la realidad dada, sino la realidad que se efectuará en el futuro y por mediación de la misma acción. La verdad para la acción hace concordar lo real con lo proyectado *a posteriori*.

Dussel (en Gutiérrez *et al*, 1976) menciona que el diseño, como el texto, tiene un contexto y es relativo a una totalidad dentro de la cual se encuentra. La totalidad es cultural, económica, política, sociopsicológica, etc. Lo que el trabajo diseñante produce en la cosa es justamente el valor de uso, su utilidad funcional dentro de la totalidad tecnológica de una sociedad dada sin negar la creatividad.

Por su parte, Orozco (2003) al tratar sobre la relación creatividad-cognición, comienza por indicar que la cognición, según el Diccionario de las Ciencias de la Educación (1995) es el término que aplica la psicología moderna de manera preferente al "conocimiento" para designar los procesos que implica la acción de conocer. Se refiere a cada uno de los procesos por los que se llega al conocimiento de las cosas, que son fundamentalmente: la percepción, el descubrimiento, el reconocimiento, la imaginación, el juicio, la memorización, el aprendizaje, el pensamiento y, con frecuencia, el lenguaje. La cognición tiene una doble significación:

- I. Captación o representación conceptual de los objetos, a partir de la percepción de éstos⁴.
- II. Comprensión o explicación.

Orozco (2003), apoyado en Arieti (2003, p. 2), menciona que la cognición tiene diversos estados que van desde el nivel de la imagen hasta el de los conceptos más elevados. Entre estos extremos hay las etapas intermedias, una de estas condiciones es el proceso creador, que es una etapa amorfa, una especie de cognición que ocurre sin representación, sin expresarse en imágenes, palabras, pensamientos o acciones

⁴ Orozco (2003) trata específicamente el tema de la percepción, sin embargo en este texto no se nota una diferencia con la definición que proporciona Sánchez de Antuñano (2007).

de ninguna índole, queda como ocurrencia interna y privada, de ahí que se le llame endocepto (del griego *endo* = interior) para distinguirla del concepto, que es una forma madura de cognición que puede ser expresada a otros por la persona que la experimenta o la produce⁵.

Orozco (2003) conceptualiza al endocepto como una organización primitiva de experiencias previas, percepciones, huellas de memoria e imágenes de cosas y movimientos y lo caracteriza porque:

- a. Son experiencias previas, reprimidas y no devueltas a la conciencia, continúan ejerciendo una influencia indirecta.
- b. Va más allá de la etapa cognitiva de la imagen, pero, dado que no reproduce nada similar a percepciones, no es fácilmente reconocible
- c. Es una disposición a sentir, a actuar, a pensar, que ocurre después de que ha quedado inhibida una actividad mental más simple.
- d. El contenido se puede comunicar a otras personas sólo cuando se traduce en expresiones pertenecientes a otros niveles, por ejemplo, en palabras, música, dibujos, etcétera. Por lo que expresar endoceptos como tales, sin esa traducción, es una tarea imposible, aunque a menudo se intente. La dificultad se debe al hecho de que el endocepto es un constructo (categoría cognitiva) intermediario del cerebro; que no es equivalente a acciones, palabras, imágenes o emociones claramente sentidas.
- e. También ocurren fenómenos endoceptuales en sueños

La mayoría de las personas creadoras llegan más allá de esta etapa, de tal modo que su obra no muestra ninguna similitud con la cognición endoceptual. Tal vez las formas de creatividad más cercanas a la etapa endoceptual de cognición sean la música y el arte visual abstracto, es decir, los endoceptos pueden sufrir transformaciones y pueden ser:

⁵ Orozco (2003) menciona que otros autores han definido al endocepto como un conocimiento no verbal, inconsciente o preconscious.

-
- a. Símbolos comunicables, es decir, formas preconceptuales y conceptuales (los símbolos son, en general, palabras, pero también pueden ser dibujos, números, sonidos, etcétera)
 - b. Acciones
 - c. Sentimientos más definidos
 - d. Imágenes
 - e. Sueños, fantasías, ensueños ...

Todos estos casos pueden constituir un trampolín hacia la creatividad.

Orozco (2003) concluye que:

1. La fuente primitiva endoceptual es la cognición primitiva, que es un proceso creador que pasa a una etapa de diferenciación que permite emplear palabras e ideas.
2. Este tipo de pensamiento no se usa exclusivamente en el arte y en los mitos, sino en todo proceso creador, incluso en el de la ciencia.
3. Cualquiera que sea el campo de creatividad al que se apliquen, tratan con procesos y formas.

En tanto el acto humano de diseñar incluye armónicamente a la ciencia, a la técnica y al arte conviene explicar las diferencias. Dussel (en Gutiérrez *et al*, 1976) recurre a la historia para diferenciar a:

- a. **El trabajo no especializado:** que es realizado como mera "mano de obra" desconociendo *a priori* y habitualmente lo que se debe hacer, y por lo tanto, es guiado paso a paso por un trabajador "especializado".
- b. **El trabajo especializado:** que es realizado por un perito en dicha fabricación.
- c. **El oficio:** que es un hábito o método para efectuar un proceso (de *officium* en latín: cumplir una funcionalidad social con conocimiento de perito o "maestro", no como mero aprendiz, ya en la Edad Media).
- d. **El artesano:** que es un perito (no artista o técnico), ya que en la Edad Media *ars* significaba lo que para los griegos *téjne* (aunque con matices diferentes,

ya que aparecieron las artes liberales). El artesano, en cambio, expresa una "parte" en relación con las otras "partes" de la totalidad del mundo (es un acto óntico o constructor de los entes u objetos del mundo). El artesano, en la actualidad, continúa en sus prácticas tradicionales y, por ello, además de ser un trabajador perito o empírico, técnico o especializado, tiene igualmente en su acto productor un momento artístico popular (el residuo todavía creador del arte antes que se transformara en actividad independiente o metadiseño, tal como acontece hoy).

- e. **El artista:** *que surge del Renacimiento italiano*, y más todavía desde el siglo XVII-XVIII, que se separa de la acción del técnico o artesano. Aparece así por primera vez la diferencia entre artesano o técnico y artista quien cumple un acto propio, ontológico: expresa la totalidad del mundo, del sistema, en una obra concreta de arte (un cuadro, una sinfonía, una casa). El acto artístico va del "todo" (el mundo como totalidad) a la "parte" (la obra de arte). La estética se distingue así de las artesanías o las técnicas.
- f. **Técnico:** que desde la revolución industrial comienza poco a poco a surgir una nueva modalidad de acto productor: el accionar técnico artesanal que cobra cada vez más componentes científicos teóricos. En este caso la acción tiene un componente "racional" (el *logos* de los griegos) cuya eficacia productora (el *orthos poietikos*) que alcanza sorprendentes resultados, gracias a la formalización matemática de las operaciones, al adelanto de las ingenierías, etc. El acto tecnológico se separa así del mero artesanado tradicional. El ingeniero de construcciones se distingue abismalmente del experto albañil. La tecnología parte de las conclusiones científicas para aplicarlas a la resolución de problemas concretos que presenta el mundo industrial contemporáneo.

Ya se mencionó que los humanos se encuentran en un entorno que es percibido, este entorno incluye lugares, superficies, organización, movilidad, eventos, animales, gente, objetos y artefactos como aquello que se percibe de manera abierta a la acción y que rodea a quien percibe. Para Gibson (1994) y Sánchez de Antuñano (2007), el entorno natural puede ser reconstruido en unidades que van desde átomos hasta galaxias en

su realidad física, mientras que el entorno es más que el mundo físico, incluye también a los mismos observadores y a los observados⁶.

Sin embargo, sólo aquello que los humanos pueden percibir tiene relación en el comportamiento cotidiano sobre el cual diseñan con un objetivo o finalidad.

Para Dussel (en Gutiérrez *et al*, 1976) el objetivo del proceso del diseño es la realización de un artefacto con coherencia formal. La coherencia formal es la unidad del artefacto mismo y puede ser:

- a. **Funcional:** es decir, la adecuada resolución de la problemática funcional del artefacto o mecánica. (valor de uso).
- b. **Estética:** La forma final del producto, forma visual, táctil, etc., que recibe la valoración de bella o adecuada (valor estético de difícil evaluación objetiva) (valor de manualidad según los requerimientos culturales).

Al mismo tiempo Dussel (en Gutiérrez *et al*, 1976) hace la diferencia de que el objeto de estudio del diseño es la modificación de entornos específicos [por lo tanto una acción ejecutiva] con el propósito de que éstos apoyen de la manera más satisfactoria a las acciones humanas de acuerdo con Sánchez de Antuñano (2007). Para ello se hace uso de una cualidad inherente al ser humano, que es la de proyectar sobre lo existente algo que todavía no existe. Es ver -con la mente-, cómo podría ser eso que es de una forma, pero que podría ser de otra. En esta visión de lo posible, se incluye lo que ahora se hace con múltiples límites, y que cambiado, podría no sólo desprenderse de tales límites sino encontrar nuevas posibilidades y formas de acción.

Esta posibilidad sólo lo es gracias a la percepción. Los seres vivos perciben a través de todos sus sentidos y su corporalidad. Esto es, pueden ver, escuchar, oler, gustar y tocar, haciéndolo en movimiento. Es el proceso cognitivo natural e inherente a la especie humana y más ampliamente a los seres vivos. A decir de Sánchez de Antuñano (2008), es de especial relevancia la percepción de cómo se componen los

⁶ De acuerdo con Sánchez de Antuñano, (2008), el avance de las ciencias de la Ecología, en la segunda mitad del siglo XX, permiten comprender que todo fenómeno de lo vivo forma un contexto, en donde cualquier elemento depende de otros muchos factores.

entornos, cómo surgen sistemas de ellos y entre ellos, cuáles los límites y posibilidades, qué características terrestres tienen, qué sistemas de vida animal y vegetal interactúan, y en particular qué acciones humanas se suceden.

La psicología ambiental sostiene que el comportamiento y la atención son la manera de descubrir y usar los recursos clave de valor y significado que rodean al animal. Por ello, la percepción del entorno lleva a valorar en cada caso lo que brinda y ofrece - *affordance*- lo que rodea a la sobrevivencia humana como seres. Lo que rodea a un determinado animal es en un sentido lo que rodea a todos los animales, pero en otro sentido, lo que rodea al humano es distinto a cualquier otro animal. Esto nos muestra la complejidad inherente al término entorno. Los entornos percibidos pueden ofrecer la posibilidad de vivir a unos, pero pueden atentar la sobrevivencia de otros. Las nociones de co-dependencia y co-evolución de la vida con nuestros compañeros vivos dependen tanto de una adecuada descripción de lo que ofrece y lo que rodea a todos, así como de un análisis de cómo se perciben esos ofrecimientos.⁷

Gibson (1993) al plantear la Teoría de la selección de la información (*Information Pickup Theory*) hace una diferenciación entre la percepción y la sensación al anotar que las variables de discriminación de las sensaciones son sumamente diferentes de las variables de discriminación de lo perceptual. La percepción involucra significado; la sensación no. Las dimensiones útiles de la sensibilidad son aquellas que especifican el ambiente y la relación del observador con el ambiente. Los órganos del sentido son capaces de ajustar el motor. Hay dos tipos de acción del organismo: exploratoria y ejecutiva (performatoria), y dos tipos de regeneración. Cada sentido es un sentido del modelo capaz de entregar una sucesión o arroyo de entradas nerviosas o cambios en el modelo simultáneo. Cada sentido es por consiguiente un sentido de la transformación así como un sentido del modelo. Lo difícil de la teoría es la existencia de ciertos tipos de durabilidad y el cargo subyacente. Estas invariantes están por lo menos potencialmente en los estímulos.

⁷ La manera de diseñar una re-conceptualización de los múltiples entramados que rodean a todos los seres vivos requiere un cuidadoso entendimiento e integración en una teoría de ofrecimientos-*affordance*- (Sánchez de Antuñano, 2008).

Una vez establecida la diferencia anterior, Gibson (1994), se pregunta ¿cómo vemos nosotros el movimiento de un objeto? ¿Cómo vemos nosotros la estabilidad del ambiente? ¿Cómo nos percibimos nosotros al entrar un ambiente estable? Sugiere que la percepción depende completamente de la información de los estímulos en serie⁸, en lugar de sensaciones que son influenciadas por la cognición. Este autor (1979) propone que el ambiente consiste en *affordances* que proporcionan las pistas necesarias a la percepción. Además, el ambiente incluye invariantes como sombras, texturas, colores, la convergencia, simetría y esquema que determinan lo que se percibe⁹. Según Gibson (1977), la percepción es una consecuencia directa de las propiedades del ambiente y no involucra ninguna forma del proceso sensorial. Así por ejemplo explica que la luz contiene más información que los ojos recogen al realizar una exploración dado que la información en geometría óptica incluye presencia o ausencia de la textura, modelo o forma de una textura, textura con un contorno cerrado, forma y tamaño de contorno la forma como a tal pero también abstracta, densidad de textura como a tal, transformación, y propiedades del invariante.

Los estudios sobre la percepción indican que hay tensiones en la percepción y lo que requiere un organismo activo. El acto de percepción depende de una interacción entre el organismo y el ambiente o la acción en donde todas las percepciones se hacen en referencia a la posición del cuerpo y funciones (proprioceptiva), por lo que el conocimiento del ambiente proviene de la forma en que reaccionan los movimientos del organismo.

Muchas de las ideas de Gibson sobre percepción fueron desarrolladas y se aplicaron en el contexto de los entrenamientos de la aviación durante la Segunda Guerra Mundial, donde descubrió que los pilotos se orientan según las características de la superficie de la tierra en lugar de los sentidos del vestibular/cinestésico. En otras palabras, es el invariante del terreno y cielo lo que determinan la percepción mientras el piloto vuela, es el sensorio que procesa por el sé. Postulado que Gibson (1958)

⁸ Gibson (1977) explica que una serie óptica con respecto a un punto de observación lleva información sobre el ambiente. Se supone que un evento es especificado por un cambio local en la serie del ambiente, mientras la locomoción es especificada por un cambio global de la serie del ambiente. El esquema de la superficie del ambiente es especificado por invariantes de estructura. En algunos casos el esquema es especificado por la estructura de una serie inmutable, pero se especifica en más casos por el invariante que está debajo de una serie cambiante.

⁹ Los trabajos de Gibson versan principalmente sobre la percepción visual, sin embargo, algunos autores como Neisser (1967) han propuesto una teoría de la cognición influenciada fuertemente por éste autor.

derivó al estudiar que es el estímulo óptico (cinestesia visual) el que controla la conducta de locomoción de los animales, con lo que se explica por qué los animales parecen tener percepción espacial.

Ihde (en Sánchez de Antuñano, 2007) señala que todas las actividades humanas implican cultura material, y que ello a su vez forma el contexto para las percepciones más amplias y lleva al hecho de que la actividad humana desde tiempo inmemorial y entre su gran diversidad de culturas siempre han sido incorporadas tecnológicamente. Se puede hablar de objetos, se dice aquella piedra, ese coche, aquel vestido, pero una vez que se hacen de una propiedad y uso ya no se dice objetos sino *mi* coche, mi ropa, y no por el título de propiedad, sino porque ya los incorporamos, o sea son parte constitutiva nuestra y con ellos percibimos y actuamos en nuestro entorno.

Es por ello que la comprensión y profesionalización de las prácticas disciplinarias en el diseño, hoy día, pasan por una ampliación de la visión del campo común, no sólo en la inclusión e integración de las tradicionales (arquitectura, productos, comunicación gráfica, urbanas, etc.) sino en todas aquellas que hacen diseño real y que incluyen las áreas financieras, políticas, sociales y más, para comprender cabalmente la naturaleza diseñante de los seres vivos (humanos¹⁰) y a partir de esa complejidad sentar nuevas bases teórico-metodológicas que promuevan a cada práctica su avance y su inclusión interdisciplinaria.

En el pensamiento que lleva a la proyectación de un artefacto es importante el entorno interno del mismo (mecanismos, componentes, formas etc.) pero a decir de Sánchez de Antuñano (2007) aún más determinantes son los factores del entorno externo. Es ésta la real complejidad al proyectar, esta complejidad no se compara con el entorno interno del proyecto-forma, tecnología, etc. -el vínculo ser humano- el entorno externo es lo que hace necesaria una interfaz adecuada y por ello compleja, pero al mismo tiempo es lo que justifica la profesionalización de tal labor.

10 Anotación mía porque estoy en desacuerdo con la naturaleza diseñante de todos los seres vivos, ya que no habría distinción entre esa actividad realizada por los vegetales y animales de la desarrollada por los seres humanos.

En esta proyectación de los artefactos, la usabilidad se da en relación al proyecto personal que se desea obtener y no en sí misma como cosas. La apariencia y significación de las cosas se combina con la usabilidad y desempeño de ellas en relación a acciones específicas e individuales de la vida cotidiana. Para Sánchez de Antuñano (2007) algo que a menudo se deja de lado en las prácticas diseñantes de artefactos es que éstas al incorporarse en las acciones, promueven el enriquecimiento de habilidades en la innovación de procesos para cambios culturales y la adaptación productiva de la sociedad.

Una vez definidos los conceptos anteriores, se propone la conjunción en un solo planteamiento, para ello se parte de un modelo teórico que posteriormente se explicará.

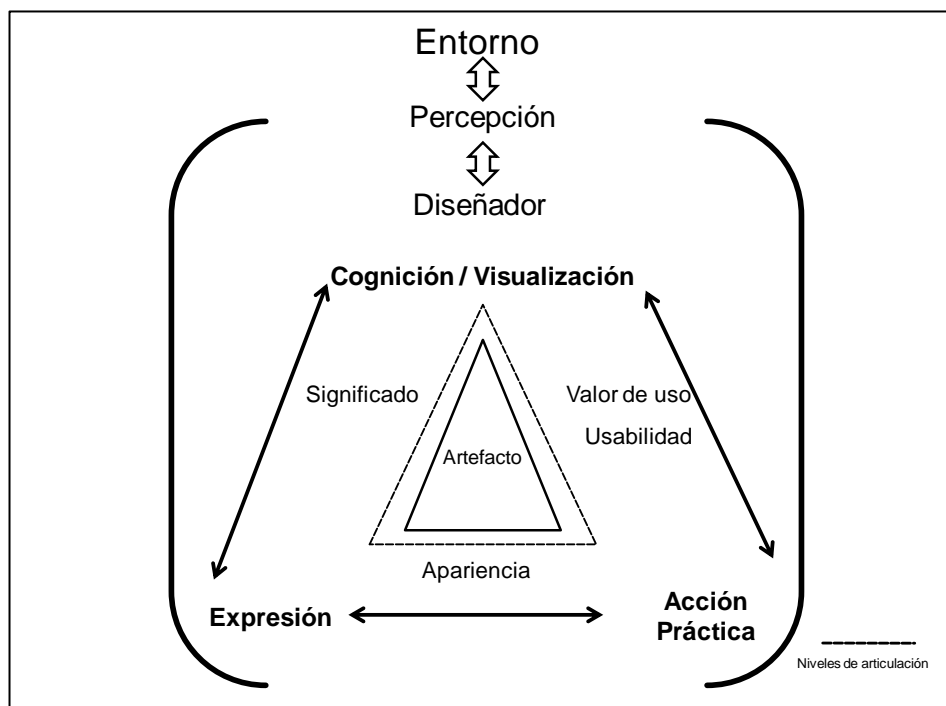


Figura 1. Modelo teórico (Torres Lima, 2010)

1.2. Descripción del modelo teórico

El modelo anterior se describe de los elementos más exteriores a los interiores para posteriormente aplicarlo al tema de estudio de esta investigación.

El estudio del diseño involucra a muchos campos del saber humano y en esta investigación, además, se delimita a las acciones humanas, (lo que no significa que se descarte que otros seres vivos diseñen o tengan la capacidad de hacerlo).

Ubicar al diseño como una acción humana implica definir ontológicamente al ser humano (*homo sapiens*) como un ser vivo social con capacidad para modificar entornos específicos (que rodean y sobredeterminan a los humanos) para la satisfacción de necesidades, de preservación de la vida individual y de la especie y para mejorar las condiciones de vida.

Así, el diseño que realizan los humanos adquiere características ópticas en cuanto lo que se proyecta y realiza (como artefactos) es producido por seres sociales, modifica los entornos en los que se ubica, satisface algunas necesidades, que a su vez preservan y mejoran la calidad de vida individual y del grupo social. Por otra parte, los productos del diseñador adquieren validez en cuanto son útiles para la satisfacción de las necesidades que a su vez preservan y mejoran la calidad de vida individual y del grupo social.

El humano nace, como individuo y como especie, en un entorno que lo rodea y es un mundo material (físico) e inmaterial (ideático) en permanente cambio o movilidad, que incluye a los mismos observadores y a los observados que a su vez han modificado de alguna manera a ese entorno, éste es percibido de manera abierta a la acción humana en cuanto tiene relación en el comportamiento cotidiano¹¹.

La percepción humana del entorno es una capacidad de los seres vivos (natural e inherente) y se da a través de los sentidos de la vista, oído, olfato, gusto, tacto y todos éstos dan un sentido de movimiento de lo que se percibe y del movimiento propio. La psicología ambiental sostiene que el comportamiento y la atención son las maneras de descubrir y usar los recursos clave de valor y significado que rodean al humano y a los animales, de ahí que la percepción del entorno lleva a valorar en cada caso lo que brinda y ofrece (teoría de los *affordances*) ese entorno específico y cabe aclarar que lo que rodea al humano es distinto a cualquier otro animal.

¹¹ Esta acepción del concepto de entorno es tomado de entorno – *environment* donde se abunda con mayor precisión. Esta idea es tomada de la definición de acción humana donde se indica que la acción humana son cambios que realizan las personas para modificar los entornos físicos que a su vez modifican a los humanos (se excluye la acción animal en el sentido de que los animales no tienen instituciones sociales).

En el caso del diseñador, éste percibe el entorno de la manera antes descrita pero con una intención diferente que es la de modificar el entorno a través de la creación de artefactos con la finalidad de satisfacer las necesidades que a su vez preservan y mejoran la calidad de vida individual y del grupo social a través de un proceso diseñante que comprende la competencia de la cognición.

En la cognición se da todo lo que la persona piensa, capta o representa sobre el entorno, a partir de la percepción de éstos, con la finalidad de comprenderlos y explicarlos. Entre el entorno y la formación conceptual (de lo que hay, sucede y los cambios que se dan en el entorno y en la persona misma), hay etapas intermedias donde se da el proceso creador. Esta etapa-como se dijo antes- es amorfa y es una especie de cognición que ocurre sin representación, sin expresarse en imágenes, palabras, pensamientos o acciones de ninguna índole, queda como ocurrencia interna y privada, y se le llama endoconcepto (del griego *endo* = interior) para distinguirla del concepto, que es una forma madura de cognición que puede ser expresada a otros por la persona que la experimenta o la produce¹².

El diseñador en este momento tiene como opción expresar el proyecto de modificación del entorno específico o bien llevar ese proyecto a la acción, ambas se pueden dar al mismo tiempo o por separado pero casi siempre son simultáneas:

- a. En el caso de la modificación del entorno, hay que mencionar que las actividades humanas implican cultura y el contexto para la incorporación tecnológica. Las prácticas diseñantes de artefactos promueven el enriquecimiento de habilidades en la innovación de procesos para cambios culturales y adaptación productiva de la sociedad para generar a su vez nuevas prácticas con objetos incorporados. El diseño incluye a las áreas financieras, políticas, sociales y más que sirven para sentar nuevas bases teórico-metodológicas que promuevan a cada práctica su avance y su inclusión interdisciplinaria.

¹² Esta acepción del concepto de cognición es tomado de creatividad donde se indica además que se dan los procesos de descubrimiento, reconocimiento, imaginación, juicio, memorización, aprendizaje, pensamiento y el lenguaje.

-
- b. Cuando el diseñador expresa la idea, modifica el entorno simbólico que es una representación mental de una persona (idea) o un grupo de personas (ideología) que perciben la modificación de una sustancia que es modificada gracias al trabajo expresivo de un *Ego* (un emisor) con la finalidad de que un *Alter* (perceptor) perciba esa modificación y le otorgue un significado.

Como ya se mencionó antes, la intención y finalidad del diseñador es la modificación del entorno a través de la creación de artefactos que satisfagan alguna necesidad humana, ese artefacto puede ser material o inmaterial (por ejemplo un curso académico) y hecho con inteligencia para ser usado con inteligencia para apoyar el hacer humano por lo que contiene un programa de acción para uno o varios seres humanos y se adapta al entorno interno de las personas para actuar en el entorno externo en que se desenvuelven, es decir, se piensa en consideración del universo de otros artefactos dentro del cual se insertará el artefacto proyectado.

Así como la cognición, la expresión y la acción son planos que se articulan en el diseñador¹³, la apariencia, el significado y el valor de uso son planos que se articulan en el artefacto, dado que la apariencia y significación de las cosas se combinan con el valor de uso (y la usabilidad) con relación a las acciones específicas e individuales de la vida cotidiana. En todo caso, la significación permite usar y modificar los recursos naturales y los artefactos que están en el entorno de las personas gracias a la percepción de lo que pasa y cambios que se dan en el mismo entorno.

Ahora bien, uno de los objetivos del proceso del diseño es la realización de un artefacto con coherencia formal, ésta es la unidad del artefacto mismo y da por resultado la utilidad funcionalidad dentro de la totalidad tecnológica de una sociedad dada, que también se manifiesta cuando se logra la resolución adecuada de la problemática que el artefacto pretende resolver (valor de uso). La coherencia formal no es la forma final del producto, forma visual, táctil, etc., que recibe la valoración de bella o adecuada (valor estético de difícil evaluación objetiva)

¹³ Martín (1966) llama a estos conceptos planos y se articulan en planos mediacionales y los llama el plano de la situación (acción práctica), de la mediación expresiva (expresión) y de los principios (cognitivo) y que a su vez los toma de la teoría de los mundos de Jürgen Habermas.

1.3. Aplicación del modelo teórico al tema de estudio

El modelo teórico del proceso del diseño antes descrito proporciona las bases para ser aprovechado en el tema de esta investigación, por lo que se seguirá el mismo esquema expositivo para el modelo teórico.

El diseño de un proyecto de educación virtual para la licenciatura en Comunicación de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)¹⁴, involucra saberes pedagógicos, educativos, históricos, sociológicos, comunicativos y tecnológicos, entre los más representativos.

Diseñar este proyecto es una acción humana social cuyo objetivo es modificar entornos específicos (la carrera de Comunicación de la FES Acatlán) para la satisfacción de la necesidad de educación de jóvenes y de los grupos sociales a los que pertenecen para mejorar sus condiciones de vida.

Así, el diseño del proyecto en cuestión adquiere características ónticas en cuanto que proyecta un artefacto para modificar el entorno en el que se ubica. Satisface necesidades que le ayudarán a preservar y mejorar la calidad de vida individual y del grupo social. Por otra parte, el diseño del artefacto adquirirá validez en cuanto sea útil para la satisfacción de las necesidades de los usuarios.

Los usuarios del producto que se diseñe son humanos que nacen en un mundo material (físico) e inmaterial (ideático) en permanente cambio o movilidad, que incluye a los mismos estudiantes y profesores, que, a su vez, modifican ese entorno que es percibido de manera abierta a la acción de ellos mismos.

La percepción sobre el entorno que se proyecta se da a través de los sentidos de la vista y oído, y darán un sentido de movimiento (cambio) de lo que perciban y del movimiento (cambios) propios. Este entorno que se proyecta en esta investigación deberá apoyarse en el comportamiento y la atención para descubrir y usar los

¹⁴ En adelante denominado SUAVIC por las siglas de Sistema de Universidad Abierta Virtual en Comunicación.

recursos, y así asignar un valor y significado de lo que este proyecto pueda brindar y ofrecer.

El proyecto que se presenta para una carrera virtual en Comunicación de la FES Acatlán tiene la intención de modificar el entorno actual a través de la creación de artefactos con la finalidad satisfacer las necesidades de preparación profesional, que a su vez mejorará la calidad de vida individual y del grupo social. Por ello, será necesario comprender y explicar ese entorno. Asimismo se deberá aportar un aspecto creativo en cuanto al procedimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje con el empleo de un elemento tecnológico (la plataforma integral educativa *Moodle*).

Cabe aclarar que, como ya se expresó, quien diseña el artefacto tema de este trabajo, tiene como opción expresar el proyecto de modificación del entorno específico o bien llevar ese proyecto a la acción. Sin embargo, en este caso, en estas páginas, sólo se expresa puesto que llevarlo a la acción práctica requiere de la movilización de otros recursos financieros, políticos, sociales y la inclusión de otras áreas que por ahora están fuera del alcance. Lo que sí se desea es, por ahora, modificar el entorno simbólico, la representación mental de una comunidad para que se perciban la factibilidad y se le otorgue un significado dentro del universo de otros artefactos dentro de los cuales se insertará el artefacto proyectado. Esta significación permitirá usar y modificar los artefactos que están en el entorno de los usuarios gracias a la percepción de lo que pasa y de los cambios que se dan en el mismo entorno.

Ahora bien, el artefacto que se proyecta deberá tener coherencia formal en la medida de la utilidad-funcionalidad dentro de la totalidad tecnológica de la comunidad de la carrera de Comunicación de la FES Acatlán. Ello se manifestará en la resolución adecuada de la problemática que se pretende resolver para que con adquiera un valor de uso, dejando de lado, por lo pronto la forma visual. Con lo escrito hasta ahora se está en posibilidad de plantear un modelo que guiará los siguientes capítulos.

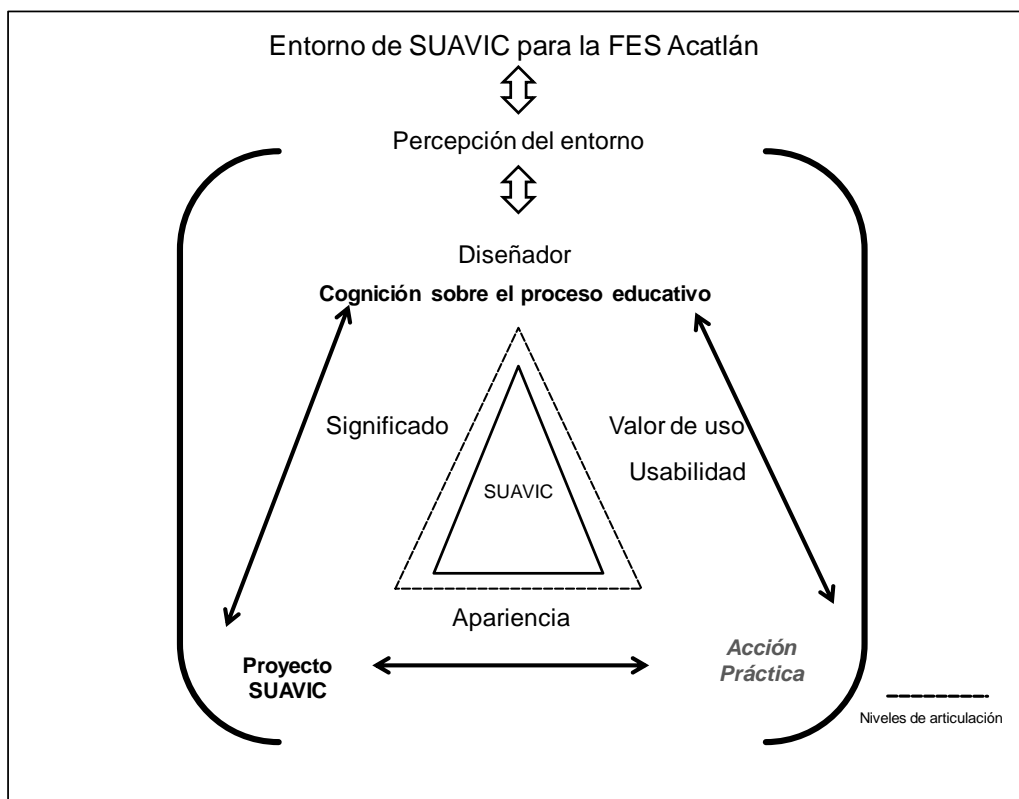


Figura 2. Aplicación del modelo teórico al tema de estudio (Torres Lima, 2010)

Como consecuencia de lo anterior, el desarrollo de la investigación iniciará con la percepción que tiene el investigador del contexto, para que posteriormente se describa el soporte tecnológico, el proyecto de enseñanza y aprendizaje, el proyecto de uso del soporte tecnológico con base en el proyecto de enseñanza y aprendizaje y finalizar con un ejemplo en escaletas de un módulo del SUAVIC.

Capítulo 2 Entorno del SUAVIC y descripción general del modelo

Corresponde ahora explicar el entorno global percibido por el autor, constituido por niveles de implicación que van desde el contexto mundial hasta la situación local (municipio de Naucalpan, Estado de México), con la finalidad de ubicar aspectos económicos, políticos, sociodemográficos y proponer un proyecto administrativo del sistema de universidad abierta virtual de comunicación en la FES Acatlán.

Se comienza en consecuencia con la afirmación de que el mundo cambia. El ritmo actual de la humanidad está marcado por varios factores que, las más de las veces, se denomina en conjunto globalización. El concepto globalización, aquel de las metáforas y las prácticas reales, no es para nada novedoso. La idea de lo global se remonta a la figura esférica de los griegos, representante de la totalidad cósmica que encerraba la belleza de un universo geométrico que configuraba el hábitat del ser humano.

La modernidad instaaura una visión diferente, que culmina con la etapa actual de los espacios interiores. La tierra de los modernos se convierte hoy, más que en una bóveda vista desde el exterior, en una enorme malla de intersecciones móviles. Según Sloterdijk (2007, p. 30), si la imagen moderna había puesto de relieve ante la percepción humana la inmensa extensión de la tierra, la actual, con altas velocidades, vuelve a hacer desaparecer la sensación de amplitud de la Edad Moderna.

Las claves tanto implícitas como explícitas propias de las transformaciones que se viven en la *globalización* pueden agruparse en los siguientes puntos:

1. En el ámbito económico, lo global se caracteriza por una integración de la economía mundial, liberada en el tráfico de mercancías, servicios, dinero y capitales, con una posición predominante de empresas multinacionales en los procesos de toma de decisiones al interior de los diferentes países.
2. En lo político, el concepto se presenta como la victoria histórica del modelo democrático liberal, luego de la caída de la Unión Soviética y por

el incremento de las relaciones, tanto verticales como horizontales, entre Estados, instancias de gobierno supranacionales y actores no gubernamentales.

3. La arista ideológico-cultural expresa este proceso en una universalización de determinados modelos de valor basados en la diferencia sociocultural, propios de la dinámica capitalista inherente a la extracción de valor.
4. El aspecto técnico se relaciona con la implementación de tecnologías vinculadas con las posibilidades de elaboración y transmisión de información, según señala Hirsch (2004, p. 97), aquellas que sostienen la principal fuente tanto de poder como de productividad del sistema.

En este contexto, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) juegan un papel primordial en la transformación de los modos de vida de la sociedad. La multiplicidad y la complejidad de las TIC desbordan constantemente los límites tradicionales del ámbito de la educación, transformados día a día gracias a la creación de formas de acceder al conocimiento.

La importancia de la tecnología para la construcción del hábitat educativo responde a la dinámica misma de esta etapa socio-histórica. Sin embargo, la aplicación de las tecnologías presenta ambigüedades que conllevan riesgos dignos de mención.

Para Linares (2008), el mundo tecnológico está compuesto por los sistemas de la ciencia, las tecnologías y la tecnociencia, que en conjunto constituyen una red de acciones coordinadas que producen una cognición conjunta, orientadas a intervenir en la naturaleza y en la sociedad para lograr transformaciones consideradas útiles o necesarias. Según este autor esta malla constituye a su vez riesgos. A diferencia de la técnica antigua (concebida y empleada como instrumento de intervención en la construcción del hábitat), la tecnología moderna se ha convertido en un entorno determinante de medios y fines, en una práctica que domina la vida social caracterizada por el orden de la máxima eficiencia y la eficacia, así como por la degradación del hábitat mismo.

Por otro lado, Castells (2006) señala que la lógica de los cambios sociales se considera hoy bajo conceptos tales como sociedades de la información y el

conocimiento, términos que expresan dinámicas en las que la fuente de productividad social estriba en la tecnología de la generación de conocimiento, procesamiento de la información y comunicación de símbolos.

En el Informe sobre la economía de la información 2007-2008, elaborado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2008), se destaca la importancia del papel fundamental que el Estado, junto con todos sus niveles de gobierno, adquiere en la planeación política de creación y difusión de conocimientos para el desarrollo de un país. En este sentido, la educación también debe estar presente como un factor para el crecimiento y la supervivencia de una nación, de acuerdo a su historia y cultura.

En la educación convergen asimismo aspectos de distinta índole: políticos, sociales, económicos y culturales. Además, se integra por recursos humanos, materiales y de contenido. Es aquí donde es necesaria una reflexión que conduzca a obtener mejores resultados en el quehacer educativo, sobre todo para el campo que aquí interesa: el empleo de las TIC en la creación de ambientes virtuales, de hábitats posibilitados por el diseño.

Una vez precisado lo anterior, cabe apuntar que toda tecnología (entendida dentro del presente trabajo como los instrumentos que permiten la modificación de un espacio diseñado) encuentra una aplicación práctica en la educación.

La responsabilidad del uso de las TIC recae sobre el educador, la administración escolar y los mismos estudiantes. El uso se determina por la adecuación de las TIC al mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje (la habitabilidad y el confort que encuentran los actores en un espacio, en este caso, educativo virtual).

El diseño de las herramientas tecnológicas para la educación depende, en gran medida, del compromiso que el educador tenga con la formación integral del ser humano y con el fin de la educación. La reflexión permanente sobre las formas de enseñanza-aprendizaje cobra importancia al fortalecer el proceso educativo y poner a disposición, tanto de profesores como de alumnos, elementos de tecnología educativa asistida por telecomunicaciones y medios computacionales e informáticos.

En la actualidad, algunos ciclos escolares, instituciones y programas educativos se encuentran inmersos en una realidad multimedia e hipermedia que genera nuevos retos. De lo anterior se desprende la pertinente justificación de este capítulo, ya que muestra la necesidad de hacer una revisión del contexto en el que la licenciatura en Comunicación se encuentra, para de esa forma dar a conocer las exigencias ya expresas.

Se recuerda entonces que la educación es un elemento dentro de un conjunto más complejo en el que intervienen factores de distinta índole. Estos van, como se apuntó más arriba, desde lo económico, político, demográfico y social hasta lo ideológico.

El sistema de universidad abierta virtual se justifica por la tendencia ascendente en la inversión en innovación y desarrollo, ésta permite la creación de redes sociales dedicadas al aumento del intercambio de información en distintas escalas, esto mismo genera nuevos modelos de reciprocidad en la construcción de conocimiento y en la producción colectiva de innovación y desarrollo (I+D).

Según Crovi (2004), los ambientes educativos orientados a las ideas e innovaciones marcan también nuevos escenarios en la enseñanza a distancia, apoyada ahora en procesos colaborativos donde el alumno es el centro de atención y el maestro se vuelve un tutor o asesor. Sin embargo, nuevamente habrá que tener cuidado en el optimismo tecnológico, en aquel que nos envuelve en ese entorno mencionado con anterioridad, caracterizado por la racionalidad pragmática de medios-fines.

Con las precisiones hechas, y para desarrollar el contexto educativo antes mencionado, se recurre a distintos datos procedentes de fuentes propias de los factores sociodemográficos, políticos, económicos y educativos. Estos mismos se presentan a continuación con el objetivo de ubicar el marco contextual en el que inscribe la propuesta de la licenciatura en Comunicación en la modalidad de Educación Abierta Virtual enmarcada en el SUAVIC.

2.1. El Contexto de la Educación en México

Los factores que sustentan la educación van desde los planteamientos filosóficos y sociales de la actualidad (la posmodernidad), los aspectos económicos mundiales (la globalización), las implicaciones tecnológicas (era informacional) hasta llegar a la afectación que éstos producen en la esfera nacional, en cuanto a las variables demográficas, políticas, económicas y tecnológicas del sistema educativo.

Se expone brevemente la situación de los factores del mencionado contexto para establecer el panorama en el que se encuentra la educación actualmente, dibujar el escenario a futuro y reflexionar sobre los retos que enfrenta la educación en nuestro país. Por ello, en primera instancia se hace una pequeña revisión del pensamiento posmoderno.

2.1.1. Sobre la posmodernidad

La posmodernidad está caracterizada por fenómenos tales como: el cambio constante, la globalización, la sociedad del conocimiento y el informacionalismo, de los cuales se dio cuenta en la introducción del presente capítulo. Los cambios que se han dado refieren pues a los avances producidos en el siglo XX y lo que va del XXI, mismos que representan más que los realizados en todos los siglos anteriores y que han tenido un gran impacto en el ser humano, por ejemplo la computadora, el Internet y la ingeniería genética.

Para Hernández (2003), tales avances han producido una enorme repercusión en todas las manifestaciones culturales del hombre, desde la ciencia y el arte, hasta la educación. En esta investigación interesa destacar los cambios en los medios de comunicación y en las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, con lo cual se habla con base en Villalobos (2005), de una educación interactiva, de la promoción del alumno autónomo, así como de la desaparición de la frontera presencial entre el docente y el discente.

El ámbito económico resulta relevante para la explicación de los cambios a considerar, esto debido tanto a la racionalidad pragmática del mundo globalizado y tecnológico,

como a la idea desarrollista del modelo neoliberal implícita en las llamadas sociedades de la información y el conocimiento.

Lo económico invade asimismo el campo educativo, diseñado y construido, las más de las veces, no como un hábitat de concienciación del estar en el mundo (natural, cultural y social), sino como un espacio de reproducción de las relaciones de poder, impregnadas de un utilitarismo destructivo de dicho hábitat.

Para Hernández (2003), la globalización se caracteriza en lo económico por el crecimiento acelerado de las empresas multinacionales y su visión de integración en la economía mundial. Ésta ha provocado acercamientos geográficos que han sido reforzados por la revolución de las tecnologías de la información, a través del uso de satélite y del Internet para favorecer un mayor flujo de la información, vía online.

En la sociedad del conocimiento, los recursos económicos se basan en la gestión, aplicación y creación de conocimiento en forma continua. El ritmo acelerado de las transformaciones de la tecnología y del sentimiento de que se está apenas en el inicio de la transformación, provoca incertidumbre y dificultades en cuanto a las necesidades de conocimiento en el plano individual y colectivo, porque la velocidad convierte rápidamente en obsoletos los contenidos enseñados y obliga a cambios constantes en el ejercicio de las habilidades.

La sociedad de la información se caracteriza por ser un espacio en el cual la adquisición, procesamiento, organización, almacenamiento, recuperación, utilización, monitoreo, distribución y venta de información se vuelven predominantes en la productividad y el poder. Estas actividades resultan prioritarias para la economía de los países que las fomentan, debido a su alto índice de generación de valor agregado.

Es de esperarse que ante un nuevo tipo de sociedad con retos distintos y mayores, el ciudadano deba educarse con la finalidad de estar preparado para esos cambios constantes, señala el Observatorio para la Cibersociedad (2005), sin apartar con ello la pluralidad, la crítica y la responsabilidad propias de la habitabilidad en estos entornos. Las demandas de acceso a la educación han ejercido una presión demográfica, especialmente en los países en desarrollo en áreas tradicionales. De manera principal,

las carreras de ciencias sociales y administrativas son las que han presentado mayor demanda, lo cual ha convertido a las Instituciones de Educación Superior en un mecanismo de exclusión que imposibilita la creación de estos hábitats. (Observatorio para la Cibersociedad, 2005).

La educación se encuentra entonces en un contexto discursivo posmoderno y en una pragmática globalizada. La situación actual ha cambiado, una vez más, por las tecnologías que dotan de formas novedosas los quehaceres educativos. Según la Universidad de Colima y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura –UNESCO- (1998), esto sucede de tal manera que la computadora y el Internet integran en sí una amplia gama de nuevas posibilidades para el desarrollo de la educación en el país y el mundo entero.

De acuerdo con el informe de la UNESCO en Dibut (2005), la educación para el siglo XXI estará dotada de recursos tecnológicos nuevos, espacios e interacciones virtuales establecidos en tiempos tanto diferidos como simultáneos, además de utilizar lenguajes distintos a los actuales. Estos elementos permiten ver a la comunicación como una actividad de diseño, realizada por actores humanos, quienes por naturaleza, son seres sociales con tendencias al habitar consciente y ético, mismo que se prolonga en la construcción de ambientes virtuales educativos.

2.1.2. Sobre la demografía de la Educación Superior en México

En este apartado se visualiza el desarrollo que ha presentado la demografía nacional hasta la fecha para realizar las prospectivas a través de un proceso sistemático, con el fin de conocer la visión del campo educativo en México

Según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática -INEGI- (2005), se estima que para el 2015 haya 116 millones de habitantes. Por su parte, el Consejo Nacional de Población -CONAPO- (2005) reporta que actualmente existe una población joven de entre 18 y 25 años que asciende a 16 millones 321 mil 284 personas. Esta cifra disminuye para la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior -ANUIES- (2005) que indica que sólo un millón 865 mil jóvenes están inscritos a nivel licenciatura, es decir, el 11.42%, lo que significa que

el sistema educativo de nivel superior no cubre ni siquiera a la mitad de la población del país, dejando al 88.5% sin posibilidad al acceso a la educación superior.

Se estima que en el 2015 habrá una población en posibilidades de demandar educación superior (que abarca las edades entre los 18 y 25 años) de 16 millones 971 mil 544 personas (CONAPO, 2005), lo cual implica que deberá haber un ajuste y expansión en la infraestructura educativa, recursos humanos y materiales educativos, lo que aumentará los gastos del Estado en educación.

La distribución seguirá polarizada entre las ciudades y las áreas rurales con gran dispersión. El crecimiento económico se ligará a las primeras que generalmente centralizan los bienes y servicios que demanda la población como se expresa en la Tabla 2.1.

Entidad	Tasas de crecimiento	Población en el 2000	Población en el 2005
Zona Metropolitana de Ciudad de México	8.6%	18,010,877	27,175,970
Zona Metropolitana de Guadalajara	11%	3,677,531	6,184,272
Zona Metropolitana de Monterrey	12%	3,299,302	5,909,277

Tabla 2.1. Crecimiento de Ciudades Urbanas (INEGI 2005)

En cuanto a Instituciones de Educación Superior (IES), el comportamiento que se presenta es el mismo que para el crecimiento de las ciudades urbanas, así como para carrera de Comunicación como se observa en la Tabla 2.2.

Entidad	Número de universidades con carrera en Comunicación	Alumnos de Comunicación	Egresados en el 2002	Titulados para el 2002
DF	39	16,190	2,808	1,012
Jalisco	14		4,601	803
Nuevo León	14	2,690	842	432
Guerrero	5	1,238	157	50

Tabla 2.2. Escuelas de Comunicación en México (ANUIES, 2005)

Según López (2005) el ingreso a las instituciones de educación superior rebasó la capacidad de atención. Por ejemplo, en la UNAM se demandaron 135 mil solicitudes para una oferta de 14 mil 200 lugares disponibles, es decir, sólo el 10.5%. En el Instituto Politécnico Nacional (IPN) la demanda fue de 58 mil jóvenes, de los cuales sólo tuvieron acceso 19 mil, es decir, 67.3% no ingresó. Por su parte, en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) la demanda fue de 40 mil y de ellos sólo ingresó el 30%; es decir, cerca de 12 mil alumnos.

Se encuentran entonces dificultades de acceso de todos aquellos jóvenes que podrían demandar una educación universitaria y en particular la licenciatura en Comunicación.

2.1.3. Sobre la política educativa nacional en materia de educación a distancia

Según Ávila (2005), el financiamiento del gobierno mexicano en educación a distancia se ha enfocado en: la *Red de Educación Vía Satélite EDUSAT*, con un canal destinado a apoyar acciones en educación formal y no formal de las distintas dependencias del sector; en el Centro Siglo XXI, como parte del proyecto piloto creado para incorporar al magisterio de la educación básica y media superior al uso de la tecnología informática y de comunicación como medios para la enseñanza y el aprendizaje; y al Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), que amplió el acceso a los servicios de correo electrónico y a las teleconferencias destinadas a fortalecer las tareas de formación profesional y de investigación para sus especialistas y los estudiantes en sedes remotas.

La presente justificación del ámbito de política educativa se centra en esta última instancia, dada su relevancia y su posicionamiento de punta en el campo. Según señala Ávila (2005), en diciembre de 1995 se estableció por primera vez un sistema nacional de televisión educativa basada en tecnología satelital digitalizada, con un potencial extraordinario en términos de cobertura y volumen de oferta, mismo que se concretó en un convenio de colaboración entre la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el ILCE para la puesta en operación del programa “Educación a Distancia”.

Dice Ortiz (2008) que el antecedente que sienta dicho convenio llevó al ILCE a convertirse en la institución emblemática de la modalidad de estudios a distancia en México y América Latina, tal como lo demuestra el estudio que apunta que la educación a distancia es una modalidad con un perfil sumamente dinámico y flexible, puesto que se adapta a los cambios de la tecnología; esta diversificación trae también consigo el cambio y la reestructuración de procesos que permiten la apertura a integrar nuevas aportaciones a la educación.

2.1.4. Sobre la economía y la relación con la educación

El factor económico es uno de los más importantes dentro del marco educativo, ya que desde este lugar la educación es dotada de recursos para desarrollarse. Conocer aspectos como el Producto Interno Bruto (PIB), el aporte de los sectores al mismo, el gasto público en educación y una prospectiva a diez años posibilita una lectura del futuro para satisfacer las demandas de la población.

El sector primario registrará, según la prospectiva, una pérdida para el año 2014 de un -0.63% de lo que se producía en México en 1998. El sector terciario registrará, en cambio, una alza que corresponde a un 86.34%; es en éste donde se ubica el sector educativo, que corresponde a uno de los más importantes en la presentación de este trabajo y que se puede observar en las Tablas 2.3 y 2.4.

Sector	Actividades económicas	1998	%	2000	%	2002	%
Primario	Agropecuaria, Silvicultura y Pesca	5.22	5.22	4.05	4.05	3.88	3.88
Secundario	Minería	1.38	28.63	1.41	28.08	1.35	26.51
	Industria Manufacturera	21.3		20.34		18.52	
	Construcción	4.69		5.19		5.15	
	Electricidad, Gas y Agua	1.26		1.1		1.49	
Terciario	Comercio, Restaurantes y Hoteles	19.93	67.16	21.39	69.14	20.04	71.1
	Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	10.83		11.18		10.68	
	Servicios Financieros, Seguros, Actividades Inmobiliarias y de Alquiler	13.7		12.15		13.5	

	Servicios Comunes, Sociales y Personales	22.7		24.42		26.88	
--	--	------	--	-------	--	-------	--

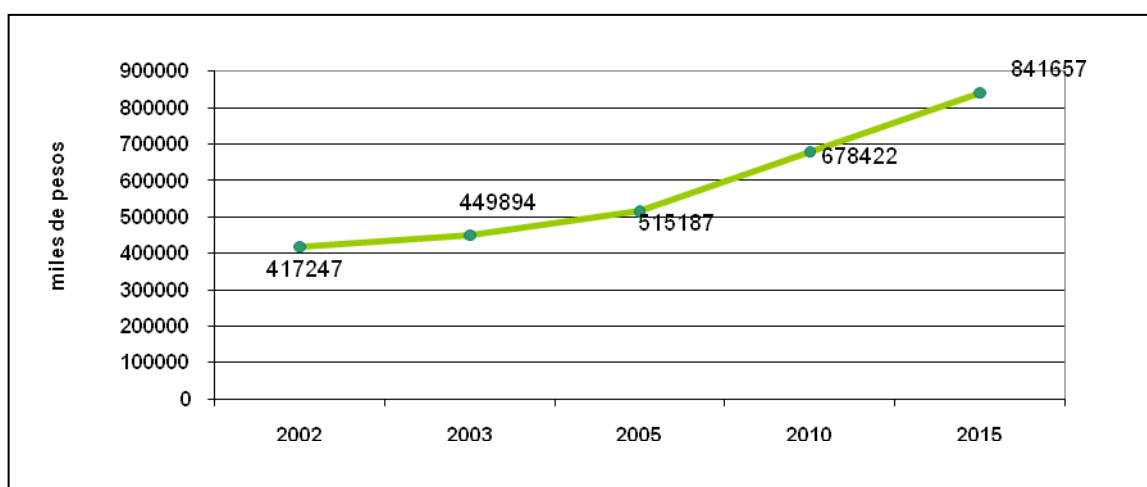
Tabla 2.3. Producto Interno Bruto por sectores (INEGI, 2003)

Sector / Año	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014
<i>Primario</i>	3.88	3.15	2.29	1.56	0.83	0.102	-
<i>Secundario</i>	26.51	25.41	23.94	22.77	21.56	20.42	19.25
<i>Terciario</i>	<u>71.1</u>	<u>73.89</u>	<u>76.75</u>	<u>79.15</u>	<u>81.54</u>	<u>83.94</u>	<u>86.34</u>

Tabla 2.4. Prospectiva del PIB por sectores y años (INEGI, 2005)

La asignación de recursos para la educación pública mexicana está a cargo del gobierno de México. En el Cuarto Informe de Gobierno de Vicente Fox (Presidencia de la República, 2005a) se dijo que lo que se destina del Producto Interno Bruto (PIB) a la educación es del 7.07%; sin embargo, datos encontrados en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2005) afirma que el porcentaje real es de 5.9%, situación que representa una diferencia del 1.17%.

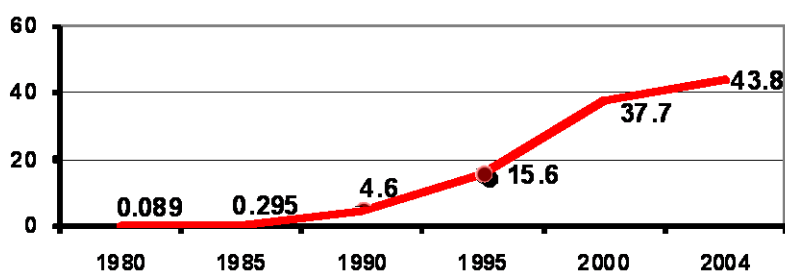
Actualmente, el gasto nacional en educación es de 515 millones 187 mil pesos, para el 2015 y el gobierno federal (Presidencia de la República, 2005a) estima que esta cifra ascienda a 841 millones 675 mil pesos, tomando en cuenta una prospectiva lineal, como se puede observar en la Gráfica 2.1.



Gráfica 2.1. Gasto nacional destinado a la educación en miles de pesos (Presidencia de la República, 2004)

Como señala Granados (2005), a pesar de que el gasto en educación esté en aumento, no garantiza una mejora en el sistema educativo, los recursos deben estar bien invertidos y orientados a mejorar la calidad de la educación para justificar las acciones y los objetivos con mejores resultados. El gasto de la educación superior por alumno se ha incrementado drásticamente en los últimos 20 años, ha tenido un aumento del 148%, pasó de 295 pesos en 1985 a 43 mil 800 pesos en el 2004 como se observa en la Gráfica 2.2.

De continuar en aumento el gasto por alumno, el presupuesto del sistema educativo tendrá que ser mayor para cubrir una demanda como la actual. De seguir con la presente estructura educativa¹⁵, en diez años es probable que la desatención a la demanda educativa aumente considerablemente.



**Gráfica 2.2. Gasto en educación superior por alumno (miles de pesos)
(Presidencia de la República, 2005a)**

2.1.5. Sobre la Educación a Nivel Superior

Para continuar con la revisión de los factores que intervienen en la educación superior en México, es pertinente abordarlo desde sí mismo, analizar el comportamiento en sentido de existencia, capacidad, distribución y presupuesto. Se prevé que para el 2015 la inscripción total a nivel superior sea de 108 mil 714 alumnos. Ver Tabla 2.5.

¹⁵ Con ello se hace referencia a la educación presencial.

Años	2001/ 2002	2005/2006	2010/2011	2015/2016
<i>Inscripción total de jóvenes a nivel superior en México</i>	132 010	125 354	117 034*	108 714

Tabla 2.5. Inscripción total a nivel superior (SEP, 2007)

Actualmente en México se cuenta con un total de un millón 865 mil estudiantes a nivel nacional en licenciatura, de los cuales el 3.40% están inscritos en alguna licenciatura encaminada a la Comunicación (ANUIES, 2003). Ver Tabla 2.6.

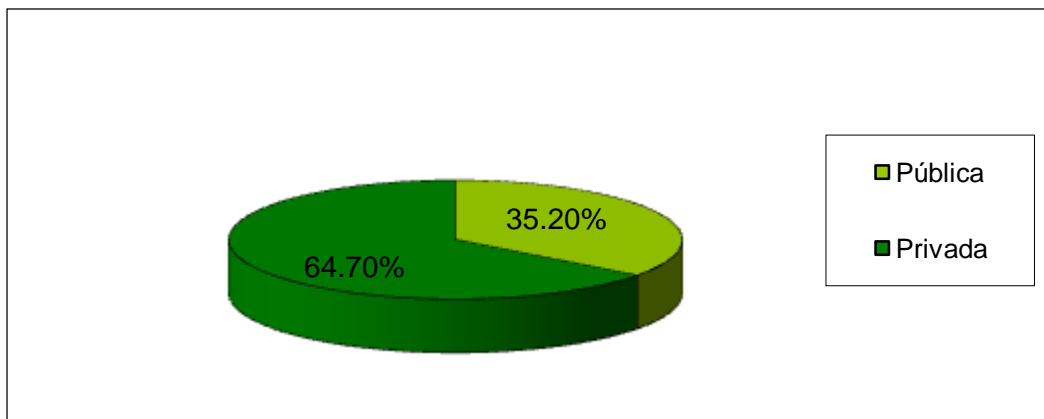
Estado	Número de universidades con carrera en comunicación	Alumnos de comunicación	Egresados en el 2002	Titulados para el 2002
Aguascalientes	4	7793	100	107
Baja California	8	1711	207	84
Baja California Sur	5	429	62	7
Campeche	7	236	24	17
Coahuila	9	1065	172	19
Colima	2	290	15	44
Chiapas	7	1140	120	85
Chihuahua	4	1120	169	122
Distrito Federal	39	16190	2808	1012
Durango	5	447	42	7
Guanajuato	14	2765	399	143
Guerrero	5	1238	157	50
Hidalgo	5	977	87	28
Jalisco	14	4601	803	259
Estado de México	23	8656	1340	680
Michoacán	7	899	104	44
Morelos	8	1047	226	61
Nayarit	3	121	ND	ND
Nuevo León	14	2690	842	432
Oaxaca	6	631	72	4
Puebla	22	4121	636	203
Querétaro	7	918	178	89
Quintana Roo	2	163	ND	ND
San Luis Potosí	6	711	90	151
Sinaloa	9	353	265	115
Sonora	4	1503	175	78
Tabasco	4	1403	85	3

Tamaulipas	18	2193	284	145
Tlaxcala	2	361	24	ND
Veracruz	22	2771	605	122
Yucatán	9	1025	348	ND
Zacatecas	1	365	ND	ND
TOTAL	295	63,486	10,405	4,104
* ND.: No disponible				

Tabla 2.6. Instituciones que cuentan con Licenciatura en Comunicación (ANUIES, 2003)

Según la ANUIES (2003) hay un total de 63 mil 486 alumnos estudiando una licenciatura en Comunicación, de los cuales el número de egresados para el 2002 era de 10 mil 405, y el número de titulados para ese mismo año es de 4 mil 104.

En nuestro país existen un total de 295 IES con una licenciatura en Comunicación, de las cuales el 83% son privadas y el 17% son instituciones públicas como se evidencia en la Gráfica 2.3.



Gráfica 2.3. Porcentaje de alumnos en instituciones privadas y públicas (ANUIES, 2003)

Según la ANUIES (2003) hay nueve universidades con programas de educación a distancia¹⁶ en Comunicación, pero en realidad sólo dos universidades públicas cuentan con este tipo de programas: la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM y la Universidad Veracruzana. Ver Tabla 2.7.

¹⁶ García Aretio (1998, p. 20) define a la Educación a Distancia como “un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, 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”.

UNIVERSIDADES PÚBLICAS Con Educación a Distancia	UNIVERSIDADES PRIVADAS Con Educación a Distancia
<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Autónoma de Baja California • Universidad Autónoma de Campeche • Universidad Nacional Autónoma de México • Universidad Autónoma de Sinaloa • Universidad Autónoma de Sonora Campus Hermosillo • Universidad Autónoma de Tabasco • Universidad Veracruzana • Universidad Benemérita de Puebla 	<ul style="list-style-type: none"> • ITESM Campus Aguascalientes

Tabla 2.7. Universidades con sistemas de educación a distancia (ANUIES, 2003)

Según Muñoz (2005), en la actualidad las innovaciones tecnológicas plantean nuevos horizontes en el quehacer educativo, estos elementos que son incorporados al sistema educativo traen consigo cambios significativos en la forma y la estructura de la educación superior. Para atender las diversas necesidades educativas de la sociedad es necesario contar con nueva tecnología.

Según el INEGI (2003) actualmente existen 12.2 computadoras por cada 100 habitantes, para el año 2015 se prevé que esta cifra crezca a 25.4 computadoras por cada 100 habitantes. Ver Tabla 2.8.

Por cada 1000 habitantes en México	1998	1999	2000	2001	2002
Computadoras personales	36.5	44.2	57.6	68.7	82

Tabla 2.8. Equipamiento Tecnológico Nacional (INEGI, 2003)

De continuar con ese ritmo de crecimiento de manera lineal, para el 2015, el 36% de los hogares contará con una computadora personal y sólo el 17.8% tendrá acceso a Internet en casa.

Con dichas cifras la educación a distancia es considerada como una oportunidad expresa en un conjunto diverso de procesos de enseñanza-aprendizaje que se realiza

con el apoyo de los medios de comunicación y la informática para ofrecer programas educativos y ambientes de aprendizaje formal e informal, no presencial y mixto, orientados a atender muy diversas necesidades educativas de la sociedad.

Ávila (2005) señala que la modalidad a distancia es una forma alternativa de educación para cubrir las necesidades de una población demandante, ya que lo que se busca es la creación de habilidades en los individuos de forma independiente.. La educación a distancia busca en el sujeto el desarrollo de habilidades, entendiéndolas como el desarrollo de capacidades que permiten solucionar problemas que no se conocen para el mundo laboral.

La comunicación educativa, entendida como el ejercicio interdisciplinario orientado hacia el estudio del uso de la información como proceso de aprendizaje, exige una didáctica que permita explicar, orientar y guiar las relaciones que se establecen entre los agentes educativos en el acto mismo de la enseñanza.

Por lo tanto, lo que caracteriza al multimedia es que no le interesa poseer la información, le importa saber cómo encontrarla. La información no se da presencialmente, se recurre a lo cibernético, a lo electromagnético, al ciberespacio. Tiene acceso a toda la información disponible, pero sabe que el contenido de ésta cambia constantemente; de esta manera, cuando necesita del conocimiento, lo busca. Le interesa la información más nueva.

En estas dinámicas de gestión propias de la información y el conocimiento, Ramírez (2006) afirma que para las nuevas generaciones de estudiantes los procesos de enseñanza, a través de las nuevas tecnologías de la información, sí se adaptan a los ritmos de aprendizaje, tiempo y horario de los alumnos, por lo que se puede suponer que éstas pueden adaptarse cada vez más a los métodos y estrategias de la educación a distancia y su apoyo en las nuevas tecnologías.

Es necesario por tanto hacer eficientes los recursos con que se cuenta. Para ello, el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la educación, constituye una de las líneas de acción de mayor desarrollo y valor

estratégico para extender y promover en forma continua la cobertura de los servicios que demanda la población.

El sistema presencial de educación formal es insuficiente para atender todas las demandas de formación en el país. La educación a distancia se perfila no sólo como una opción, sino como una estrategia que permita hacer más eficiente el sistema educativo, echando mano de la realidad multimedia en el que se encuentra inmerso.

La FES Acatlán y la licenciatura en Comunicación no pueden mantenerse al margen de las innovaciones educativas que traen consigo el uso de la tecnología en la mejora y desarrollo de la educación. La construcción del Centro Tecnológico de Educación a Distancia dentro de la Facultad representa una oportunidad para hacer llegar a otros la Licenciatura en Comunicación en su modalidad a distancia virtual, logrando así insertar a la carrera en la dinámica multimedia del contexto actual.

Aprovechar estos espacios implicaría también que las Instituciones de Educación Superior, como espacios inmersos en la globalización, deberán promover una convicción profundamente ética y profesional en la formación de estudiantes y en el trabajo en la comunidad, respaldada en una sólida preparación teórico-metodológica que desarrolle habilidades y capacidades de análisis en varios campos.

2.2. La Educación a Distancia

Entre las características que podemos encontrar del perfil del estudiante de la Educación a Distancia (EaD) según Roquet (2005) resaltan las siguientes:

- Destinatario de toda la labor educativa
- Claridad en los propósitos de estudio
- Individuo generalmente maduro
- Reconoce los objetivos de aprendizaje
- Da importancia de los contenidos
- Selecciona los momentos adecuados al estudio
- Programa sus tiempos para trabajos

-
- No le interesa poseer la información, le interesa saber cómo encontrar la información
 - No requiere que se vean cara a cara en reuniones presenciales
 - Tiene acceso a toda la información disponible.
 - Sabe que el contenido de la información cambia constantemente, por lo tanto cuando necesita del conocimiento, lo busca
 - Le interesa la información más nueva.

Las características mencionadas anteriormente las debe poseer todo aquel que sea educado a distancia, ya que la comunicación que se usa en la EaD por los medios posee como principal característica el uso de la energía eléctrica como el principal recurso.

Un elemento fundamental dentro de la EaD para Roquet (2005) es el profesor, que aunque no se encuentra en forma presencial es quien elabora el modelo; las características del mismo, son:

- Autor de la producción científica
- Especialistas en la producción de materiales didácticos
- Responsable de la evaluación

Por otra parte, los cargos o funciones que puede desarrollar el docente según García Aretio (1998, p. 35) son:

- Planificadores (fundamentos, estructura, organización)
- Expertos (en los contenidos)
- Pedagogos (diseño de material específico)
- Especialistas (Materiales audiovisuales)
- Tutores (orientadores, consultadores)

Lo hasta aquí mencionado es imposible de soslayar; además, resulta igualmente útil destacar algunos aspectos concernientes a los agentes que representan la demanda. El estudio de Ramírez (2006, p. 158) sobre la inclusión de las TIC en los estudiantes de bachillerato de la UNAM demuestra aspectos importantes para reforzar las

necesidades exigidas a las instituciones educativas. La autora concluye que los estudiantes se manifiestan más interesados por los programas, recursos y estrategias utilizadas en la educación a distancia, al tiempo que aprenden mejor de forma visual y a través de los programas multimedia dada su experiencia fuera del ámbito escolar.

No obstante, la misma advertencia referida párrafos atrás hace énfasis en el estudio, al señalar que en la mayoría de las escuelas públicas no se cuenta con los instrumentos adecuados ni suficientes para motivar la inserción de jóvenes a la sociedad de la información y del conocimiento.

2.3. Modelo del Sistema de Universidad Abierta Virtual en Comunicación

Con el propósito de demostrar que el tiempo es el preciso para empezar a pensar en un modo “virtual” para atender a más personas que deseen estudiar una licenciatura en Comunicación con el prestigio de la UNAM y con un costo económico menor, así como con las mismas oportunidades de aprendizaje que en la modalidad presencial, se presenta un diseño de viabilidad que requiere la modalidad virtual desde sus requerimientos legales hasta los procesos de operación y requisición administrativa y académica.

2.3.1. Entorno sociodemográfico de la demanda

Dentro del rango de las IES públicas se encuentra la UNAM, misma que en sus 86 licenciaturas atiende a sólo un 10.5%, 14 mil 200 jóvenes, de un total de 135 mil solicitudes de ingreso anual a alguna licenciatura.

En el 2005 existían un millón 865 mil 475 estudiantes a nivel nacional en licenciatura, de los cuales el 3.40%, es decir, 63 mil 410 jóvenes, están inscritos en alguna licenciatura encaminada a la Comunicación, repartidos en 295 instituciones de las cuales 245 son privadas y 50 son públicas. Es decir, el 83% de estas escuelas son privadas y sólo el 17% son instituciones públicas. La demanda es, por mucho, superior a la oferta de ingreso que ofrecen las Universidades e Instituciones de Educación Superior. (CONEICC, 2008)

Si se toma en cuenta que existen, en el caso del Distrito Federal y del Estado de México, 39 instituciones con 16 mil 190 alumnos y 23 instituciones con 8 mil 656 alumnos respectivamente, que estudian una licenciatura encaminada a la Comunicación, éstas representan un total de 24 mil 846 alumnos en estas dos demarcaciones.

Ahora bien, si se considera que la población actual en educación superior es de un millón 865 mil 475 estudiantes y que el costo por alumno es de 43 mil 800 pesos, entonces el gasto total en educación es superior a 81 mil 707 millones 805 mil pesos, lo que para las instituciones públicas presenciales de estas dos entidades representa un gasto de 1 088 millones 254 mil 800 pesos para el gobierno actual.

Esta cifra puede ir aumentando ya que actualmente sólo el 11.4 % de la población de entre 18 y 25 años estudia una licenciatura; en prospectiva, esta cifra aumentará, considerando la misma inversión por alumno, 7 769 millones 172 mil pesos anuales.

Así, entendemos que cada año se contará con menor costo por alumno ya que la demanda de ingreso a licenciatura iría aumentando. Mismos recursos que se pueden utilizar para crear y modificar las estructuras tradicionales de educación. Con todo esto, existe la necesidad de disminuir los costos y atender a más jóvenes con menos presupuesto, para lo cual la educación a distancia se presenta como una alternativa para superar esta situación, por lo que se necesita hacer uso de medios y tecnologías para el fortalecimiento y expansión de la educación abierta y a distancia.

Este proyecto llamado SUAVIC de la FES Acatlán, que corresponde a una alternativa de educación no presencial, permitirá atender a la población total demandante de 24 mil 846 de jóvenes en el Distrito Federal y Estado de México. El costo de atención disminuye en tanto que esta alternativa no requeriría invertir, a largo plazo, una cifra mayor por alumno a la que actualmente se presenta, no así en el gasto administrativo y tecnológico de la misma institución, lo cual no es obstáculo ya que el gasto seguirá siendo menor al que actualmente se presenta.

2.3.2. Aspectos administrativos

Un proyecto como el que se presenta y para responder a las necesidades de la demanda de ingreso requiere:

1. Establecer las plataformas tecnológicas, académicas e institucionales necesarias para ofrecer un Sistema de Universidad Abierta Virtual.
2. Pronosticar el gasto económico para poder establecer:
 - 1.1. El número de grupos por semestre.
 - 1.2. El número de alumnos por asignatura.
 - 1.3. El número de coordinadores, consejeros, asesores y tutores por asignatura semestral.

Para ello una unidad de administración escolar tendría las funciones de:

- Integrar y coordinar la elaboración de los programas y procedimientos anuales que permitan proporcionar de manera satisfactoria los servicios que presta la Unidad.
- Formular el Anteproyecto de Presupuesto anual de la Unidad de Administración Escolar de acuerdo a las políticas establecidas por la Institución.
- Conformar con la Administración Central el ciclo de planeación que convenga al plantel de acuerdo al calendario aprobado por el H. Consejo Técnico.
- Coordinar las funciones administrativas escolares en el marco reglamentario y normativo correspondiente, así como adoptar las políticas implantadas por la institución.
- Crear y mantener actualizado un banco de información del registro de alumnos con el objeto de adoptar estadísticas de apoyo a los procesos de planeación académica.
- Certificar la documentación relativa a los alumnos.
- Gestionar el pago a profesores por exámenes profesionales extraordinarios.
- Coordinar y supervisar el cumplimiento de los programas y procedimientos de trabajo establecidos, realizando las gestiones necesarias para

proporcionar el material requerido y las condiciones adecuadas para que dichos programas se lleven a cabo.

- Supervisar el control de los recursos humanos y materiales con el fin de que la presentación de los servicios se haga de manera eficaz.
- Desarrollar actividades tendientes a la capacitación y superación del personal adscrito a la Unidad, propiciando el mejor desempeño de sus funciones y servicios.
- Informar sobre el monto de las cuotas voluntarias recabadas por los servicios que presta la Unidad.
- Integrar el informe bimestral de las actividades que realiza la Unidad.
- Establecer sistemas de evaluación respecto al desarrollo de los servicios que presta la Unidad.
- Analizar y aplicar políticas tendientes al mejoramiento de los servicios que ofrecen los Departamentos que conforman la Unidad.
- Las demás actividades indicadas por la Secretaria General.

La unidad de administración escolar del SUAVIC deberá estar dividida en tres áreas: Registro, Atención a Alumnos y Títulos, las cuales cuentan con funciones específicas, por lo que para el funcionamiento es necesario contar con una serie de elementos que posibiliten su ejecución en dicha modalidad.

Dentro de la plataforma electrónica en la que se encontrará el SUAVIC el departamento administrativo se encargará de que el registro escolar se encuentre separado del correspondiente al sistema escolarizado. En él, se establecerá el número de estudiantes por grupo de primer ingreso que cada año podrá ser inscrito en el SUAVIC; así como dar acceso de información, tanto a los estudiantes como a los docentes y consejeros permanentes, sobre las funciones administrativo-escolares en el marco reglamentario y normativo correspondiente, así como adoptar las políticas implantadas por la Institución.

Dicha unidad establecerá mecanismos de simplificación de trámites como la inscripción y la agilización de respuesta a la demanda de servicios. Así mismo,

quedarán establecidas que las redes de relaciones especificadas en el organigrama y el diálogo formal se hará en forma electrónica.

Para llevar a cabo las funciones de la unidad de administración en forma virtual se necesita cuestiones tecnológicas y de personal que posean los conocimientos y las características de la modalidad, así como manejar un lenguaje electrónico, el cual facilite la consulta y manejo de los trámites y servicios que brinda la unidad.

2.3.3. Aspectos académicos

El sistema de Universidad Abierta de la UNAM está destinado a extender la educación universitaria a grandes sectores de población, por medio de métodos teórico-prácticos de transmisión y evaluación de conocimientos, y de la creación de grupos de aprendizaje que trabajarán dentro o fuera de los planteles universitarios.

Los factores que influyen para que el SUAVIC funcione son decisivos para la viabilidad del mismo; por tanto, como parte de la propuesta de esta investigación, se proponen los siguientes aspectos que se espera beneficien al alumno en varios aspectos de su formación:

- La localización de las instalaciones: el alumno no tendrá que salir de su casa para poder acceder a la educación, es decir, lo hará desde su ubicación.
- El alumno tendrá la disponibilidad de tiempo para organizar sus horarios de acuerdo a la bitácora que plantea al inicio del curso. Este será adaptado a su disponibilidad.
- Puede disponer de su tiempo para invertir el necesario para cubrir los requerimientos del curso.
- El tiempo que ocupa un alumno en educación presencial es mayor al que invierte el alumno en educación a distancia, ese tiempo puede ser invertido para realizar otras actividades.
- Los Profesores- Asesores de la planta se encuentran capacitados para brindar un buen servicio.

-
- Los docentes que impartirán las clases poseen las habilidades y conocimientos previos sobre las tecnologías que se introducirán en el SUAVIC.
 - Los docentes serán remunerados.
 - Se expandirán nuevas plazas para los docentes en esta modalidad.
 - Es tentativo modificar el número de horas de estudio.
 - Los costos de la educación presencial son mayores a los costos en la educación a distancia para el gobierno.
 - Se exigirán los mismos requisitos que existan en la UNAM, la que otorgará los mismos créditos, certificados, títulos y grados al nivel correspondiente.
 - El egresado del curso propedéutico del SUAVI comprenderá los elementos necesarios para ingresar a la Licenciatura en Comunicación, en la modalidad abierta virtual, de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán.
 - El SUAVIC será un sistema de libre opción para las facultades y para los estudiantes.
 - Se impartirán los mismos estudios que en el sistema presencial en la UNAM.

La modalidad SUAVIC comprende al profesorado (Coordinadores por semestre, Asesores por materia, Tutores y Consejeros permanentes), al medio (las herramientas) y al estudiante.

Para que existan estas funciones dentro de la unidad académica en línea, siguiendo el planteamiento de la propuesta, es necesario contar con Asesores por materia quienes deben evaluar el contenido de las sesiones y para que realice su función necesita:

- Haber obtenido el nombramiento de asesor por materia.
- Tener amplio conocimiento en la materia que imparte.
- Conocer la plataforma de trabajo del SUAVIC.

Para contar con el Coordinador por semestre y que pueda realizar sus funciones es necesario haber obtenido el nombramiento de éste.

Para realizar sus funciones se necesita contar con Tutores que tendrán que cubrir como requisitos:

- Ser egresados de la carrera de Comunicación (preespecialidad de investigación y docencia).
- Conocer los contenidos mínimos de la materia.
- Conocer la plataforma de trabajo del SUAVIC.

Se requiere, además, contar con el Consejero Permanente, cuyos requisitos serán, en concordancia con la línea que finalice los puntos de la propuesta de investigación expuesta, los siguientes:

- Ser egresado de la carrera de Comunicación (preespecialidad de investigación y docencia).
- Tener formación pedagógica.
- Conocer la plataforma de trabajo del SUAVIC.

En lo referido al medio, nuestro programa se debe sustentar en una plataforma que soporte y controle las actividades que se desarrollen en la Licenciatura de Comunicación modalidad SUAVIC.

Actualmente, Acatlán cuenta ya con una plataforma, una que no es suficiente. Si se quiere implementar la modalidad virtual, es necesario hacer algunas modificaciones que no rebasarían los costos actuales que se destinan para el mantenimiento de las instalaciones de la escuela; es claro que para mantener las instalaciones de la FES-A es necesario pagar desde el personal de intendencia, personal de biblioteca, profesorado, agua, luz, hasta las modificaciones y mantenimiento necesario a la infraestructura.

Si se implementa la modalidad virtual, estos gastos desaparecerían y se podrían utilizar para soportar la plataforma y recursos tecnológicos necesarios para la modalidad SUAVIC, que si bien necesita mantenimiento, el personal sería mínimo comparado con el sistema presencial.

En cuanto al alumnado, la modalidad SUAVIC permite ampliar la matrícula de la carrera, haciendo al alumno autosuficiente para crear su propio aprendizaje.

Asimismo, el sistema posibilita que en el proceso de aprendizaje el alumno sea autodidacta, aprenda a aprender y colabore con los demás en la construcción del conocimiento; en el proceso, el alumno es:

- Guiado por sus tutores durante todo el curso.
- Actor de un proceso de actualización permanente.

2.3.4. Aspectos de equipo, personal académico y departamentos administrativos

El proyecto necesita incrementar la cantidad y la calidad de los siguientes recursos:

- Salas de cómputo para contestar correos electrónicos
- Computadoras
- Escáneres
- Impresoras
- Salas de producción de materiales
- Cámaras
- Equipo de edición
- Área administrativa
- Mantenimiento de las instalaciones

Personal

- Académico
- Coordinador SUAVIC
- Asesor por semestre
- Asesor por materia
- Tutor

-
- Consejero permanente

Departamentos administrativos

- Registro
- Atención a alumnos
- Titulación
- Producción y mantenimiento del sistema informático
- Producción de material didáctico
- Gastos del uso de la red
- Personal de mantenimiento de la red

2.4. Propuesta operativa

El sistema de educación abierta como el que se proyecta en esta modalidad, es diferente y desconocido en las universidades públicas del país, ya que ninguno presenta características similares a las que se plantean en este proyecto. Proponer dentro de la universidad una licenciatura en Comunicación en forma completamente virtual, donde el alumno optaría por adquirir nuevas oportunidades de aprendizaje diferentes a la modalidad presencial, permite formar seres autodidactas, agentes que logren un mayor desarrollo de habilidades útiles para toda la vida profesional. Para esto se deben planificar aspectos operativos tales como:

- a. La administración escolar
- b. La atención a alumnos
- c. Titulación
- d. La interacción académica
- e. La plataforma
- f. Los agentes educativos
- g. Perfil de ingreso

Estos aspectos operativos se presentan en algunos casos con la Misión, objetivos y funciones y en otros se describe el funcionamiento.

2.4.1. Administración escolar

- **Misión de la unidad de administración:** Ofrecer un servicio electrónico eficiente que facilite los trámites y registros escolares.
- **Objetivo de la unidad de administración:** Proporcionar los sistemas computarizados que requiere la Unidad de Administración Escolar Virtual y llevar a cabo el registro electrónico de los trámites escolares efectuados
- **Funciones de la unidad de administración:**
 - Establecer los programas y procedimientos de trabajos anuales que permitan satisfacer las necesidades y los servicios que presta el Departamento de Registro.
 - Elaborar un programa anual de los requerimientos de útiles, materiales y equipos necesarios para el buen funcionamiento del Departamento así como controlar su correcta utilización.
 - Elaborar el Anteproyecto de Presupuesto anual del Departamento de Registro con base en las políticas establecidas por la Institución.
 - Diseñar, implantar y desarrollar sistemas automatizados que permitan llevar el registro de los servicios escolares.
 - Mantener actualizadas las bases de datos de la información requerida para llevar a cabo los procesos de registro de los servicios escolares.
 - Llevar el registro electrónico de inscripciones, reinscripciones, reconocimientos universitarios, egresados y exámenes profesionales.
 - Registrar y controlar la entrega y recepción de actas de calificación.

2.4.2. La atención a alumnos

- **Misión de la unidad de administración:** Satisfacer las necesidades de información y trámites de los alumnos del SUAVIC.
- **Objetivo de la unidad de administración:** Proporcionar a los alumnos los servicios administrativos escolares en línea para mantener el seguimiento de su situación escolar desde su ingreso al SUAVIC hasta el egreso.
- **Funciones de la unidad de administración:**

-
- Atender la demanda por parte de los alumnos de: información escolar, constancias, calificaciones, certificado de estudios, constancia para el ejercicio profesional (carta de pasante).
 - Determinar de acuerdo a la Legislación Universitaria, los alumnos merecedores de los reconocimientos universitarios.
 - Capturar la información que conforma las bases de datos que se emplean para los procesos de atención a los servicios que demandan los alumnos.
 - Mantener actualizada y bajo resguardo la información documental de los alumnos.
 - Elaborar reportes estadísticos que permitan apoyar las actividades académico- administrativas del SUAVIC.
 - Supervisar que las actividades se desarrollen en cumplimiento del calendario escolar, reglamentos y normas correspondientes.
 - Tramitar ante la Administración Central la expedición de certificados de estudios completos e incompletos.
 - Elaborar bimestralmente un informe de las actividades que realiza el Departamento.
 - Establecer la reinscripción de los alumnos a través del acceso a la página de servicios escolares del SUAVIC; una vez dentro, sólo requiere anotar su *login* (número de cuenta) y contraseña (fecha de nacimiento) para actualizar sus datos.
 - Asegurar que se está registrado en actas, consultando la liga de Información que su inscripción haya sido confirmada por la Administración Central.

2.4.3. Titulación

- **Misión de la unidad de administración:** Brindar información a los alumnos de la licenciatura SUAVIC para realizar los trámites de titulación que requieren.

-
- **Objetivo de la unidad de administración:** Proporcionar a los alumnos los servicios que permitan gestionar la certificación de estudios y el título profesional ante la Administración Central
 - **Funciones de la unidad de administración:**
 - Mantener actualizado el archivo de egresados de la licenciatura de Comunicación en la modalidad SUAVIC.
 - Mantener actualizados los programas de cómputo en materia de egresados, de alumnos en trámite de titulación y de titulados.

2.4.4. La interacción académica

La interacción académica del SUAVIC se realizará en una plataforma virtual durante las sesiones calendarizadas. Así, una vez terminadas las sesiones, se abrirá una sesión de plática sincrónica entre los alumnos donde se desarrollarán relaciones socioafectivas.

Las sesiones de charla sincrónica están pensadas para el intercambio de experiencias y pláticas acerca de los contenidos temáticos de la materia en sesión. Esto no implica que esté prohibida una relación más apegada entre los alumnos, por esto se planea que cada día último de mes se invite a los alumnos a realizar pláticas presenciales en lugares de su preferencia, esto con el fin de desarrollar las relaciones socio afectivas y de comunicación entre los alumnos. Esta actividad no será obligatoria.

Se establecerán las formas, tiempos y procesos de planeación, realización, entrega (envío) de las actividades de la materia en turno. Se planea que durante un día el alumno se integre a la sesión semanal de una materia, repitiendo esta dinámica con las otras durante los cuatro días restantes de la semana, permitiendo así que sólo durante cuatro horas semanales se integre a la dinámica y actividades de un contenido en específico.

El alumno tendrá la obligación de revisar 24 horas antes el material de la próxima sesión que estará establecida en el cronograma de actividades de la materia por

semestre, así como la realización en tiempo y forma de los ejercicios que le permitan conseguir resultados autodidactas en su desempeño académico, situación que facilitará que el alumno desarrolle habilidades y un aprendizaje significativo.

2.4.5. La plataforma

La plataforma virtual del SUAVIC se presentará con los contenidos temáticos del semestre correspondiente, así mismo se encuentran actividades por sesión, fragmentos de las lecturas citadas en la bibliografía de la materia, *links web* de interés de acuerdo con los contenidos de la materia por unidad temática, cronograma de actividades, directorio administrativo y direcciones *web* o de correo del profesor tutor y consejero permanente. Dichos contenidos estarán protegidos y soportados para que el alumno obtenga el máximo de estos contenidos para su desempeño académico y profesional.

La plataforma virtual del SUAVIC se podrá representar mediante modelos de interacción académica, administrativa, didáctica y socioafectiva inter-alumno e inter-asesores.

2.4.6. Agentes educativos

Un proyecto como el que se presenta requiere asimismo de consideraciones relativas a las necesidades académicas del sistema de universidad abierta, por lo que se enuncian a continuación los elementos contemplados para el aspecto académico.

El Coordinador SUAVIC

Misión: Brindar supervisión y asesoría a los tutores, responsables académicos, administrativos y encargados de la producción en la Universidad Virtual de forma adecuada, precisa y constante.

Objetivo: Coordinar y controlar la organización del personal Académico, Administrativo y a los Productores que colaboran para el buen funcionamiento de la Universidad Virtual.

Funciones

- Académicas:
 - Coordinar las actividades del sistema en la Universidad Abierta, de las unidades en las instituciones y dependencias que no formen parte de la UNAM, así como de las instituciones asociadas, y por cooperación.
 - Reunir periódicamente a los tutores, asesores y profesores.
 - Coordinar los cursos de actualización docente de acuerdo a sus necesidades.
 - Coordinar la capacitación, actualización y desarrollo de los asesores y tutores.
 - Coordinar y asesorar a los tutores, consejeros, administradores y productores.

- Administrativas:
 - Coordinar a los asesores de registro, atención a los alumnos y a los de titulación.
 - Coordinar estudios de egresados de Universidad Virtual para analizar la trayectoria laboral.
 - Coordinar los cursos que diseñan los profesores expertos en el área de conocimiento junto con un equipo de producción para el uso de recursos didácticos y tecnológicos para la educación a distancia.
 - Prestar auxilio a las Divisiones que lo soliciten en la elaboración de los objetivos, planes, programas, niveles y medios de aprendizaje. Este auxilio técnico se limitará a los problemas de transmisión, evaluación y registro y no al contenido de los mismos.
 - Coordinar las Actividades colaborativas, de auto estudio, la asesoría personalizada y participación orientadora en las actividades de auto estudio y colaborativas de los docentes.

El coordinador por semestre

Misión: Resolver problemas relacionados con la logística del intercambio de materiales académicos.

Objetivo: Dar respuesta a las problemáticas de carácter logístico en el servicio de comunicación entre alumnos y tutores, tutores y coordinador por materia, asesores y alumnos, alumnos y tutores, etc. Por ejemplo: la recepción y/o transmisión de correos electrónicos. Esta función será llevada a cabo durante cada semestre de la carrera.

Funciones

- Estar enterado diariamente de las problemáticas en la recepción/emisión de correos electrónicos.
- Comunicarse una vez por semana los coordinadores por materia.
- Establecer comunicación con los tutores, coordinadores, administrativos o cualquier otro actor que se vea involucrado en una problemática con el servicio.
- Dar respuesta a las problemáticas que presenten los distintos actores respecto a la logística.
- Enterar a las instancias correspondientes de las novedades en materia logística.
- Coordinar las sesiones de dudas.

El equipo de producción

Misión: Ofrecer al alumno la plataforma informática donde se ubique las formas de interacción sincrónica y asincrónica que permita la comunicación entre los diferentes sistemas del SUAVIC.

Objetivo: Producir los materiales educomunicativos que le permitan al alumno trabajar con los contenidos y actividades a realizar en cada una de las materias del SUAVIC.

Funciones

- El equipo de producción se encargará de mantener en funcionamiento correcto la plataforma informática.
- Producir el guión didáctico de cada una de las materias de acuerdo a las estrategias didácticas y contenidos que proporcione el equipo educador.

El profesor asesor

Misión: Dar asesoría académica sobre los contenidos de los programas de estudio de cada asignatura del SUAVIC.

Objetivo: Planear, asesorar y guiar los contenidos a impartir en cada asignatura del SUAVIC.

Funciones

- Planear los contenidos del curso.
- Establecer objetivos teóricos de la asignatura.
- Diseñar, junto con el equipo educador, la estrategia didáctica del curso.
- Diseñar, junto con el equipo de producción, los materiales didácticos.
- Seleccionar la bibliografía pertinente.
- Seleccionar el tipo de evaluación.
- Impartir las clases virtuales.
- Coordinar las sesiones de dudas.
- Resolver dudas y asesorar a los tutores sobre los contenidos de la asignatura.

El profesor-tutor

Misión: Atender y guiar a los alumnos sobre los contenidos, procesos, dudas y aclaraciones sobre los contenidos de los soportes y sesiones virtuales de la asignatura correspondiente del SUAVIC.

Objetivo: Dar tutoría académica personalizada a cada alumno sobre los contenidos de la materia asignada del SUAVIC.

Funciones

- Establecer comunicación sincrónica y asincrónica con el alumno.
- Atender a cada alumno inscrito del semestre, grupo y asignatura correspondiente.
- Recibir vía virtual, las actividades realizadas de cada alumno de la asignatura.
- Establecer comunicación directa con el Asesor de asignatura.
- Plantear dudas y recibir asesorías sobre los contenidos de la materia.
- Retroalimentar vía on-line al alumno de asignatura sobre las dudas planteadas.
- Comunicar al alumno sobre su desempeño en la asignatura.
- Comunicar al alumno sobre su evaluación y calificación.

El consejero permanente

Misión: La orientación y el apoyo serán en el aspecto de conflictos socio-afectivos y de salud, los cuales afecten al alumno en su desempeño escolar. El cumplimiento de dicho objetivo será llevado a cabo durante toda la estancia de los alumnos en la carrera y cada grupo (el cual pertenecerá conformado así durante el periodo que comprenda la instrucción profesional contará con un solo asesor).

Objetivo: Apoyar y orientar al alumnado en aspectos tanto morales y de salud como académicos.

Funciones

- Estar enterado semanalmente de las calificaciones por materia del alumno.
- Establecer comunicación una vez por semana con el alumno.

-
- Establecer comunicación con los tutores, coordinadores, administrativos o cualquier otro actor que se vea involucrado en una problemática con el alumno.
 - Responder a las problemáticas que presente el alumno.
 - Enterar a las instancias correspondientes que se vean involucradas en algún problema con el alumno.
 - Asistir a las reuniones virtuales en los espacios de “esparcimiento” e interacción social.
 - Escuchar y aconsejar a los alumnos en sus problemáticas socio-afectivas (morales, personales, familiares, etc.) que afecten en su instrucción universitaria.
 - Mediar con los tutores en situaciones de problemática de salud que impida el desempeño estudiantil del alumno.

2.4.7. Perfil de ingreso

Requisitos de ingreso

Para estudiar en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán la licenciatura en comunicación en la modalidad virtual, la UNAM establecería los siguientes requisitos:

- Pase reglamentado
- Concurso de selección
 - Por acreditación: Universidades incorporadas a la UNAM
 - Por revalidación: Universidades no incorporadas a la UNAM

El alumno extranjero, previamente deberá dirigirse a la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios (DGIRE) para constatar que los estudios que ha realizado son equivalentes al Bachillerato del Sistema Educativo Nacional.

Cuando sea por pase reglamentario se hará a través de la convocatoria anual dirigida a alumnos egresados de la Escuela Nacional Preparatoria y Colegio de Ciencias y Humanidades que hayan concluido sus estudios.

Cuando se hace por concurso de selección, se emiten dos convocatorias por año para aquellos estudiantes egresados del bachillerato con promedio mínimo de siete y que son aceptados de acuerdo con el cupo, la calificación obtenida en el concurso y la demanda que registre la licenciatura solicitada.

Los alumnos provenientes de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM deberán haber concluido el bachillerato, según las modificaciones del Reglamento General de Inscripciones aprobadas por el Consejo Universitario en su sesión ordinaria del 1ro. de Julio de 1997 (arts.9, 10 y transitorios)¹⁷.

Recursos necesarios para el ingreso

Será indispensable que el aspirante cuente con un conocimiento óptimo de la gramática, ortografía, disponibilidad para la lectura y habilidad en la redacción. Deberá mostrar un manejo satisfactorio del lenguaje oral, interés por la información y la cultura de los medios impresos y audiovisuales. Habilidades para investigar y recopilar información. Capacidad para trabajar en equipo; deberá mostrar asimismo interés por los acontecimientos nacionales e internacionales, de igual forma contará con un acervo mínimo que le permitirá analizar los fenómenos sociales y la capacidad e interés de adquirir de manera permanente nuevos conocimientos.

El aspirante deberá tener disposición para buscar materiales de estudio, tanto en la web como en bibliotecas y hemerotecas, que enriquezcan la información requerida. El alumno deberá contar con el equipo necesario para poder tomar las clases modalidad

17 Art. 9 Los alumnos egresados del bachillerato de la UNAM que hayan terminado sus estudios en un máximo de tres años y con un promedio mínimo de nueve, tendrán el ingreso a la carrera y plantel de su preferencia. Los tres años se contarán a partir del cuarto año en la Escuela Nacional Preparatoria y del primer año en el Colegio de Ciencias y Humanidades.

Art. 10.- Los alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades que hayan concluido sus estudios en un plazo mayor de cuatro años y con un promedio mínimo de siete, podrán ingresar al ciclo de licenciatura mediante concurso de selección.

virtual, ya que el Internet será el medio a utilizar por donde recibirá toda la información y formación académica. La educación a distancia exige disciplina, organización y compromiso individual para obtener un resultado satisfactorio, puesto que en esta modalidad se pretende que los alumnos tengan un aprendizaje autodirigido, autónomo y autorregulado.

Hasta aquí la descripción del entorno del SUAVIC y la presentación general del modelo que permite la visualización del artefacto instrumental que se está diseñando y que permite ahora trabajar en el siguiente capítulo, mismo que especificará el modelo didáctico sustentado en una forma específica dentro de las teorías del aprendizaje.

Capítulo 3

La base Didáctica Instrumental de la Virtualidad: El Constructivismo

Este capítulo está dedicado a la teoría del aprendizaje¹⁸, a la explicación de la forma en que las personas aprenden el conocimiento en un ámbito específico: la institución escolar (escuela). Por ello se tratan temas como la Educación y la Escuela, la Inteligencia, el Desarrollo Cognitivo, las Estrategias de Aprendizaje y la Función del Lenguaje. La finalidad de abordar estas temáticas radica en elaborar las bases con las cuales se podrán establecer las acciones que los profesores sigan en la enseñanza para dirigir las diferentes formas de aprendizaje de los alumnos.

Se parte de la premisa de que la educación, en cualquiera de sus modalidades, debe tener los mismos fines para con los grupos sociales y los alumnos. Así, ya sea en educación presencial, a distancia abierta, a distancia semipresencial o en línea (virtual), la educación debe promover que se aprenda lo mismo con las mismas intenciones. Esta investigación, la cual está dirigida a la educación en ambientes virtuales, debe cumplir con las exigencias didáctico-pedagógicas sin importar el ambiente en que se desarrolle, por lo que se plantean de manera general, como objetivo del presente capítulo, las características que un acto educativo debe asumir.

De esta manera, el capítulo se estructura con base en una serie de aportaciones de diversos autores del paradigma denominado constructivista que son seleccionados por quien esto escribe, con lo cual se asume que el orden y la selección de citas son propias y conforman una postura en sí misma. A cada una de las aportaciones de los autores se agrega una “figura” que resume las ideas de los mismos y posteriormente se añaden algunos comentarios que permiten conjuntar dichos conceptos en un sólo modelo teórico.

Se evitó la crítica a los autores debido a que la selección de los mismos, las obras consultadas y las ideas extraídas se realizaron desde el inicio con base en la discriminación personal del sustentante de esta tesis, por lo cual, aunque se trató de

¹⁸ La pertinencia de proponer este capítulo obedece a que el diseñador del espacio virtual debe proporcionar confort a través de la usabilidad, comunicabilidad y funcionalidad, como se argumentó en el capítulo anterior.

respetar el significado (dentro del contexto) de los autores, la concatenación que aquí se presenta es responsabilidad atribuida al sustentante mismo.

Al final del capítulo, se presenta una propuesta teórica propia que servirá para plantear el diseño instruccional en un ambiente virtual para la carrera de comunicación de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Acatlán.

3.1. La Educación y la Escuela

Habrá que diferenciar, de inicio, que la escuela es la institución social dedicada a la educación (en la medida en que se asignan recursos materiales y humanos para lograr ese fin específico, aunque es muy probable que también se realicen otras acciones como la socialización, la enculturización y la ideologización, lo cual se debe a que la institución escolar está abierta a la multiplicidad de afectaciones de otros ámbitos) y que no es sólo enseñanza de profesores, ni sólo aprendizaje de alumnos, ni sólo currículum, ni sólo estrategias; es la conjunción de éstas en un contexto específico. En este apartado se estudian dichas interrelaciones.

Delval (1991, p. 217) menciona que una escuela, que trata de impulsar el desarrollo y la autonomía de los alumnos en vez de inculcar valores y fabricar individuos sumisos, debe tener características muy diferentes a la escuela tradicional:

“En ella se impulsa la actividad del propio sujeto, que es un factor fundamental en la construcción del conocimiento. Para ello hay que partir de los problemas del propio ambiente, de tal manera que el sujeto vea que el conocimiento dé para resolver problemas y explicar cosas de interés. El sujeto está motivado para aprender por el propio interés de las cosas que aprende y no a través de premios y estímulos externos”.

Según Delval (1991, p. 217), la escuela tradicional se opone a la escuela que trata de impulsar el desarrollo y la autonomía: “Hay que partir de las ideas espontáneas de los chicos, teniendo en cuenta que los errores sistemáticos, son de un enorme interés, pues ponen de manifiesto las características del pensamiento del alumno”. De igual

forma señala (p. 219): “La construcción paralela de la mente y la realidad es un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos”.

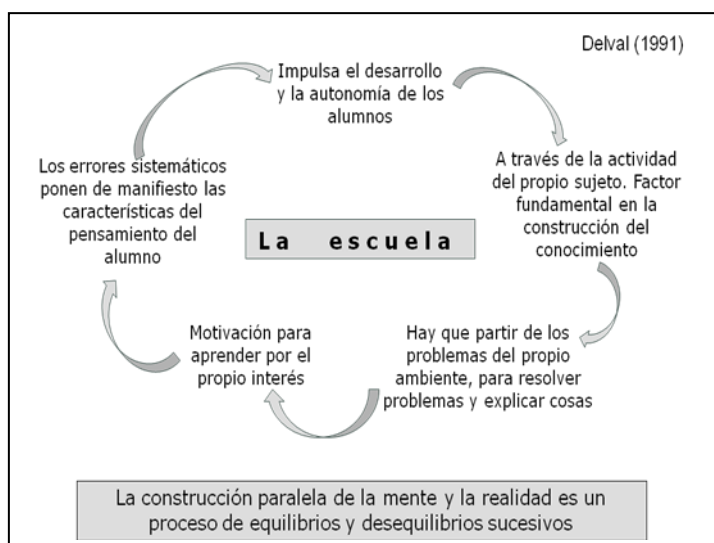


Figura 3.1. La Escuela y el aprendizaje (Torres Lima con base en Delval, 2005)

Si lo que se pretende en este estudio es proponer los elementos metodológicos para un ambiente virtual, se debe asumir que la formación de los estudiantes de la carrera de comunicación debe lograr impulsar el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos, lo que llevará irremediablemente a éstos a cometer errores que les servirán para resolver problemas y explicar los fenómenos comunicativos del país. Por lo que se rescata de lo enunciado por Delval (1991) que la finalidad es lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos y que para lograrlo se llevará un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos.

Se presenta a continuación, elemento por elemento, el armado pedagógico de la propuesta, en consideración a los planteamientos de los autores referidos; se tiene en un primer momento:

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.	
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos	
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)

Tabla 3.1. Fines Pedagógicos de la propuesta (Torres Lima, 2010)

Entwistle (1988, p.51) subraya que:

“La educación supone algo más que el almacenamiento eficaz de la información. Implica ayudar a los alumnos a aplicar los conocimientos o a pensar por sí mismos.” Por lo tanto, la educación "exige la localización de trozos de información pertinente, el estudio de las interrelaciones y luego una reorganización acertada (memoria operativa)”.

Entwistle (1988, p. 44-45) menciona que para Ausubel “el aprendizaje maquinal (memorístico) es a corto plazo” y agrega que “la comprensión depende del eficaz desarrollo y empleo de los conceptos; nuestra comprensión dependerá del conjunto particular de ejemplos empleados para volver lo abstracto suficientemente concreto para ser entendido. El aprendizaje significativo (largo plazo) es de duración y dimensión ilimitada”. Por ello se insiste en que la actitud del profesor deberá cambiar, dejando de ser el que aporta el conocimiento para provocar el descubrimiento.

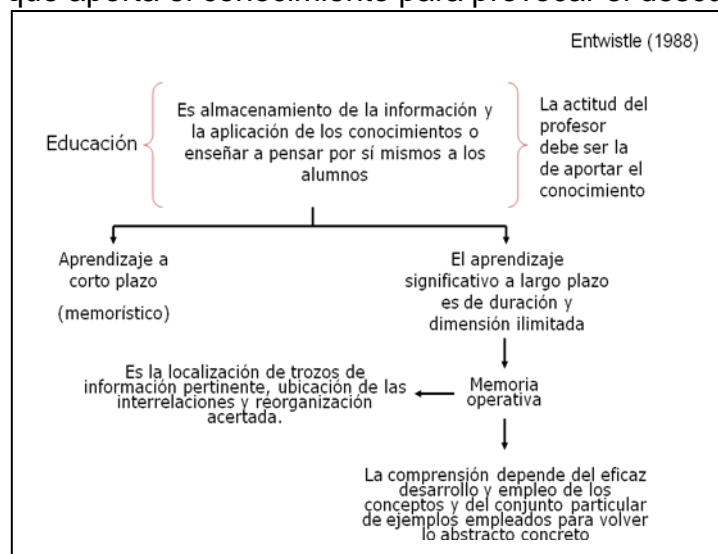


Figura 3.2. La Educación (Torres Lima 2010, con base en Entwistle)

Se asume que la formación de los alumnos de comunicación no deberá ser sólo el almacenamiento de información, aunque no se puede pensar en eliminarla, pero para que esa información sea significativa el alumno deberá emplear tanto la memoria a corto y largo plazo y la operativa, para lo cual el profesor deberá aportar y con ello propiciar ese conocimiento.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.	
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos	
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa
Función del profesor	Aportar el conocimiento

Tabla 3.2. La Competencia de la Memoria y Función del profesor (Torres Lima, 2010)

De acuerdo con Fernández y Sarramona (1989) la educación es “un proceso permanente e inacabado a lo largo de toda la vida humana” y al ser permanente el proceso educativo no se da únicamente en las escuelas ni en la infancia ni adolescencia exclusivamente, sino que se aprende y se educa desde el nacimiento, hasta la muerte.

Sin embargo no se debe olvidar que los estudiantes permanecen varios años en las escuelas en compañía de sus mentores, especialistas que los apoyan y facilitan el camino del aprendizaje. Valenzuela (1994) propone que los maestros enseñen a los alumnos qué aprender, cómo aprender mejor y aprender estratégicamente. Por ello los maestros tienen el compromiso de acompañar a los alumnos en el proceso educativo, ayudándolos a analizar los contenidos, determinando las técnicas de aprendizaje más apropiadas e identificar sus propias estrategias de estudio, esto es apoyar el proceso de aprender a aprender.

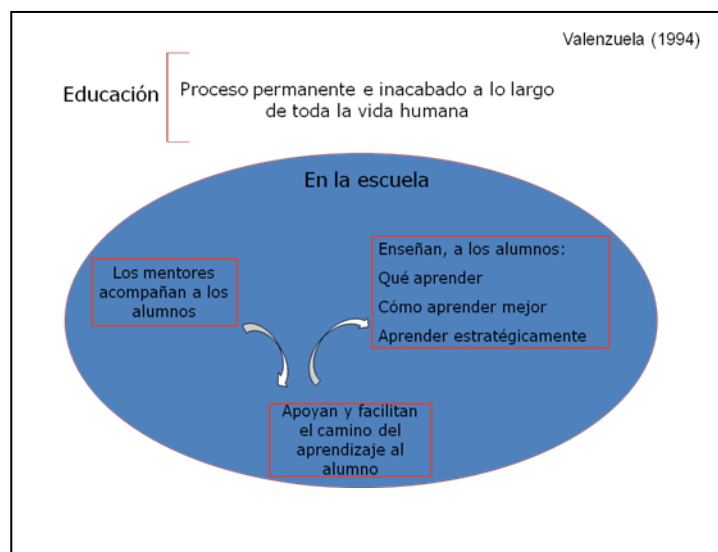


Figura 3.3. La Educación en la Escuela (Torres Lima 2010, con base en Valenzuela)

La función básica del profesor en el modelo que se plantea para la licenciatura de Comunicación deberá ser: acompañar a los alumnos, apoyar y facilitar el aprendizaje, lo que incluye enseñarles a que aprendan, cómo aprender y hacerlo de manera estratégica.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.	
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos	
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar
	Facilitar el aprendizaje
	Estrategias a seguir, indicar al alumno 1. Qué aprender 2. Cómo aprender

Tabla 3.3. La Función del Profesor I (Torres Lima, 2010)

Delval (1991, p. 76-77) indica que:

“... Se suele entender por aprendizaje un cambio en la disposición o en la conducta de un organismo, relativamente permanente y que no se debe a un proceso de simple crecimiento [...] Hay otros cambios en la conducta a los que suele denominar desarrollo, cambios de mayor duración, que se producen a lo largo de períodos más extensos, que afectan a más aspectos de la conducta [...] A lo largo de los primeros años del niño, va construyendo sus estructuras individuales y una representación del mundo exterior. El sujeto tiene un papel activo y dentro del aprendizaje”.

Por su lado, Hernández (1983, p. 143) plantea que para explicar las diferencias entre niños y adultos hay que recurrir a variaciones cuantitativas y cualitativas.

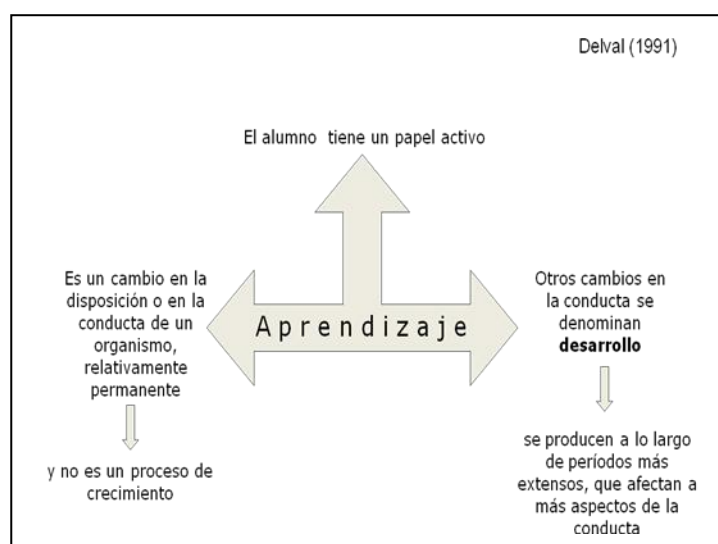


Figura 3.4. El Aprendizaje (Torres Lima 2010, con base en Delval)

La característica principal del alumno en formación que esta propuesta requiere es que se desarrolle con base en el papel activo a desempeñar en el aprendizaje propio.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.	
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos	
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)

Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar
	Facilitar el aprendizaje
Función del alumno	Desarrollarse con base en su papel activo a desempeñar en el aprendizaje propio

Tabla 3.4. La Función del Alumno I (Torres Lima, 2010)

Dice Gimeno (2000) que para Stenhouse (1991) el currículum es lo que determina lo que pasa en las aulas entre profesores y alumnos, de ahí que pueda decirse en una acepción amplia que es un instrumento potente para la transformación de la enseñanza y un instrumento inmediato, porque es una profunda guía para el profesor. También cita Gimeno (2000) que la innovación curricular tiene que partir, para Stenhouse, del grupo de profesores de un centro, como unidad básica que discute, modela y lleva a cabo el currículum, participando en la evaluación de los resultados.

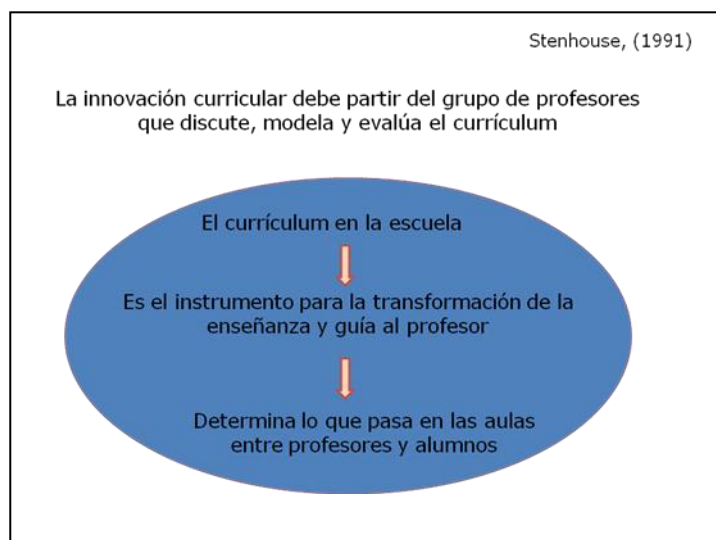


Figura 3.5. El Currículum en la Escuela (Torres Lima, 2010 con base en Stenhouse)

En esta propuesta se parte del currículum formal que tiene la licenciatura de comunicación en el sistema presencial, de acuerdo con lo que se establece en la

Legislación de la UNAM y al mismo tiempo se instituye que el currículum es el instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y es la guía del profesor.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.	
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos	
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar
	Facilitar el aprendizaje
	Estrategias a seguir, indicar al alumno 1. Qué aprender 2. Cómo aprender
Función del alumno	Desarrollarse con base en su papel activo a desempeñar en el aprendizaje propio
Función del currículum	El instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y guía del profesor

Tabla 3.5. La Función del Currículum (Torres Lima, 2010)

Para Genovard (1990, p. 21) "la instrucción se refiere a la enseñanza impartida por unos sujetos determinados (profesor), de unos contenidos específicos (currículum), que deben ser aprendidos por sujetos también concretos (alumnos) y en un determinado contexto".

En este sentido, considero que la instrucción está unida en forma indisoluble al éxito del aprendizaje y, si éste no se produce, diremos que posiblemente el profesor ha enseñado, pero que la instrucción no ha tenido éxito o tal vez no se ha producido. En términos generales, Hernández (1993, p. 130) afirma que se suele llamar profesional a aquella "persona que es capaz de realizar un trabajo bien hecho"; "por tanto, cuanto más crítico sea el profesorado con su propio trabajo y más capaz de contrastarlo con el alumnado y con otros colegas y estudiosos, más posibilidades tiene, en principio de mejorar su actividad profesional y la práctica de la enseñanza". Y agrega (p. 130): "la perspectiva del docente como investigador, puede contribuir a incrementar su papel

como profesional responsable de una práctica en proceso de cambio y revisión [...] El profesor debe aprender a diagnosticar las necesidades de sus alumnos para tener una perspectiva profesional ante la clase..."

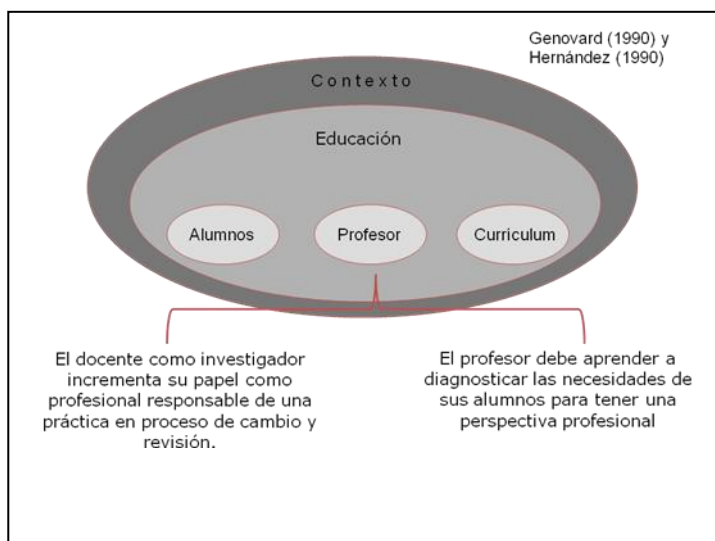


Figura 3.6. El Profesor profesional (Torres Lima, 2010, con base en Genovard y Hernández)

Para el caso de estudio de esta investigación, se asume que el profesor es al mismo tiempo un investigador del acto educativo que lleva a cabo, por lo cual, una de sus funciones es también la de revisor y corrector de su trabajo, para lo cual debe conocer las necesidades de sus alumnos a través de un diagnóstico.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.	
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos	
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar
	Facilitar el aprendizaje

	Revisor y corrector de su trabajo	1. Qué aprender 2. Cómo aprender 3. Diagnosticar las necesidades de los alumnos
<i>Función del alumno</i>	Desarrollarse con base en su papel activo a desempeñar en el aprendizaje propio	
<i>Función del currículum</i>	El instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y guía del profesor	

Tabla 3.6. La Función del Profesor II (Torres Lima, 2010)

A los alumnos también corresponde participar activamente y Alonso (1991, p. 9-29) propone para ello cinco puntos que son:

1. Querer aprender; referido a la motivación personal del alumno
2. Saber pensar; que supone realizar una serie de operaciones sobre la información que conlleva al razonamiento y conclusiones adecuadas
3. Conocimientos previos para afrontar el aprendizaje; el contexto definido por los conocimientos previos influye en que los alumnos
4. Quieran saber y cómo actúan para conseguir nuevos conocimientos
5. Contexto en que el aprendizaje tiene lugar; el docente influye en que los alumnos quieran saber, sepan pensar y elaboren sus conocimientos

Con estas herramientas se considera que los alumnos tienen los elementos necesarios para procesar la información, iniciando con la recolección, elaboración, aplicación y comunicación del conocimiento, esto es lo que otros autores llaman estrategias.

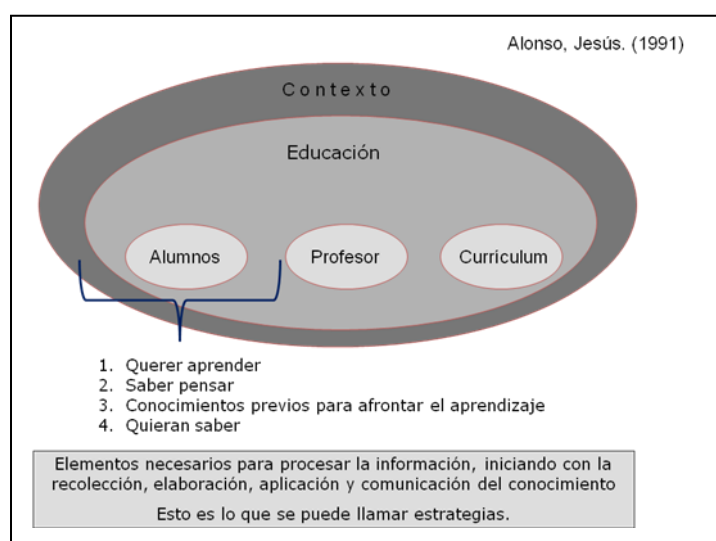


Figura 3.7. El Alumno Activo (Torres Lima 2010, con base en Alonso)

La propuesta para la licenciatura de Comunicación en un ambiente virtual deberá contemplar que otra de las funciones del alumno es tener una participación activa, lo que implica: querer aprender, saber pensar, poseer conocimientos previos, lo cual le permitirá tener estrategias para recolectar, procesar, aplicar y comunicar el conocimiento adquirido.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.		
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos		
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)	
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa	
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar	
	Facilitar el aprendizaje	Estrategias a seguir, indicar al alumno 1. Qué aprender 2. Cómo aprender 3. Diagnosticar las necesidades de los alumnos y sus conocimientos previos
	Revisor y corrector de su trabajo	
Función del alumno	Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio	Estrategias para aprender y pensar: 1. Recolectar 2. Procesar 3. Aplicar 4. Comunicar
Función del currículum	El instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y guía del profesor	

Tabla 3.7. La Función del Alumno II (Torres Lima, 2010)

En resumen, la educación se puede brindar fuera de las escuelas, sin embargo son las instituciones sociales a las que se destinan recursos materiales, económicos y humanos con el fin específico de educar. La consideración al respecto que en esta propuesta se asume, requiere de:

1. Un contexto, que brinde finalidades para el acto educativo y un espacio y tiempo específico
2. Un currículum, que guíe y determine los contenidos y la forma en que se enseña-aprende en el aula (ya sea presencial o virtual)
3. Profesores que enseñen estrategias de aprendizaje
4. Alumnos activos que generen estrategias de aprendizaje
5. Estrategias de aprendizaje basadas en la construcción de representaciones que permitan la comprensión, desarrollo y empleo de los conceptos, métodos y técnicas
6. Estrategias de enseñanza que cambien las formas de pensar, adquirir, comunicar y aplicar los conocimientos

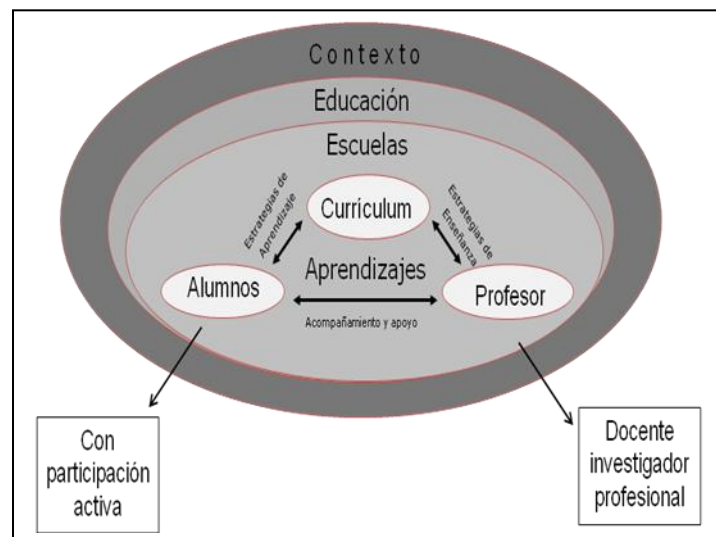


Figura 3.8. Resumen de la Educación y la Escuela (Torres Lima, 2010)

Considero que estamos ahora en la posibilidad de introducirnos en el siguiente apartado acerca de la inteligencia.

3.2. La Inteligencia

Habrá que diferenciar, de inicio en este apartado, que la escuela es la institución social dedicada a la educación y que no es sólo enseñanza por parte de profesores, ni aprendizaje por parte de los alumnos, no sólo currículum, no sólo estrategias; es la conjunción de ellas en un contexto específico. En este apartado se estudian estas interrelaciones a propósito de la inteligencia de los alumnos y al mismo tiempo se irá

completando el conjunto de características que debe reunir cualquier acto educativo, el cual servirá de base para un ambiente virtual en la licenciatura de comunicación.

Para Sánchez Cánovas (1987, p. 6) "la inteligencia humana, es dúctil y maleable [...] los cambios a través de las edades son constantes". Por ello los estudiosos están interesados en que los maestros de todos los niveles educativos brinden a los alumnos los medios para adquirir las capacidades y potencial necesario para enfrentar la vida. Estos estudiosos proponen diversos medios para desarrollar en los estudiantes capacidades y habilidades, así como instrumentos para medirlas, resultando tan numerosos y variados como los investigadores que se han dedicado a estudiar cómo se adquiere el conocimiento.

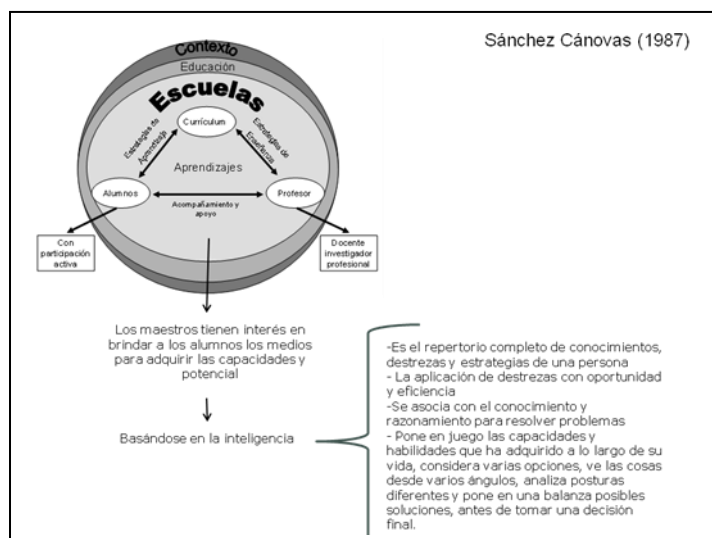


Figura 3.9. El interés en el desarrollo y medición de la Inteligencia (Torres Lima, 2010)

Con base en lo anterior se está en posibilidades de aseverar que la interacción entre alumno y profesor debe darse en el marco de un acompañamiento y apoyo mutuo, que la mayoría de los profesores tienen ese interés y que deberán emplear diversos medios para desarrollar las capacidades y habilidades en los estudiantes. En la Tabla 15, que es un consecutivo de las anteriores, se escribe con una tipografía mayor, las modificaciones.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.		
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos		
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)	
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa	
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar	
	Facilitar el aprendizaje	Estrategias a seguir, indicar al alumno 1. Qué aprender 2. Cómo aprender 3. Diagnosticar las necesidades de los alumnos y conocimientos previos
	Revisor y corrector de su trabajo	
Función del alumno	Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio	Estrategias para aprender y pensar: 1. Recolectar 2. Procesar 3. Aplicar 4. Comunicar
Función del currículum	El instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y guía del profesor	
El acompañamiento y apoyo para desarrollar	Capacidades	Habilidades

Tabla 3.8. El Acompañamiento y Apoyo (Torres Lima, 2010)

Citado en Glasser, Sánchez Canovas (1987, p. 7) dice: si los *test* nos permiten describir el estado inicial de la persona evaluada en función de los procesos implicados en la consecución de desempeños o ejecuciones competentes, entonces podemos influir tras ese diagnóstico en dos sentidos:

- a. Para diseñar las alternativas de tratamiento que se adaptan mejor a esos procesos

- b. Para intentar mejorar la competencia de la persona en esos mismos procesos. El fin de los test es identificar los procesos que intervienen en el ámbito de las aptitudes.

Plantear un diagnóstico inicial brinda la posibilidad de establecer las necesidades reales de los individuos, y programar con más facilidad las acciones a realizar mismas que redundarán en resultados positivos.

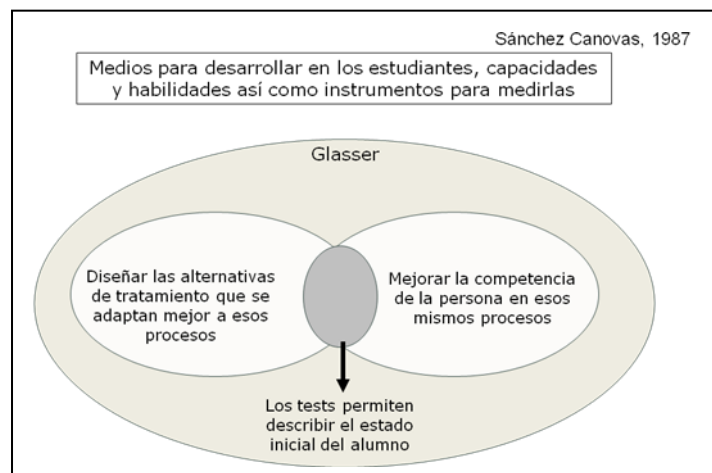


Figura 3.9. Importancia de la Evaluación Diagnóstica (Torres Lima, 2010)

Conforme a las aportaciones antes enunciadas, se puede agregar a la función de diagnosticar los conocimientos previos y las necesidades de los alumnos el empleo de los test, así como el diseño de estrategias para mejorar la adaptación y las competencias a los nuevos contenidos.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.	
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos	
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar

	Facilitar el aprendizaje	Estrategias a seguir, indicar al alumno 1. Qué aprender 2. Cómo aprender 3. Diagnosticar las necesidades de los alumnos y conocimientos previos 4. Uso de Test para el diagnóstico
	Revisor y corrector de su trabajo	
Función del alumno	Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio	Estrategias para aprender y pensar: 1. Recolectar 2. Procesar 3. Aplicar 4. Comunicar
Función del currículum	El instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y guía del profesor	
El acompañamiento y apoyo para desarrollar	Capacidades Estrategias para mejorar las competencias a los nuevos contenidos	Habilidades Estrategias para mejorar la adaptación a los nuevos contenidos

Tabla 3.9. Estrategias para las Capacidades y Habilidades (Torres Lima, 2010)

Humprheys y Undheim (en Sánchez, 1987, p.8) declaran que "la inteligencia constituye el repertorio completo de conocimientos, destrezas y estrategias que posee una persona." Considero que aplicar esas destrezas en el momento que se requieren con oportunidad y eficiencia, hace la diferencia entre personas exitosas ó comunes.

Por su parte, Kail y Pellegrino (en Sánchez, 198, p. 12) "asocian a la inteligencia con el conocimiento y el razonamiento o destrezas para resolver problemas.". Esto se explica porque una persona resuelve un problema acertadamente tuvo que haber puesto en juego muchas de las capacidades y habilidades que ha adquirido a lo largo de su vida, por lo que está en posibilidad de considerar varias opciones, ver las cosas desde varios ángulos, analizar posturas diferentes, poner en una balanza posibles soluciones, antes de tomar una decisión final.

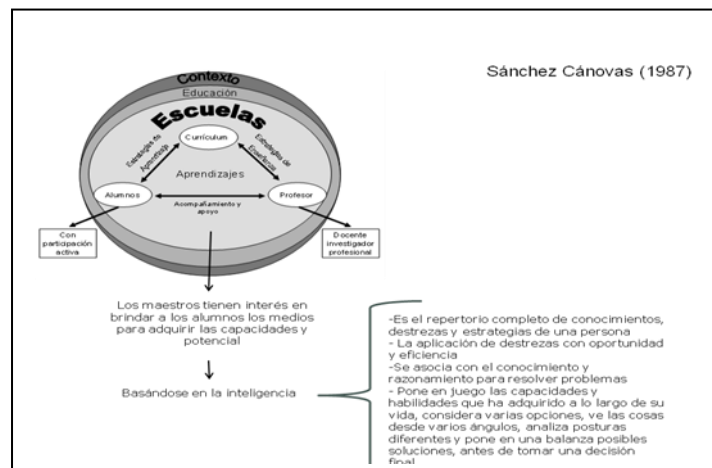


Figura 3.10. Características de la Inteligencia (Torres Lima, 2010)

Para el presente estudio, se considera que el desarrollo de la inteligencia incluye conocimientos, razonamiento y estrategias para resolver problemas con oportunidad y eficiencia, donde es necesario establecer varios ángulos antes de tomar una decisión final.

La Tabla continúa con el desglose de los elementos correspondientes a la construcción del modelo.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.		
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos		
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)	
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa	
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar	
	Facilitar el aprendizaje	Estrategias a seguir, indicar al alumno 1. Qué aprender 2. Cómo aprender 3. Diagnosticar las necesidades de los alumnos y
	Revisor y corrector de su trabajo	

		conocimientos previos 4. Uso de Test para el diagnóstico
Función del alumno	Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio	Estrategias para aprender y pensar: 1. Recolectar 2. Procesar 3. Aplicar 4. Comunicar
Función del currículo	El instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y guía del profesor	
El acompañamiento y apoyo para desarrollar	La inteligencia	Capacidades: Estrategias para mejorar las competencias a los nuevos contenidos
		Habilidades Estrategias para mejorar la adaptación a los nuevos contenidos
		Resolución oportuna y eficiente de problemas es necesario considerar varios ángulos antes de tomar una decisión final

Tabla 3.10. Estrategias para Desarrollar la inteligencia (Torres Lima, 2010)

Declara Sánchez (1987, p. 21) que la inteligencia cristalizada es igual al repertorio de conocimientos y destrezas acumuladas a largo plazo [...] para utilizarse a futuro; entonces son los componentes de adquisición, retención y transferencia los que influyen en la ejecución. Es así como en toda resolución de problemas y toma de decisiones importantes se reflejan los conocimientos, capacidades y destrezas que posee un individuo y se manifiestan y aplican en el momento más necesario, con eficacia y eficiencia.

Para Sánchez (1987) los individuos son "expertos", agentes capaces de manejar una amplia variedad de situaciones a través del uso de sistemas locales ya que han empaquetado cantidades enormes de información y los activa como un todo, pueden liberar recursos para el procesamiento global en situaciones nuevas, capaces de realizar más tipos de tareas distintas en paralelo (automatización)".

Los conocimientos o habilidades que se han adquirido a través de la vida, no son visibles a simple vista pero surgen, afloran en el momento en que se necesitan y facilitan la ejecución de diversas tareas con diferentes grados de dificultad. El conocimiento de un procedimiento se lleva a cabo pero es difícil explicar su ejecución, indica Sánchez (1987, p. 34) que “el conocimiento del procedimiento no se describe verbalmente; p. e. explicar cómo anudarse las agujetas” y menciona también que “al mejorar las destrezas de procedimiento se pueden hacer dos o tres cosas a la vez con pericia, automáticamente (manejar, hablar y escuchar radio)”.

“El conocimiento activado parece estar disponible inmediatamente cuando se le necesita, memoria activada”, dice Sánchez, (1987, p. 60) no requerimos de buscar conscientemente en nuestro archivo mental la solución del problema y pensar paso a paso qué hacer o el procedimiento a seguir para realizar una acción; una habilidad es precisamente tener en forma automática la respuesta a lo que se requiere en el momento justo y con velocidad.

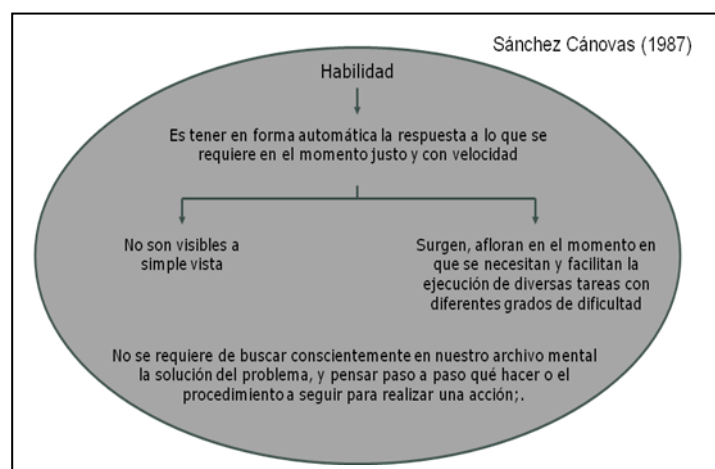


Figura 3.11. Definición de Habilidad (Torres Lima, 2010)

Para el tema que interesa desarrollar en esta investigación, se considera a la inteligencia como igual al repertorio de conocimientos y destrezas para utilizarse a futuro, donde la adquisición, retención y transferencia de ese repertorio, se aplica a la resolución de problemas, en situaciones nuevas, en paralelo con otras (automatización). Tal repertorio debe aflorar en el momento en que se necesitan y facilitar la ejecución de diversas tareas con diferentes grados de dificultad con precisión y velocidad.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.		
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos		
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)	
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa	
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar	
	Facilitar el aprendizaje	Estrategias a seguir, indicar al alumno 5. Qué aprender 6. Cómo aprender 7. Diagnosticar las necesidades de los alumnos y conocimientos previos 8. Uso de Test para el diagnóstico
	Revisor y corrector de su trabajo	
Función del alumno	Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio	Estrategias para aprender y pensar: 5. Recolectar 6. Procesar 7. Aplicar 8. Comunicar
Función del currículum	El instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y guía del profesor	
El acompañamiento y apoyo para desarrollar	La inteligencia	Capacidades: Estrategias para mejorar la adquisición, retención y transferencia de las competencias a los nuevos contenidos y a la resolución de problemas
		Destrezas Con precisión y velocidad
		Habilidades Estrategias para mejorar la adaptación a los nuevos contenidos
		Resolución oportuna y eficiente de problemas es necesario

		Considerar varios ángulos antes de tomar una decisión final
--	--	---

Tabla 3.11. Elementos de la inteligencia (Torres Lima, 2010)

Continúa Sánchez (1987, p. 92): "el enfoque cognitivo del procesamiento de la información, utiliza una diversidad de métodos de análisis de tareas para identificar estos procesos latentes". Observamos que dichas tareas se caracterizan por poner en juego las capacidades individuales de análisis, síntesis, atención, juicio, razonamiento, orden, jerarquización, etc., facilitando así el proceso de abstracción y representación mental aterrizando en una respuesta objetiva.

También, cita Sánchez (1987, p. 20), se considera la organización de los componentes de la inteligencia que Carrol presenta:

- a. Control
- b. Atención
- c. Aprehensión
- d. Integración receptiva
- e. Codificación
- f. Comparación
- g. Formación de la co-representación
- h. Recuperación de la co-representación
- i. Transformación
- j. Ejecución de la respuesta

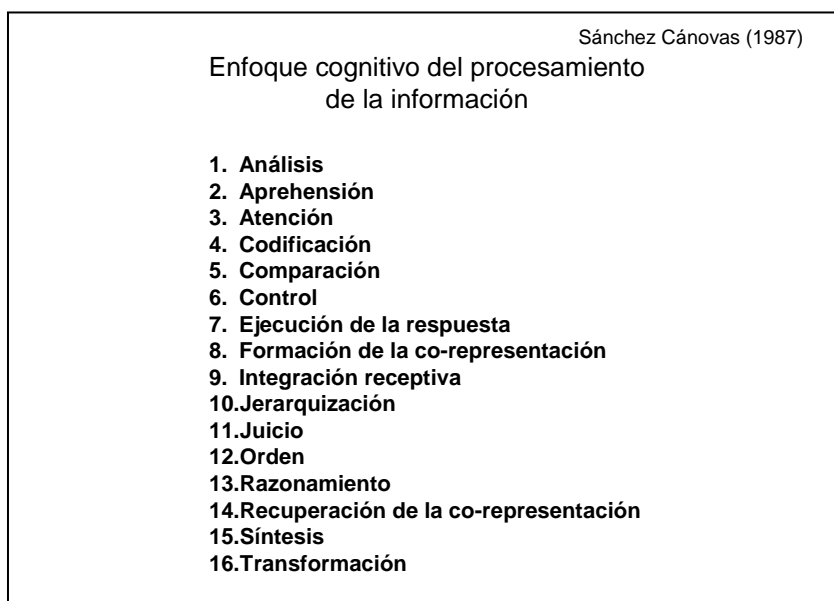


Figura 3.12. Rasgos de las Habilidades (Torres Lima, 2010)

Se está de acuerdo con Sánchez (1987) que en el procesamiento de la información se deben incluir las habilidades (procesos latentes), los rasgos enunciados en los dos párrafos anteriores, por lo que se agregan en la Tabla.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.		
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos		
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)	
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa	
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar	
	Facilitar el aprendizaje	Estrategias a seguir, indicar al alumno 1. Qué aprender 2. Cómo aprender 3. Diagnosticar las necesidades de los alumnos y conocimientos previos 4. Uso de Test para el diagnóstico
	Revisor y corrector de su trabajo	
Función del alumno	Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio	Estrategias para aprender y pensar: 1. Recolectar 2. Procesar 3. Aplicar 4. Comunicar
Función del currículum	El instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y guía del profesor	
El acompañamiento y apoyo para desarrollar	La inteligencia	Capacidades: Estrategias para mejorar la adquisición, retención y transferencia de las competencias a los nuevos contenidos y a la resolución de problemas
		Destrezas Con precisión y velocidad
		Habilidades Estrategias para mejorar la adaptación a los nuevos contenidos 1. Análisis

		2. Aprehensión 3. Atención 4. Codificación 5. Comparación 6. Control 7. Ejecución de la respuesta 8. Formación de la co-representación 9. Integración receptiva 10. Jerarquización 11. Juicio 12. Orden 13. Razonamiento 14. Recuperación de la co-representación 15. Síntesis 16. Transformación
		Resolución oportuna y eficiente de problemas es necesario Considerar varios ángulos antes de tomar una decisión final

Tabla 3.12. Rasgos de las Habilidades I (Torres Lima, 2010)

Se hace notar que diferentes autores coinciden en que el alumno debe ser partícipe de su aprendizaje y el maestro será un mediador que proporcione las actividades que apoyen al estudiante al logro de habilidades. Los alumnos harán partícipes a los demás de lo que saben, piensan y conocen, por medio del lenguaje.

A este respecto Thurstone (en Sánchez, 1987, p. 12) considera que la aptitud verbal se manifiesta en la comprensión del hombre y la clasifica de la siguiente manera "comprensión verbal, se refiere a la aptitud de una persona para comprender material lingüístico como periódicos, revistas, manuales, lecturas. Y la fluidez verbal es la aptitud de una persona para generar palabras".

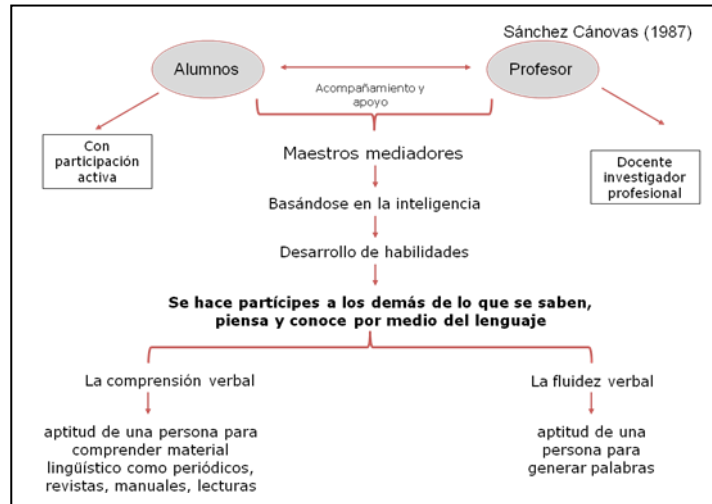


Figura 3.13. Las Habilidades y el Lenguaje (Torres Lima, 2010)

La aptitud verbal tanto en la función de percepción (obtención de información) como para la función de emisión (transmisión de la información) se considera aquí como otro rasgo de las Habilidades, por lo que se agregan en la tabla en cuestión, como “Codificación de un Sistema de Signos a Otros y Transmisión del Conocimiento.

Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.		
Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos		
Modelo Pedagógico	Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)	
Competencia de la memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria operativa	
Función del profesor	Aportar el conocimiento Acompañar Apoyar	
	Facilitar el aprendizaje	Estrategias a seguir, indicar al alumno 1. Qué aprender 2. Cómo aprender 3. Diagnosticar las necesidades de los alumnos y conocimientos previos 4. Uso de Test para el diagnóstico
	Revisor y corrector de su trabajo	
Función del alumno	Desarrollarse con base en la participación activa en el Estrategias para aprender y pensar: 1. Recolectar 2. Procesar 3. Aplicar	

	aprendizaje propio	4. Comunicar
<i>Función del currículum</i>	El instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y guía del profesor	
<i>El acompañamiento y apoyo para desarrollar</i>	La inteligencia	Capacidades: Estrategias para mejorar la adquisición, retención y transferencia de las competencias a los nuevos contenidos y a la resolución de problemas
		Destrezas Con precisión y velocidad
		Habilidades Estrategias para mejorar la adaptación a los nuevos contenidos <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis 2. Aprehensión 3. Atención 4. Codificación 5. Comparación 6. Control 7. Ejecución de la respuesta 8. Formación de la co-representación 9. Integración receptiva 10. Jerarquización 11. Juicio 12. Orden 13. Razonamiento 14. Recuperación de la co-representación 15. Síntesis 16. Transformación 17. Codificación de un sistema de signos a otros 18. Transmisión del conocimiento
		Resolución oportuna y eficiente de problemas es necesario Considerar varios ángulos antes de tomar una decisión final

Tabla 3.13. Rasgos de las Habilidades II (Torres Lima, 2010)

Una vez concluido el apartado 2.2, sobre la inteligencia, conviene presentar un modelo que englobe los aportes de los autores aquí citados, así como la tabla de manera ordenada y numerada en las páginas siguientes.

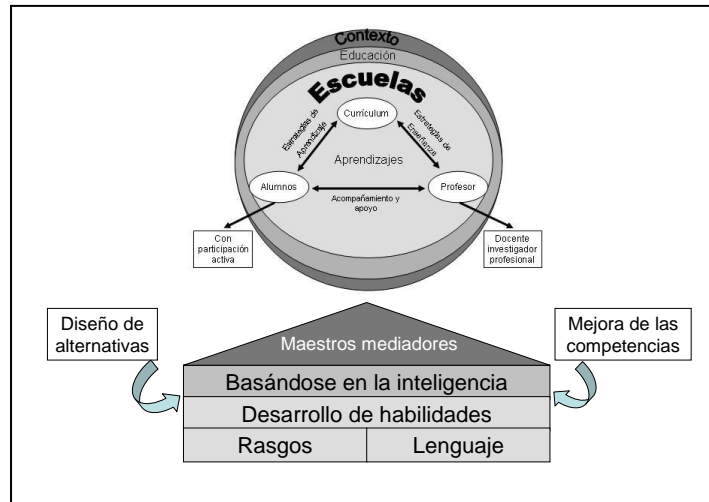


Figura 3.14. Resumen de la Inteligencia (Torres Lima, 2010)

1. Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.		
2. Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos		
3. Modelo Pedagógico Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)		
4. Función del currículo Es el instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y es la guía del profesor		
5. Competencia de la memoria	5.1. Memoria a corto plazo	
	5.2. Memoria a largo plazo	
	5.3. Memoria operativa	
6. Función del profesor (El acompañamiento y apoyo para desarrollar la inteligencia)	6.1. Capacidades	6.1.1. Estrategias para mejorar la adquisición de contenidos y resolución de problemas
		6.1.2. Estrategias para mejorar la retención de contenidos y resolución de problemas
		6.1.3. Estrategias para mejorar la transferencia de contenidos y resolución de problemas
	6.2. Facilitar el aprendizaje, a través de la revisión y corrección, donde se indique:	6.2.1. Diagnosticar las necesidades de los alumnos y conocimientos previos
		6.2.2. Uso de Test para el diagnóstico
		6.2.3. Qué aprender
		6.2.4. Cómo aprender
	6.3. Habilidades (Estrategias para mejorar la	6.3.1. Análisis
		6.3.2. Aprehensión
		6.3.3. Atención

	adaptación a los nuevos contenidos)	6.3. 4. Codificación
		6.3.5 Comparación
		6.3.6. Control
		6.3.7. Ejecución de la respuesta
		6.3.8. Formación de la co-representación
		6.3.9. Integración receptiva
		6.3.10. Jerarquización
		6.3.11. Juicio
		6.3.12. Orden
		6.3.13. Razonamiento
		6.3.14. Recuperación de la co-representación
		6.3.15. Síntesis
		6.3.16. Transformación
		6.3.17. Codificación de un sistema de signos a otros
		6.3.18. Transmisión del conocimiento
6.4. Destrezas	6.4.1. Precisión	
	6.4.2. Velocidad	
6.5. Resolución problemas	6.5.1. Resolución oportuna	
	6.5.2. Resolución eficiente	
	6.5.3. Resolución considerando varios ángulos antes de tomar una decisión final	
7. Función del alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	7.1. Estrategias para aprender y pensar	7.1.1. Recolectar
		7.1.2. Procesar
		7.1.3. Aplicar
		7.1.4. Comunicar

Tabla 3.14. Resumen de los apartados 2.1. y 2.2. (Torres Lima, 2010)

3.3. El Desarrollo Cognitivo

Se pregunta Flavell (1993, p. 408) ¿cómo se lleva a cabo el desarrollo cognitivo?, ¿qué factores o variables intervienen en la naturaleza, ritmo de desarrollo y nivel adulto definitivo de diversos tipos de conocimientos y habilidades cognitivas? Y se contesta "entre las posibles variables estarían, los factores hereditarios, madurativos, las diversas formas de experiencia social y no social, los principios, procesos o

mecanismos evolutivos como la diferenciación, la coordinación, la integración y el equilibrio."

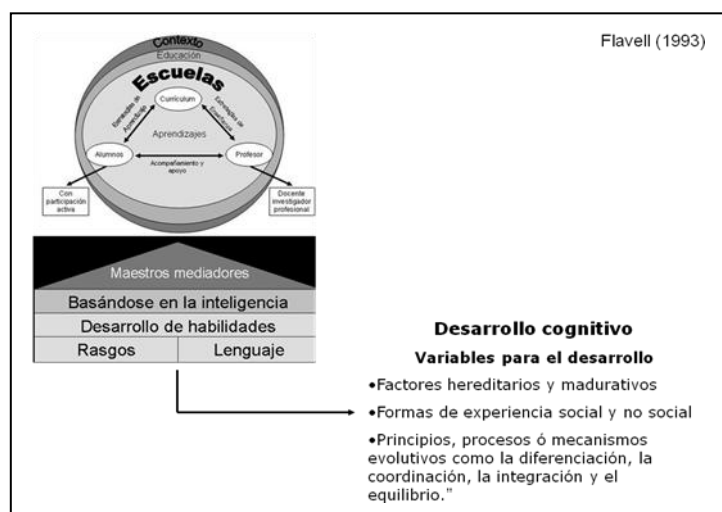


Figura 3.15. Variables del Desarrollo Cognitivo (Torres Lima, 2010)

Con la finalidad de continuar completando el conjunto de elementos que intervienen en el proceso educativo que mencionan los autores citados, se prosigue con la elaboración de la tabla y ahora se profundiza en la función del alumno, con las variables del desarrollo cognitivo.

7. Función del alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	7.1. Variables del desarrollo cognitivo	7.1.1. Factores hereditarios y de madurez
		7.1.2. Formas diversas de experiencia social y no social
		7.1.3. La diferenciación
		7.1.4. La coordinación
		7.1.5. La integración
		7.1.6. El equilibrio
	7.2. Estrategias para aprender y pensar	7.2.1. Recolectar
		7.2.2. Procesar
		7.2.3. Aplicar
		7.2.4. Comunicar

Tabla 3.15. Variables del desarrollo Cognitivo (Torres Lima, 2010)

Wolhwill, citado por Flavell (1993, p. 411), "cree que la experiencia proporciona el carburante y el alimento necesario para ese proceso evolutivo y puede también afectar, en cierta medida, a su dirección y el contenido que adquiera".

Al hablar del desarrollo cognitivo Flavell (1993, p. 22) dice que "la mente humana se concibe a nivel conceptual como un sistema complejo de procesos interactuantes, que genera, codifica, transforma y manipula de cualquier forma, información de diversos tipos." Esto da la oportunidad al ser humano de relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad, con información nueva ampliando, corrigiendo o desarrollando nuevos conceptos.

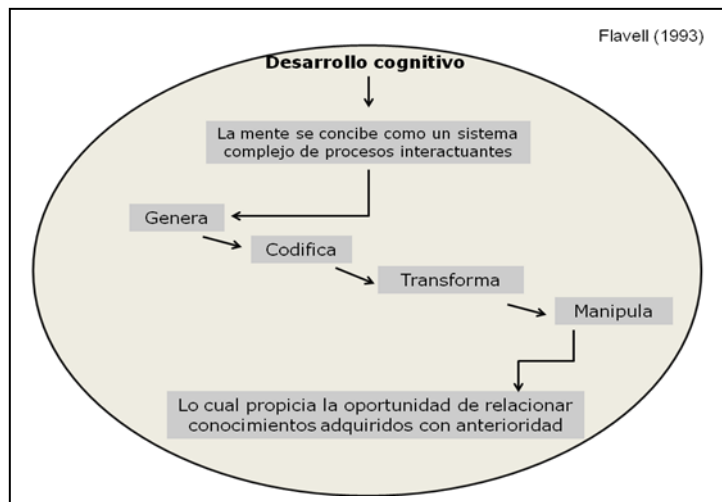


Figura 3.16. Utilidad del Desarrollo Cognitivo (Torres Lima, 2010)

La codificación, transformación y manipulación de la información, adquiridas con anterioridad son para que con la nueva información se amplíen, corrijan o desarrollen nuevos conceptos, los cuales se agregan a la tabla que se está construyendo.

7. Función del alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	7.1. Variables del desarrollo cognitivo	7.1.1. Factores hereditarios y de madurez
		7.1.2. Formas diversas de experiencia social y no social
		7.1.3. La diferenciación
		7.1.4. La coordinación
		7.1.5. La integración
		7.1.6. El equilibrio
	7.2. Estrategias para aprender y pensar	7.2.1. Recolectar
		7.2.2. Procesar
		7.2.3. Aplicar
		7.2.4. Comunicar
7.3. Relacionar conocimientos adquiridos	7.3.1. Genera información de diversos tipos	

	con anterioridad	7.3.2. Codifica información de diversos tipos
		7.3.3. Transforma información de diversos tipos
		7.3.4. Manipula información de diversos tipos

Tabla 3.16. Relación entre conocimientos adquiridos y nuevos (Torres Lima, 2010)

Flavell (1993, p. 115) coincide con Sánchez (1987) en que, dependiendo del manejo que se hace de la información, se es novato o experto. El "experto presta atención y mantiene en su mente todos los datos correctos de la situación problema...a medida que los niños crecen y acumulan experiencias de aprendizaje, pasan gradualmente de ser novatos a ser expertos o casi-expertos".

Flavell (1993, p. 115) continúa con el planteamiento: "El convertirse en experto en un dominio puede aumentar mucho las capacidades y destrezas cognitivas de una persona al enfrentarse con problemas de ese dominio"..."El experto simplemente conoce más conceptos diferentes específicos del dominio que el novato".

Se ha mencionado con antelación que el conocimiento debe socializarse por medio de las exposiciones que los alumnos hacen de sus temas de estudio, tanto al profesor como a los compañeros y de la defensa que hacen de la misma. Para Flavell (1993, p. 235), "el conocimiento social es el conocimiento sobre las personas y lo que hacen. Incluye el pensamiento y los conocimientos sobre el Yo y los Otros como individuos, sobre las relaciones entre las personas, sobre las costumbres, grupos e instituciones sociales (conocer el estado de sentimientos de otra persona)".

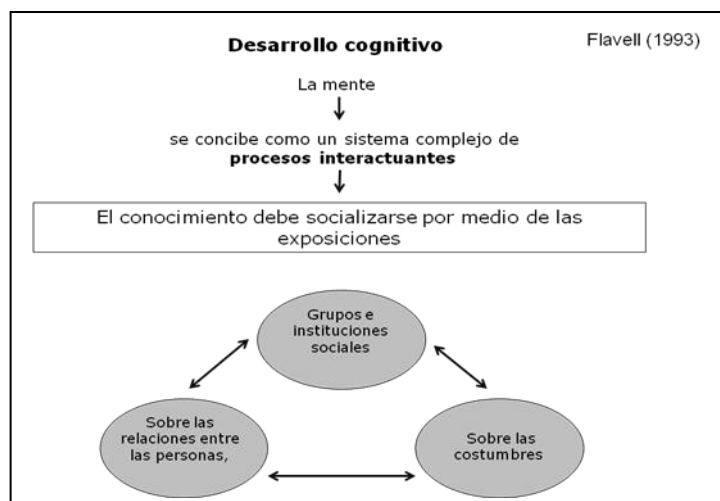


Figura 3.17. Conocimiento Social (Torres Lima, 2010)

La validez social del conocimiento está sólo en función de la socialización que se haga de él, además de que el aprendizaje se manifiesta sólo cuando el estudiante expone y considera las relaciones entre las personas, los grupos e instituciones y lo que éstas hacen, así como las costumbres y cómo funcionan; situación que permite agregar a la tabla.

7. Función del alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	7.1. Variables del desarrollo cognitivo	7.1.1. Factores hereditarios y de madurez
		7.1.2. Formas diversas de experiencia social y no social
		7.1.3. La diferenciación
		7.1.4. La coordinación
		7.1.5. La integración
		7.1.6. El equilibrio
	7.2. Estrategias para aprender y pensar	7.2.1. Recolectar
		7.2.2. Procesar
		7.2.3. Aplicar
		7.2.4. Comunicar
	7.3. Relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad	7.3.1. Genera información de diversos tipos
		7.3.2. Codifica información de diversos tipos
		7.3.3. Transforma información de diversos tipos
7.3.4. Manipula información de diversos		

		tipos
	7.4. Socialización del conocimiento por medio de exposiciones	7.4.1. Relaciones entre las personas y lo que hace
		7.4.2. Los grupos e instituciones sociales y lo que hacen
		7.4.3. Las costumbres y cómo funcionan

Tabla 3.17. La socialización del Conocimiento (Torres Lima, 2010)

Al presentar y defender una postura se desarrollan procesos socio-afectivos, por lo que es muy conveniente el saber observar y conocer el estado de ánimo y el de los demás para poder controlar mejor la situación. Dice Flavell (1993, p. 235) que existen tres condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social: existencia de sentimientos, necesidad, motivación, inferencia e identificación. El desarrollo social puede ser de la superficie, apariencia y conducta; o profundo, sus pensamientos y sentimientos.

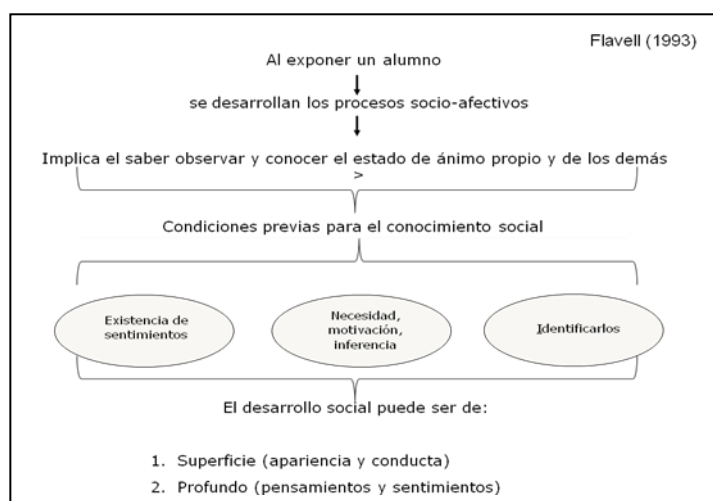


Figura 3.18. Los Procesos Socio Afectivos (Torres Lima, 2010)

En la Tabla 3.16 se incorporó la socialización del conocimiento; ahora, con los aportes de antes enunciados por Flavell (1993, p. 235), se consideran los requisitos o condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social, y se agregan a la Tabla 3.18.

7. Función del alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	7.1. Variables del desarrollo cognitivo	7.1.1. Factores hereditarios y de madurez
		7.1.2. Formas diversas de experiencia social y no social
		7.1.3. La diferenciación
		7.1.4. La coordinación
		7.1.5. La integración
		7.1.6. El equilibrio
	7.2. Estrategias para aprender y pensar	7.2.1. Recolectar
		7.2.2. Procesar
		7.2.3. Aplicar
		7.2.4. Comunicar
	7.3. Relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad	7.3.1. Genera información de diversos tipos
		7.3.2. Codifica información de diversos tipos
		7.3.3. Transforma información de diversos tipos
		7.3.4. Manipula información de diversos tipos
	7.4. Condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social	7.4.1. Existencia de sentimientos
		7.4.2. Necesidad, motivación e inferencia
		7.4.3. Identificarlos
	7.5. Socialización del conocimiento por medio de exposiciones	7.5.1. Relaciones entre las personas y lo que hace
7.5.2. Los grupos e instituciones sociales y lo que hacen		
7.5.3. Las costumbres y cómo funcionan		

Tabla 3.18. Requisitos para el Conocimiento Social (Torres Lima, 2010)

Para concluir con este apartado se presentan a continuación el modelo y la tabla que incluyen los puntos hasta aquí elaborados, con la finalidad de observar tanto los aspectos que se van a considerar y el orden que se establece entre ellos.

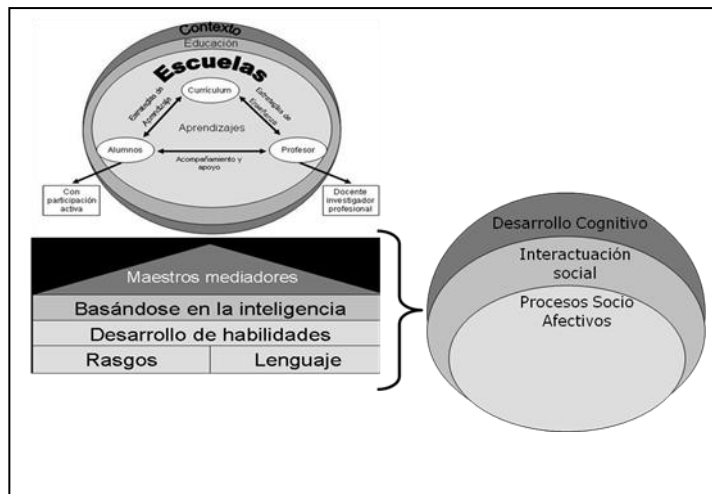


Figura 3.19. Resumen del Desarrollo Cognitivo (Torres Lima, 2010)

1. Teleología general:		
Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.		
2. Teleología del modelo:		
Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos		
3. Modelo Pedagógico		
Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)		
4. Función del currículum		
Es el instrumento para lograr la transformación de la enseñanza y es la guía del profesor		
5. Competencia de la memoria	5.1. Memoria a corto plazo	
	5.2. Memoria a largo plazo	
	5.3. Memoria operativa	
6. Función del profesor (El acompañamiento y apoyo para desarrollar la inteligencia)	6.1. Capacidades	6.1.1. Estrategias para mejorar la adquisición de contenidos y resolución de problemas
		6.1.2. Estrategias para mejorar la retención de contenidos y resolución de problemas
		6.1.3. Estrategias para mejorar la transferencia de contenidos y resolución de problemas
	6.2. Facilitar el aprendizaje, a través de la revisión y corrección, donde se indique:	6.2.1. Diagnosticar las necesidades de los alumnos y conocimientos previos
		6.2.2. Uso de Test para el diagnóstico
		6.2.3. Qué aprender
		6.2.4. Cómo aprender
	6.3. Habilidades	6.3.1. Análisis
		6.3.2. Aprehensión

	(Estrategias para mejorar la adaptación a los nuevos contenidos)	6.3.3. Atención
		6.3. 4. Codificación
		6.3.5 Comparación
		6.3.6. Control
		6.3.7. Ejecución de la respuesta
		6.3.8. Formación de la co-representación
		6.3.9. Integración receptiva
		6.3.10. Jerarquización
		6.3.11. Juicio
		6.3.12. Orden
		6.3.13. Razonamiento
		6.3.14. Recuperación de la co-representación
		6.3.15. Síntesis
		6.3.16. Transformación
		6.3.17. Codificación de un sistema de signos a otros
6.3.18. Transmisión del conocimiento		
6.4. Destrezas	6.4.1. Precisión	
	6.4.2. Velocidad	
6.5. Resolución problemas	6.5.1. Resolución oportuna	
	6.5.2. Resolución eficiente	
	6.5.3. Resolución considerando varios ángulos antes de tomar una decisión final	
7. Función del alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	7.1. Variables del desarrollo cognitivo	7.1.1. Factores hereditarios y de madurez
		7.1.2. Formas diversas de experiencia social y no social
		7.1.3. La diferenciación
		7.1.4. La coordinación
		7.1.5. La integración
		7.1.6. El equilibrio
	7.2. Estrategias para aprender y pensar	7.2.1. Recolectar
		7.2.2. Procesar
		7.2.3. Aplicar
		7.2.4. Comunicar
	7.3. Relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad	7.3.1. Genera información de diversos tipos
		7.3.2. Codifica información de diversos tipos
		7.3.3. Transforma información de diversos tipos
		7.3.4. Manipula información de diversos tipos
	7.4. Condiciones previas para	7.4.1. Existencia de sentimientos
		7.4.2. Necesidad, motivación e inferencia

	identificar objetos de conocimiento social	7.4.3. Identificarlos
	7.5. Socialización del conocimiento por medio de exposiciones	7.5.1. Relaciones entre las personas y lo que hace
		7.5.2. Los grupos e instituciones sociales y lo que hacen
		7.5.3. Las costumbres y cómo funcionan

Tabla 3.19. Resumen de los apartados 2.1., 2.2. y 2.3. (Torres Lima, 2010)

3.4. Estrategias de Aprendizaje

Para Valenzuela (1994, p. 279) "las estrategias de aprendizaje son procesos cognitivos y habilidades conductuales para alcanzar objetivos en forma efectiva y eficiente". Entendiendo por "efectivo que las estrategias permiten con seguridad alcanzar los objetivos planeados; y por eficiencia alcanzarlos con economía de recursos y de tiempo".

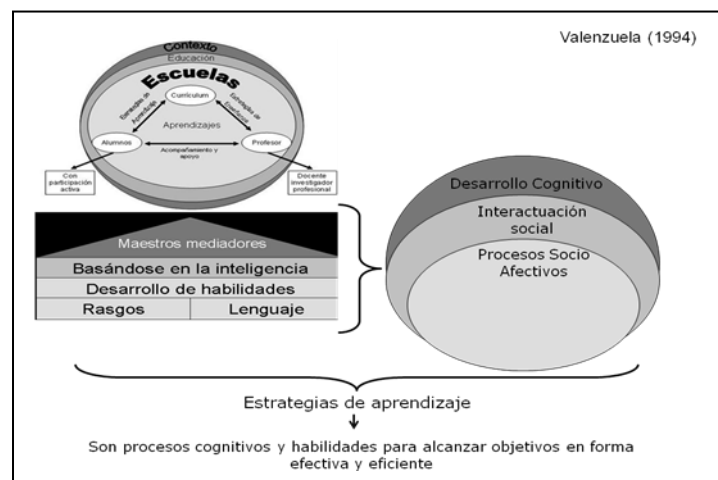


Figura 3.20. Las Estrategias de Aprendizaje (Torres Lima, 2010)

Si bien las estrategias de aprendizaje son propuestas por los profesores y realizadas necesariamente por los alumnos; es decir, es uno de los puntos de enlace entre ambos actores, se puede poner énfasis especial en estas estrategias, incrementando

un numeral dentro de la tabla que se está elaborando. Con el fin de no repetir la tabla (Resumen de los apartados 2.1., 2.2. y 2.3.), sólo se agrega el numeral 8.

<p>8. Estrategias de aprendizaje (procesos cognitivos y habilidades conductuales para alcanzar objetivos en forma efectiva y eficiente)</p>		
--	--	--

Tabla 3.20. Estrategias de Aprendizaje (Torres Lima, 2010)

Considera Valenzuela (1994, p. 281) que las investigaciones actuales realizadas en el ambiente real de los salones de clase, han permitido observar cómo se manejan por algunos maestros estrategias específicas asociadas a materias específicas; a esto lo llama metacurrículum. Metacurrículum, amplía Valenzuela, "significa enseñar en forma integrada al programa de una materia, estrategias de aprendizaje orientadas a que el alumno aprenda a aprender". Para ello los catedráticos deben conocer a la perfección tanto el contenido de su Programa de materia como las estrategias que se pueden desarrollar por el alumno a través de los contenidos curriculares establecidos.

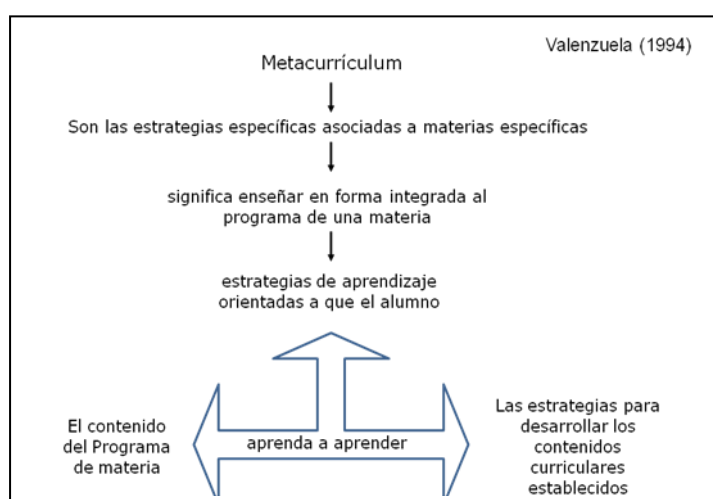


Figura 3.21. Estrategias para Aprender a Aprender (Torres Lima, 2010)

Se considera que el metacurrículum se conforma por las estrategias de aprendizaje y está determinado por el contenido del programa de materia y las estrategias también determinadas para desarrollar, en el alumno, los contenidos curriculares establecidos.

8. Estrategias de aprendizaje (procesos cognitivos y habilidades conductuales para alcanzar objetivos en forma efectiva y eficiente)	8.1. Metacurrículum (estrategias específicas asociadas a materias específicas)	8.1.1. Contenido del Programa de materia
		8.1.2. Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos

Tabla 3.21. Metacurrículum (Torres Lima, 2010)

Por otro lado, Alonso (1991, p. 305) propone programas prácticos para enseñar a pensar y los clasifica en:

1. Entrenar operaciones cognitivas básicas
2. Buscar facilitar el acceso al pensamiento formal
3. Enseñar principios heurísticos para solucionar problemas
4. Entrenar la adquisición de conocimientos a partir de los textos
5. Enseñar a pensar, enseñando a componer

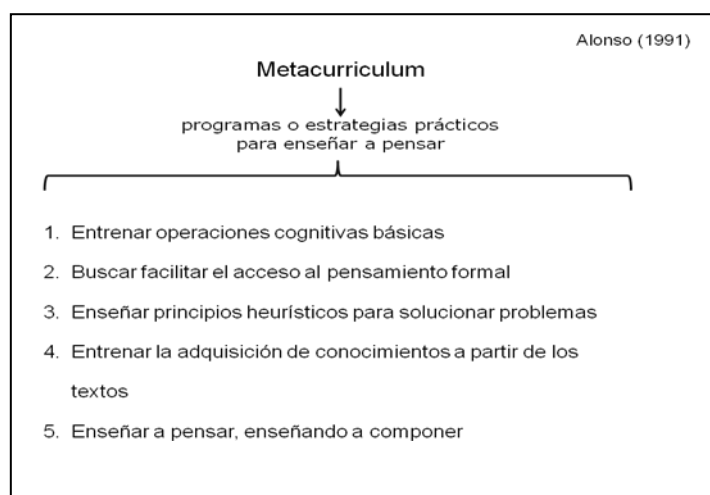


Figura 3.22. Estrategias para Enseñar a Pensar (Torres Lima, 2010)

Se asume en esta investigación que enseñar a pensar exige determinadas estrategias de aprendizaje, por lo que se incluyen en la tabla siguiente, no sin antes alertar que están desarrolladas en tablas anteriores y que más adelante se hará la conjunción de ambas.

8. Estrategias de aprendizaje (procesos cognitivos y habilidades conductuales para alcanzar objetivos en forma efectiva y eficiente)	8.1. Metacurrículum (estrategias específicas asociadas a materias específicas)	8.1.1. Contenido del Programa de materia
		8.1.2. Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos
	8.2. Enseñar a pensar	8.2.1. Operaciones cognitivas básicas
		8.2.2. Acceso al pensamiento formal
		8.2.3. Principios heurísticos para solucionar problemas
		8.2.4. Adquisición de conocimientos a partir de los textos
		8.2.5. Enseñar a componer

Tabla 3.22. Enseñar a Pensar (Torres Lima, 2010)

Valenzuela (1994, p. 281) indica que se va a enseñar no sólo los contenidos del programa de la materia, sino también un conjunto de estrategias de aprendizaje que él pueda usar para estudiar y aprender mejor dicha materia"... implica también que se deja al alumno parte de la responsabilidad de su proceso de aprendizaje. El maestro por su parte, es ahora responsable no exclusivamente de enseñar la materia de estudio, sino de ayudar al alumno a adquirir la responsabilidad de su aprendizaje.

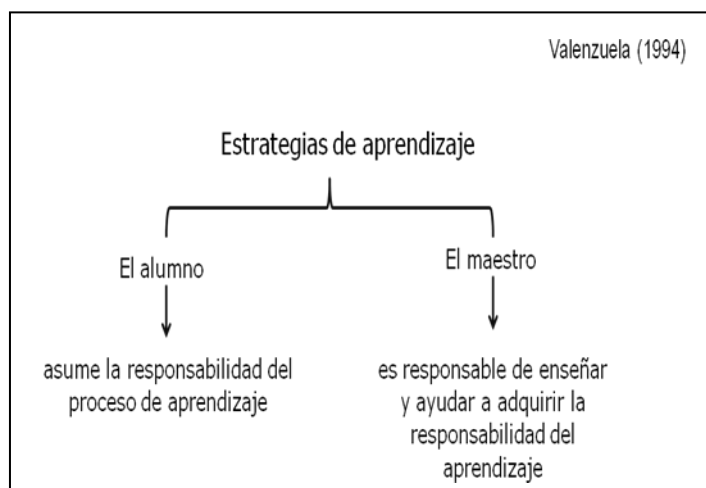


Figura 3.23. Las Responsabilidades en las Estrategias (Torres Lima, 2010)

Se incluye también el estudio concienzudo por parte de los maestros, de los procesos mentales y los rasgos o habilidades que los alumnos pueden desarrollar en cada una de las materias para determinar los procedimientos más adecuados a seguir buscando las estrategias de estudio que aterrizarán en diversas capacidades que manifestarán, externando los conocimientos adquiridos en forma oral o escrita.

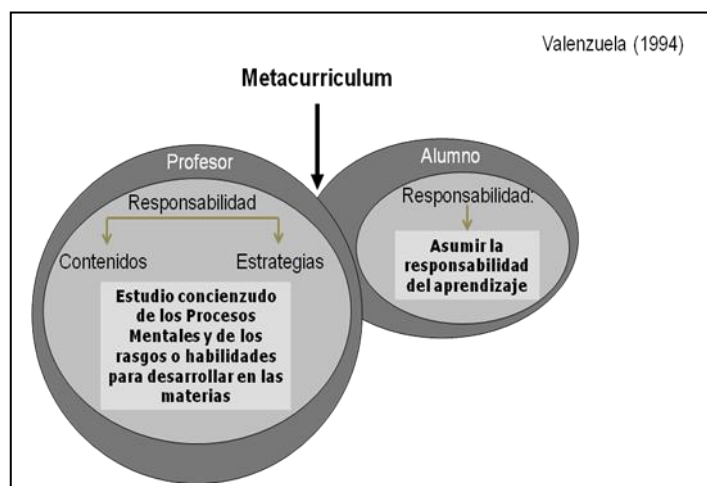


Figura 3.24. Las Responsabilidades del Profesor (Torres Lima, 2010)¹⁹

Algunos autores proponen estrategias para estudiar, leer, analizar y comprender mejor los diversos conocimientos, uno de ellos es Entwistle (1998, p. 97), quien al respecto sugiere la estrategia de pares, que ayuda mucho a los alumnos para mejorar su nivel de aprendizaje, los llama "tutores o pares" que apoyan a los compañeros; considera que los maestros son responsables del tratamiento que den al aprendizaje en el aula. Esta estrategia es interesante ya que los mismos alumnos explican a sus compañeros el procedimiento para la solución de un problema y con la orientación del profesor uno afirma lo ya sabido y el otro aprende con facilidad ya que el primero enseña su estrategia al segundo.

¹⁹ Las dos últimas aportaciones de Valenzuela (1994) ya han sido asumidas en tablas anteriores, por lo que no se agregan.

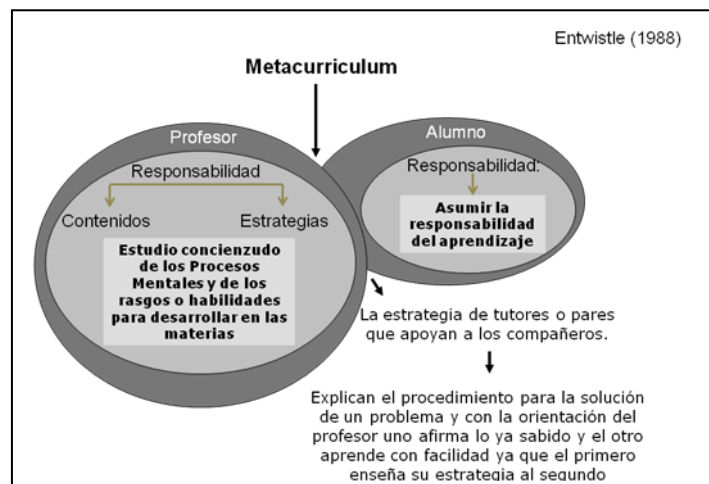


Figura 3.25. La Estrategia de Pares (Torres Lima, 2010)

Dentro de las estrategias de aprendizaje se asumirá aquí a la mencionada anteriormente como estrategia de pares, de tal manera que se incorpora a la Tabla 30.

8. Estrategias de aprendizaje (procesos cognitivos y habilidades conductuales para alcanzar objetivos en forma efectiva y eficiente)	8.1. Metacurrículum (estrategias específicas asociadas a materias específicas)	8.1.1. Contenido del Programa de materia
		8.1.2. Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos
	8.2. Enseñar a pensar	8.2.1. Operaciones cognitivas básicas
		8.2.2. Acceso al pensamiento formal
		8.2.3. Principios heurísticos para solucionar problemas
		8.2.4. Adquisición de conocimientos a partir de los textos
		8.2.5. Enseñar a componer
	8.3. Estrategia de Pares	8.3.1. Un alumno enseña lo que ya sabe
		8.3.2. Un alumno aprende de otro tanto el contenido como la estrategia

Tabla 3.23. Estrategia de Pares (Torres Lima, 2010)

Presenta Entwistle (1988, p. 98) lo que comentan Nisbet y Shucksmith sobre estrategias, quienes dicen que son "las técnicas o componentes que se enseñan en las asignaturas escolares, y a menudo se sugieren para aprobar los exámenes, pero

está ausente el intento de ayudar a los alumnos a desarrollar estrategias de aprendizaje eficaces y generales."

El maestro que llega a entender esta nueva posibilidad podrá ayudar realmente a sus alumnos para que encuentren ellos mismos las estrategias de lectura, estudio y elaboración de tareas y trabajos solucionando los problemas que se les presenten de la forma más exitosa. Sobre todo el maestro deberá comprender y hacer notar a los alumnos que lo más importante es lo que se aprende para toda la vida y no únicamente para preparar y presentar un examen.

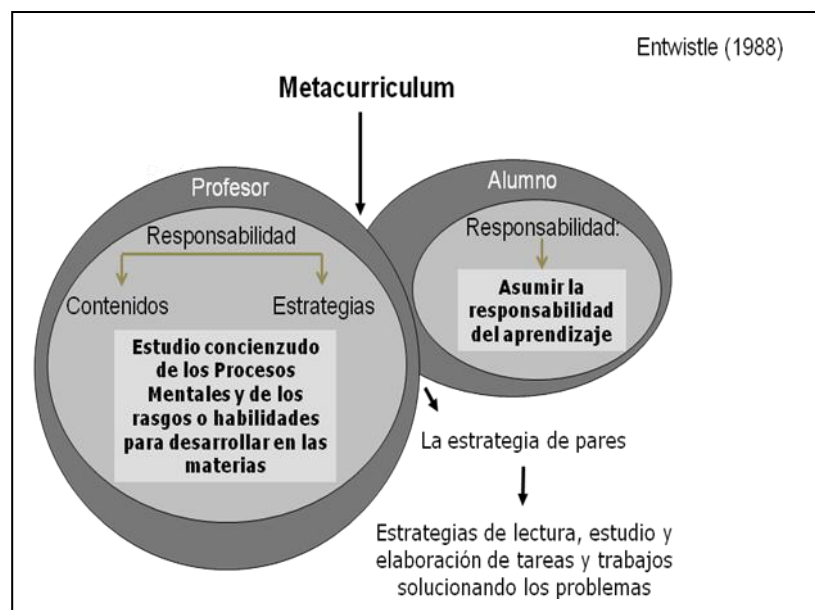


Figura 3.27. Estrategias de Lectura y de Elaboración de Tareas (Torres Lima, 2010)

Con base en las aportaciones de Nisbet y Shucksmith (en Entwistle, 1988), es conveniente recapitular el orden que se da a las tablas, porque, como se mencionó, desde el inicio de este apartado las estrategias de aprendizaje las propone el profesor y las realiza el alumno, en donde en la ejecución de tales estrategias se da cuando el profesor apoya, guía y asesora al alumno, de tal forma que se presenta una nueva organización que resume todo lo hasta aquí mencionado.

En este nuevo orden de la tabla, se ubican tres columnas: la función del profesor, la función del alumno y las estrategias de aprendizaje. Asimismo se colocan cuatro

hileras: diagnóstico, adquisición (con tres subdivisiones: habilidades, destrezas y resolución de problemas), retención y transferencia.

En las celdas de las hileras se precisan las actividades que los profesores pueden planear, seguidas (horizontalmente) de las acciones que realizarían los alumnos. En la tercera celda quedan planteadas las estrategias que se sugieren para realizarlas.

<p>1. Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.</p>
<p>2. Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos</p>
<p>3. Modelo Pedagógico Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)</p>
<p>4. Función del currículo Es el instrumento para lograr la transformación de la enseñanza Es la guía del profesor Da a conocer a los alumnos los contenidos de los Programas de las materias y las estrategias para desarrollarlos</p>

Momentos del aprendizaje		Función del Profesor (Acompañamiento y apoyo para desarrollar la inteligencia)	Función del Alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	Estrategias de Aprendizaje (para mejorar la adquisición, retención y la transferencia de contenidos y la resolución de problemas)
Diagnóstico Para facilitar el aprendizaje, a través de la revisión y corrección		Diagnosticar las necesidades de los alumnos	Factores hereditarios y de madurez	Uso de Test para el diagnóstico
		Qué aprender	Diferenciar coordinar, integrar y equilibrar	Uso de Test para el diagnóstico
		Cómo aprender	Experiencia social y no social	Uso de Test para el diagnóstico
		Condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social	Identificación de la existencia de sentimientos y motivación e inferencia	Uso de Test para el diagnóstico
Adquisición	Habilidades (Estrategias para	<ul style="list-style-type: none"> Análisis Aplicar 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis Aprehensión 	<ul style="list-style-type: none"> Contenido del Programa

	mejorar la adaptación a los nuevos contenidos)	<ul style="list-style-type: none"> • Aprehensión • Atención • Codificación • Comparación • Comunicar • Control • Ejecución de la respuesta • Formación de la co-representación • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Procesar • Razonamiento • Recuperación de la co-representación • Recolectar • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención • Codificación • Comparación • Control • Ejecución de la respuesta • Formación de la co-representación • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Razonamiento • Recuperación de la co-representación • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento • Adquisición de conocimientos a partir de los textos 	<p>de materia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos • Acceso al pensamiento formal • Adquisición de conocimientos a partir de los textos
	Destrezas	Proporcionar los criterios de precisión y velocidad	Adquirir precisión y velocidad	Ejercicios
	Resolución de problemas	Proporcionar una diversidad de problemas	Resolución Oportuna, eficiente y desde varios ángulos	Heurísticamente e postura de las situaciones
Retención		Relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad	Genera, codifica, transforma y manipula información de diversos tipos	Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo
Transferencia		Socialización del conocimiento por medio de exposiciones	Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el	Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y

		funcionamiento de las costumbres	enseña lo que ya sabe
--	--	----------------------------------	-----------------------

Tabla 3.24. Estrategias de lectura y de elaboración de tareas (Torres Lima, 2010)

Algunos profesores, dice Entwistle (1988, p. 98) sugieren "proporcionar a los alumnos talleres para aprender a aprender, para que utilicen el concepto de enfoque profundo; dichas estrategias primarias y secundarias quedan planteadas en los conceptos:

- a. Hacer preguntas
- b. Hacer planes
- c. Control
- d. Verificación
- e. Revisión
- f. Autocomprobación

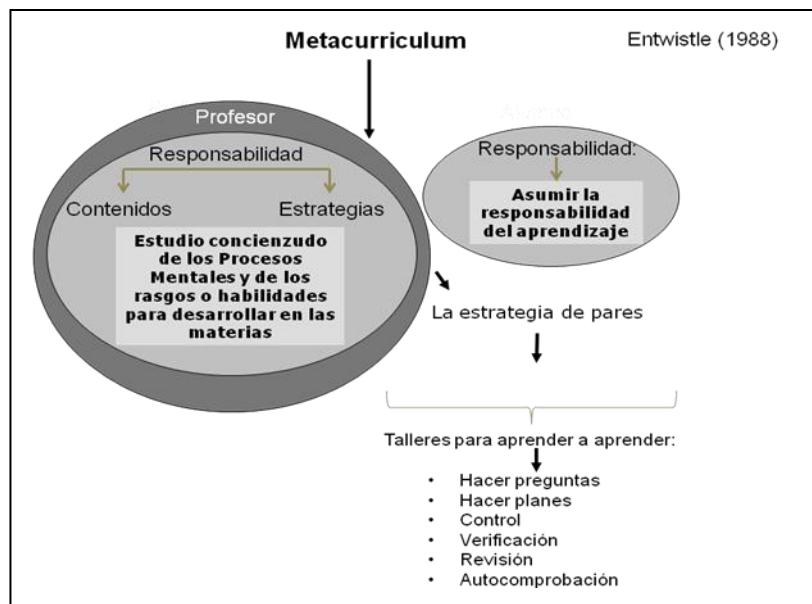


Figura 3.28. Talleres para Aprender a Aprender (Torres Lima, 2010)

Estas estrategias representan buenos intentos para apoyar a los alumnos en la formación de hábitos de estudio y tendrán mejores resultados en función del apoyo y seguimiento que el maestro proporcione a los estudiantes ya que al acompañarlos en el proceso garantiza la participación activa y responsable de los mismos. Los elementos se incorporan en el momento del diagnóstico en la celda de estrategias de aprendizaje, de tal forma que la tabla queda de la siguiente manera.

Momentos del aprendizaje		Función del Profesor Acompañamiento y apoyo para desarrollar la inteligencia	Función del Alumno Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio	Estrategias de Aprendizaje Para mejorar la adquisición, retención y la transferencia de contenidos y la resolución de problemas
Diagnóstico Para facilitar el aprendizaje, a través de la revisión y corrección		Diagnosticar las necesidades de los alumnos	Factores hereditarios y de madurez	Uso de Test para el diagnóstico
		Qué aprender	Diferenciar coordinar, integrar y equilibrar	Uso de Test para el diagnóstico
		Cómo aprender	Experiencia social y no social	Uso de Test para el diagnóstico
		Condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social	Identificación de la existencia de sentimientos y motivación e inferencia	Uso de Test para el diagnóstico
		Formación de hábitos de estudio	Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer preguntas • Hacer planes • Control • Verificación • Revisión • Autocomprobación
Adquisición	Habilidades (Estrategias para mejorar la adaptación a los nuevos contenidos)	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Aplicar • Aprehensión • Atención • Codificación • Comparación • Comunicar • Control • Ejecución de la respuesta • Formación de la co-representación • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Procesar • Razonamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Aprehensión • Atención • Codificación • Comparación • Control • Ejecución de la respuesta • Formación de la co-representación • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Razonamiento • Recuperación de la co-representación 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido del Programa de materia • Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos • Acceso al pensamiento formal • Adquisición de conocimientos a partir de los textos

		<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de la co-representación • Recolectar • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento • Adquisición de conocimientos a partir de los textos 	
	Destrezas	Proporcionar los criterios de precisión y velocidad	Adquirir precisión y velocidad	Ejercicios
	Resolución de problemas	Proporcionar una diversidad de problemas	Resolución Oportuna, eficiente y desde varios ángulos	Heurísticamente compostura de las situaciones
Retención		Relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad	Genera, codifica, transforma y manipula información de diversos tipos	Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo
Transferencia		Socialización del conocimiento por medio de exposiciones	Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el funcionamiento de las costumbres	Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseña lo que ya sabe

Tabla 3.25. Talleres para aprender a aprender (Torres Lima, 2010)

Cita Entwistle (1998, p. 98) las experiencias de Ian Salmes, ya que "condujo a la planificación de un curso adaptado a partir de estudio tradicional que ayudaba a los pre-universitarios no sólo a desarrollar aptitudes sino estrategias y enfoques; explica que el problema para los alumnos es que tales talleres para aprender a aprender, funcionan fuera del currículum normal. A menos que se prepare sistemáticamente a los maestros para conectar los talleres con sus propias asignaturas, la incidencia de dichos talleres será mínima".

Como se ha comentado antes es de suma importancia que los catedráticos se involucren en el conocimiento, estudio aplicación y operatividad de programas para

desarrollar en los alumnos habilidades, destrezas y capacidades, pues sólo así podrán relacionar dichas habilidades con su materia específica y no se manejarán como cursos aislados que no encuentran su aterrizaje y aplicación práctica.

Menciona Entwistle (1998, p. 108) que "se han ideado técnicas para ayudar a los alumnos a tener más conciencia de sus propias estrategias y también a reflexionar sobre su propia experiencia. Así un aprendizaje profundo depende de que el maestro ofrezca un contexto adecuado y de que los alumnos asuman mayor responsabilidad sobre sus propias estrategias de aprendizaje."

Se insiste en que los maestros ofrezcan a los estudiantes los elementos necesarios y técnicas de estudio para que ellos puedan aplicarlas, descubrir por sí mismos cuáles son las estrategias de estudio, lectura, análisis y elaboración de trabajos y tareas. Nuevamente Entwistle (1998, p. 48) cita a Ausbel quien "sugiere que los maestros pueden facilitar el aprendizaje significativo apelando a los que denomina organizadores previos".

En el momento en que el alumno se ha familiarizado con la información, puede elaborar figuras, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, en los que ordena, jerarquiza y resume información; de esta manera podrá exponerla a un tercero, explicar y defender sus puntos de vista, logrando un aprendizaje significativo.

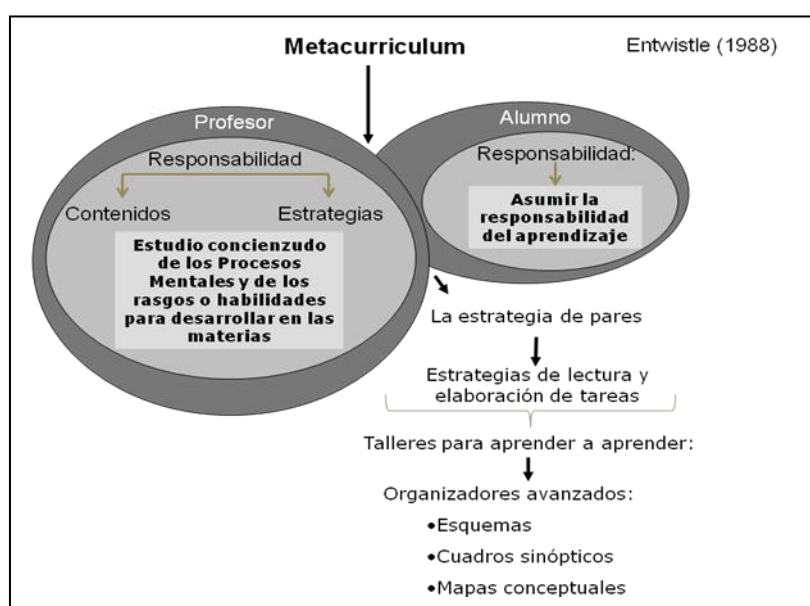


Figura3.29. Organizadores Avanzados (Torres Lima, 2010)

El empleo de organizadores avanzados, si bien es cierto que se pueden emplear para el control, verificación, revisión y autocomprobación de los aprendizajes, como técnicas de estudio, también es válido pensar en ellos para exponer, explicar, defender posiciones y mostrar que se ha aprendido significativamente. Se considera aquí, que los organizadores avanzados forman parte de los momentos de la adquisición, retención y transferencia, por lo que se le coloca este elemento en la celda de aprender a aprender y en los momentos de aprendizaje antes señalados.

Momentos del aprendizaje		Función del Profesor (Acompañamiento y apoyo para desarrollar la inteligencia)	Función del Alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	Estrategias de Aprendizaje (para mejorar la adquisición, retención y la transferencia de contenidos y la resolución de problemas)
Diagnóstico Para facilitar el aprendizaje, a través de la revisión y corrección		Diagnosticar las necesidades de los alumnos	Factores hereditarios y de madurez	Uso de Test para el diagnóstico
		Qué aprender	Diferenciar, coordinar, integrar y equilibrar	Uso de Test para el diagnóstico
		Cómo aprender	Experiencia social y no social	Uso de Test para el diagnóstico
		Condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social	Identificación de la existencia de sentimientos y motivación e inferencia	Uso de Test para el diagnóstico
		Formación de hábitos de estudio	Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer preguntas • Hacer planes • Control • Verificación • Revisión • Autocomprobación • Organizadores avanzados
Adquisición	Habilidades (Estrategias para mejorar la	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Aplicar • Aprehensión • Atención 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Aprehensión • Atención • Codificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido del Programa de materia • Estrategias

	adaptación a los nuevos contenidos)	<ul style="list-style-type: none"> • Codificación • Comparación • Comunicar • Control • Ejecución de la respuesta • Formación de la co-representación • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Procesar • Razonamiento • Recuperación de la co-representación • Recolectar • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación • Control • Ejecución de la respuesta • Formación de la co-representación • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Razonamiento • Recuperación de la co-representación • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento • Adquisición de conocimientos a partir de los textos 	<p>para desarrollar los contenidos curriculares establecidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso al pensamiento formal • Adquisición de conocimientos a partir de los textos • Organizadores avanzados
	Destrezas	Proporcionar los criterios de precisión y velocidad	Adquirir precisión y velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios • Organizadores avanzados
	Resolución de problemas	Proporcionar una diversidad de problemas	Resolución Oportuna, eficiente y desde varios ángulos	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticamente e compostura de las situaciones • Organizadores avanzados
Retención		Relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad	Genera, codifica, transforma y manipula información de	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo

		diversos tipos	<ul style="list-style-type: none"> • Organizadores avanzados
Transferencia	Socialización del conocimiento por medio de exposiciones	Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el funcionamiento de las costumbres	<ul style="list-style-type: none"> • Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseña lo que ya sabe • Organizadores avanzados

Tabla 3.26. Organizadores avanzados (Torres Lima, 2010)

Flavell (1993, p. 282) apunta que la "percepción intermodal" es la relación más importante que experimentamos, es la de la equivalencia o fuente común: experimentamos esa apariencia, ese sonido y esa sensación táctil de forma unitaria como originados todos ellos por el mismo objeto o suceso". Al hecho de prestar atención, Flavell (1993, p. 290) explica que "se refiere a percibir en relación con una tarea o meta, interna o externamente motivada. Para describirla como prestando atención, una persona debe estar preparada para hacer algo, estar motivado para desarrollar una tarea o alcanzar algún fin.

"En resumen, prestar atención es la recogida perceptiva de información, que tiene una utilidad óptima para la tarea que se tiene entre manos, dando como resultado una percepción que es eficaz y económica para la actuación [...] -explica Flavell (1993, p. 300) que- a medida que crecen los niños suelen volverse cada vez más capaces de dirigir y controlar voluntariamente el despliegue de su propia atención, de adaptarla a distintas situaciones y planear su conducta de atención modificando la extensión temporal".

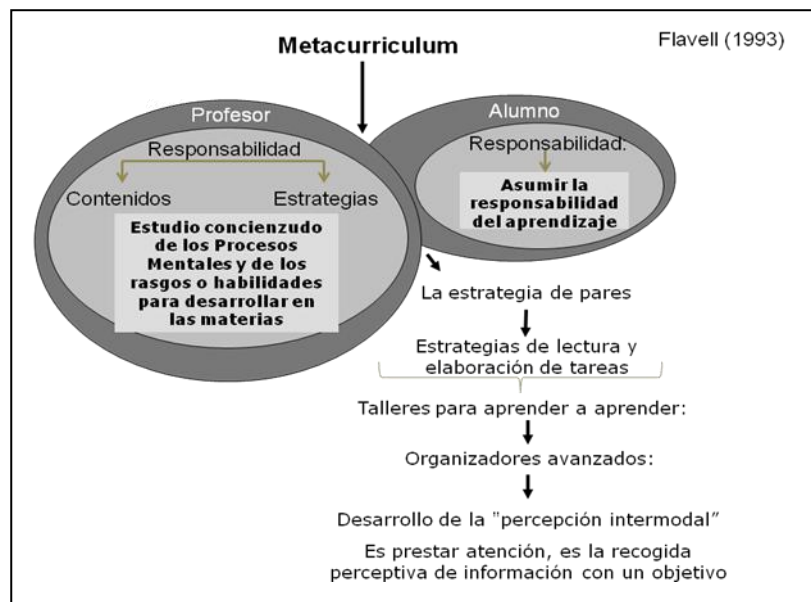


Figura 3.30. Percepción Intermodal (Torres Lima, 2010)

La percepción intermodal entendida como fijar la atención en la información con base en un objetivo, forma parte de las habilidades que el alumno ha desarrollado y perfecciona en cada nivel educativo, de tal manera que sólo se agrega en la habilidad de atención en un paréntesis, tanto en las columnas de la función del profesor y del alumno.

Momentos del aprendizaje	Función del Profesor (Acompañamiento y apoyo para desarrollar la inteligencia)	Función del Alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	Estrategias de Aprendizaje (para mejorar la adquisición, retención y la transferencia de contenidos y la resolución de problemas)
Diagnóstico Para facilitar el aprendizaje, a través de la revisión y corrección	Diagnosticar las necesidades de los alumnos	Factores hereditarios y de madurez	Uso de Test para el diagnóstico
	Qué aprender	Diferenciar coordinar, integrar y equilibrar	Uso de Test para el diagnóstico
	Cómo aprender	Experiencia social y no social	Uso de Test para el diagnóstico
	Condiciones previas para identificar objetos	Identificación de la existencia de sentimientos y	Uso de Test para el diagnóstico

		de conocimiento social	motivación e inferencia	
		Formación de hábitos de estudio	Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer preguntas • Hacer planes • Control • Verificación • Revisión • Autocomprobación • Organizadores avanzados
Adquisición	Habilidades (Estrategias para mejorar la adaptación a los nuevos contenidos)	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Aplicar • Aprehensión • Atención (percepción intermodal) • Codificación • Comparación • Comunicar • Control • Ejecución de la respuesta • Formación de la co-representación • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Procesar • Razonamiento • Recuperación de la co-representación • Recolectar • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Aprehensión • Atención (percepción intermodal) • Codificación • Comparación • Control • Ejecución de la respuesta • Formación de la co-representación • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Razonamiento • Recuperación de la co-representación • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento • Adquisición de conocimientos a partir de los textos 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido del Programa de materia • Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos • Acceso al pensamiento formal • Adquisición de conocimientos a partir de los textos • Organizadores avanzados
	Destrezas	Proporcionar los criterios de precisión y velocidad	Adquirir precisión y velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios • Organizadores avanzados

	Resolución de problemas	Proporcionar una diversidad de problemas	Resolución Oportuna, eficiente y desde varios ángulos	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticamente compostura de las situaciones • Organizadores avanzados
	Retención	Relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad	Genera, codifica, transforma y manipula información de diversos tipos	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo • Organizadores avanzados
	Transferencia	Socialización del conocimiento por medio de exposiciones	Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el funcionamiento de las costumbres	<ul style="list-style-type: none"> • Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseña lo que ya sabe • Organizadores avanzados

Tabla 3.27. Percepción intermodal (Torres Lima, 2010)

Por otra parte, las estrategias de almacenamiento de la información que propone Flavell (1993, p. 346) son:

1. Repaso
2. Organización
3. Elaboración

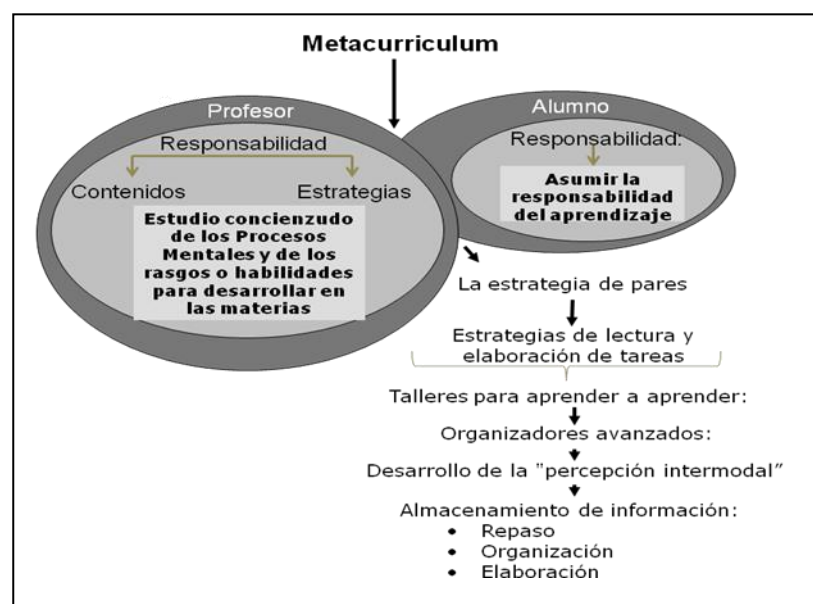


Figura 3.31. Almacenamiento de Información (Torres Lima, 2010)

Cuando Flavell (1993, p. 346) trata de la memoria presenta la siguiente clasificación:

- a. **Sentido estricto (episódica):** Son los recuerdos de sucesos específicos que le han sucedido al sujeto anteriormente (recordar que ayer vi caer una taza)
- b. **Sentido amplio (semántica):** Son los conocimientos adquiridos de cualquier clase, p. e. las tazas se denominan tazas en castellano y sirven para...
- c. **Almacenamiento:** Es introducir cosas en la memoria
- d. **Recuperación:** Es sacar información de ella
- e. **Reconocimiento:** De algo presente
- f. **Recuerdo:** De algo no presente, que se recupera

Flavell (1993, p. 348) toma lo que Piaget opina al respecto y dice que la memoria de "almacenamiento es de construcción y la memoria de recuperación es de reconstrucción; al tiempo que describe al repaso como una clase de estrategia de almacenamiento".

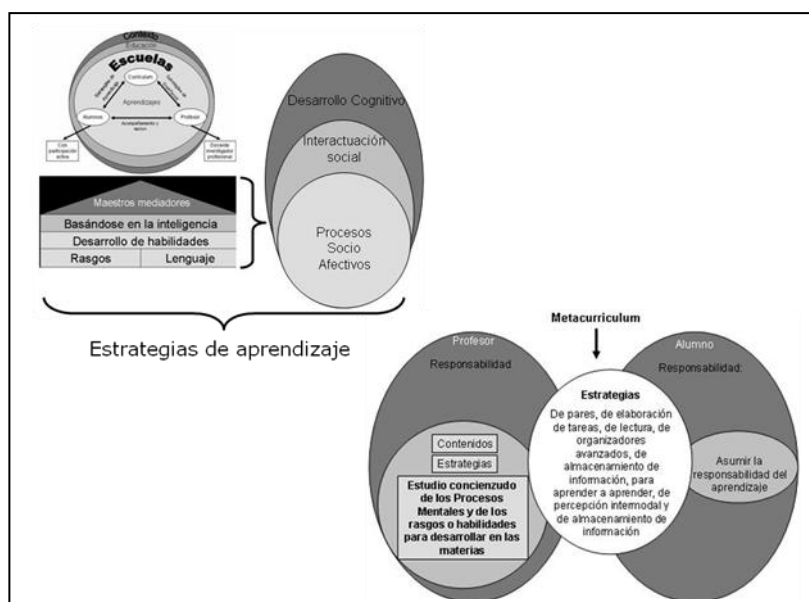


Figura 3.32. Resumen de Estrategias de Aprendizaje (Torres Lima, 2010)

Para concluir este apartado se agrega la clasificación de memoria en el momento de aprendizaje de retención y así se presenta la tabla general hasta este momento construida.

1. Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.
2. Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos
3. Modelo Pedagógico Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)
4. Función del currículo Es el instrumento para lograr la transformación de la enseñanza Es la guía del profesor Da a conocer a los alumnos los contenidos de los Programas de las materias y las estrategias para desarrollarlos

Momentos del aprendizaje		Función del Profesor (Acompañamiento y apoyo para desarrollar la inteligencia)	Función del Alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	Estrategias de Aprendizaje (para mejorar la adquisición, retención y la transferencia de contenidos y la resolución de problemas)
Diagnóstico Para facilitar el aprendizaje, a través de la revisión y corrección		Diagnosticar las necesidades de los alumnos	Factores hereditarios y de madurez	Uso de Test para el diagnóstico
		Qué aprender	Diferenciar coordinar, integrar y equilibrar	Uso de Test para el diagnóstico
		Cómo aprender	Experiencia social y no social	Uso de Test para el diagnóstico
		Condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social	Identificación de la existencia de sentimientos y motivación e inferencia	Uso de Test para el diagnóstico
		Formación de hábitos de estudio	Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer preguntas • Hacer planes • Control • Verificación • Revisión • Autocomprobación • Organizadores avanzados
Adquisición	Habilidades (Estrategias para mejorar la adaptación)	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Aplicar • Aprehensión • Atención (percepción 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Aprehensión • Atención (percepción intermodal) 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido del Programa de materia • Estrategias para desarrollar los

	a los nuevos contenidos)	intermodal) <ul style="list-style-type: none"> • Codificación • Comparación • Comunicar • Control • Ejecución de la respuesta • Formación de la co-representación • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Procesar • Razonamiento • Recuperación de la co-representación • Recolectar • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Codificación • Comparación • Control • Ejecución de la respuesta • Formación de la co-representación • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Razonamiento • Recuperación de la co-representación • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento • Adquisición de conocimientos a partir de los textos 	<p>contenidos curriculares establecidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso al pensamiento formal • Adquisición de conocimientos a partir de los textos • Organizadores avanzados
	Destrezas	Proporcionar los criterios de precisión y velocidad	Adquirir precisión y velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios • Organizadores avanzados
	Resolución de problemas	Proporcionar una diversidad de problemas	Resolución Oportuna, eficiente y desde varios ángulos	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticamente compostura de las situaciones • Organizadores avanzados
Retención (memoria)		Relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad	Genera, codifica, transforma y manipula información de diversos tipos	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo • Organizadores avanzados • Episódica • Semántica • Almacenamiento • Recuperación

			<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento • Recuerdo
Transferencia	Socialización del conocimiento por medio de exposiciones	Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el funcionamiento de las costumbres	<ul style="list-style-type: none"> • Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseña lo que ya sabe • Organizadores avanzados

Tabla 3.28. Resumen de las estrategias de aprendizaje (Torres Lima, 2010)

3.5. La Función del Lenguaje

Este apartado trata un tema que no sólo corresponde a la forma en que los estudiantes de la licenciatura de comunicación aprenden de manera presencial, sino que incluye también el contenido, considerado como el desarrollo del lenguaje básico para transmitir el conocimiento, la información y los datos del acontecer, con los cuales el comunicólogo o comunicador podrá entrar en contacto a un emisor con un receptor.

Dado que este apartado está destinado al lenguaje, ya no se presentarán las tablas, como se hizo en los anteriores, sólo se presenta una tabla final donde la función del lenguaje se agrega al desarrollo de las habilidades, en el momento de la adquisición. Este proceso sirve como base tanto para el diseño como para la implementación de estrategias de aprendizaje en los entornos virtuales.

Al referirse al lenguaje, Flavell (1993, p. 391) considera los conceptos de Chomsky, los cuales indican que "el hablante nativo de cualquier lenguaje humano domina sistemas de conocimientos y destrezas asombrosamente ricos". Explica Flavell (1993, p. 361) que el desarrollo del lenguaje "es algo más cognitivo y social que lingüístico, algo así como una sed permanente de aprender respecto al mundo y una necesidad irrefrenable de articular y comunicar ese conocimiento a nosotros mismos y a otros. Las habilidades y experiencias lingüísticas facilitan también las adquisiciones cognitivas. Continúa Flavell (1993, p. 393) y explica cómo se desarrolla el lenguaje en los niños: "el papel del niño en su propio desarrollo gramatical parece ser extremadamente activo, poderoso y específico. Está biológicamente bien equipado

para adquirir el lenguaje de tipo humano, en cualquier sociedad humana en la que nazca... y lo adquirirá de una forma inexorable, relacionada con la edad y los estadios, que parece fuertemente madurativa."

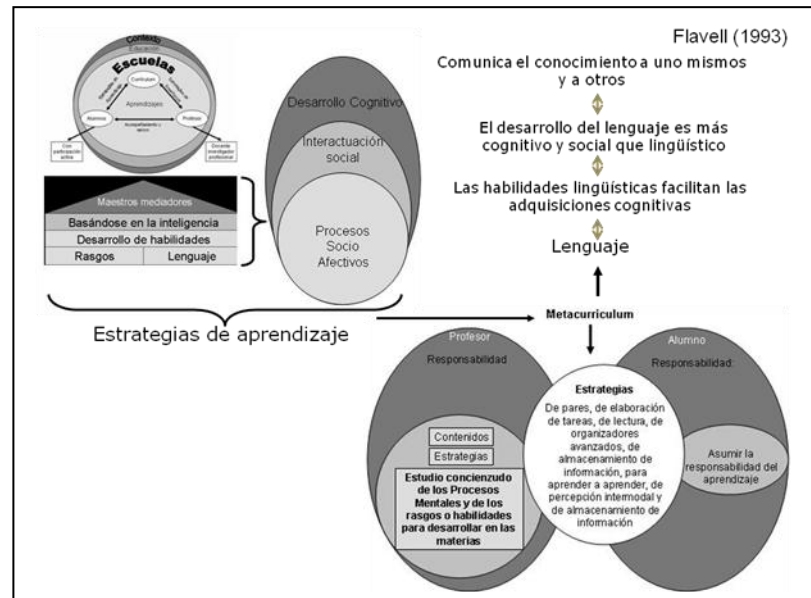


Figura 3.33. La Función del Lenguaje en la Educación (Torres Lima, 2010)

Por su parte, Pizarro (1989, p. 11) explica que el lenguaje es "la forma más eficiente de la comunicación humana" y es por medio de ella que podemos "dar respuestas atinadas o comportarnos de formas coherentes y provechosas, necesitamos analizar, razonar y juzgar sobre situaciones que pueden llegar a ser muy variadas y complejas." La forma más apropiada de dar a conocer a un tercero lo que sabemos es manifestando lo comprendido, informando a los demás, explicando sus experiencias con pericia a través del lenguaje en sus diferentes manifestaciones.

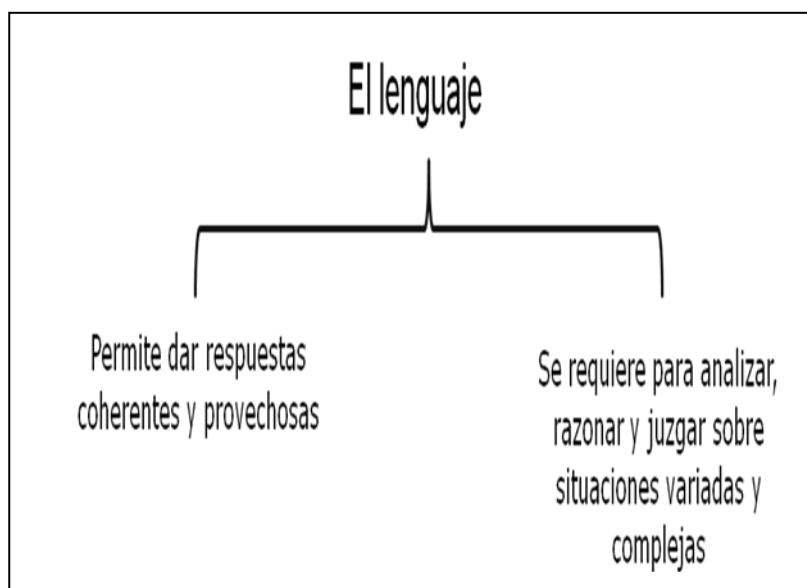


Figura 3.34. La utilidad del Lenguaje en la Educación I (Torres Lima, 2010)

Un individuo que es capaz de transmitir a otros su conocimiento en forma comprensible, explícita, con base en ejemplos claros y precisos, denota que realmente sabe lo que está diciendo. La manera de presentar la información depende de la facilidad de expresión que se ha adquirido y del manejo que se haga del lenguaje y vocabulario. Para el maestro un parámetro importante será siempre escuchar las presentaciones que los estudiantes hacen de los diversos temas analizados, pues de esta forma se dará cuenta de los avances que han tenido día a día. Insiste Pizarro (1989, p. 11): "Jugamos con el lenguaje de muy distintas maneras para manifestar nuestras intenciones"..

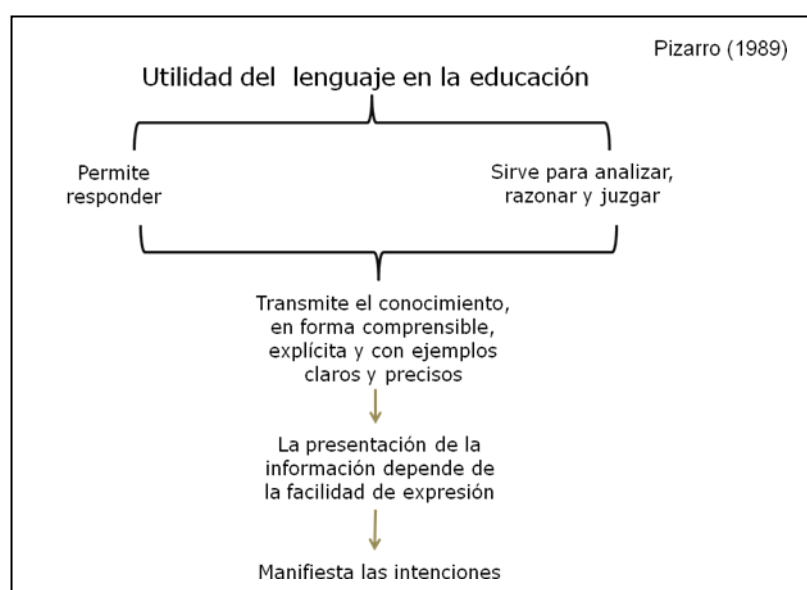


Figura 3.35. La utilidad del Lenguaje en la Educación II (Torres Lima, 2010)

Hay muchas maneras de decir las cosas, pero resulta básico que en las clases los alumnos expresen y comenten lo que han entendido, defiendan su postura, escuchen la de los compañeros y maestros para poder llegar a conclusiones válidas y adquirir conocimientos significativos. Señala Pizarro (1989, p. 11): "Las formas de lenguaje son declarativa, interrogativa, exclamativa e imperativa." Dependiendo de lo que estamos explicando, defendiendo o argumentando será el tono de voz y la expresión que utilizemos, sin dejar de ordenar las ideas y para ello es preciso razonar, criticar y analizar los contenidos que se discuten.

En el mismo sentido, Pizarro (1989, p. 8-9) considera que "esto exige desarrollar nuestras ideas y opiniones, saber defenderlas y argumentarlas; también exige entender las que proponen los otros, saber analizarlas y valorarlas. Y en ello está comprometida nuestra capacidad de razonar".

Todo universitario requiere de iniciarse y desenvolverse en la práctica constante al presentar y argumentar los conocimientos por medio de discursos sobre las diferentes materias a tratar a lo largo de la licenciatura.

La información que manejan los estudiantes, el análisis que de ésta realizan, los cuestionamientos a los que llega el grupo, las conclusiones a las que van llegando a favorecer el acercamiento científico que la investigación requiere de los profesionistas actuales.

Es por esto que los docentes deberán brindar la oportunidad a sus estudiantes para investigar, analizar, experimentar y exponer sus ideas, defenderlas, aceptar las de los compañeros y llegar entre todos a nuevas conclusiones.

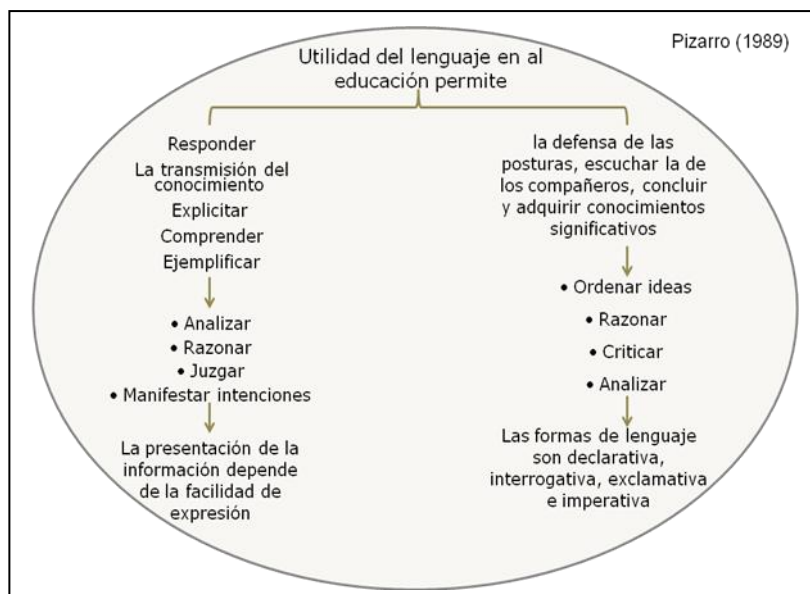


Figura 3.36. La utilidad del Lenguaje en la Educación III (Torres Lima, 2010)

Luria (1984, p. 12-23) habla de la conciencia y declara que "el hombre no sólo puede captar las cosas más profundamente de lo que le permite la percepción sensible inmediata sino que tiene la posibilidad de sacar conclusiones, no sobre la base de la experiencia inmediata, sino sobre la base del razonamiento [...] El hombre dispone no sólo de un conocimiento sensorial, sino también de un conocimiento racional. El hombre vive no sólo en el mundo de las impresiones inmediatas, sino en el mundo de los conceptos abstractos, acumula no sólo su experiencia visual inmediata, sino que asimila la experiencia social, formulada en el sistema de los conceptos abstractos".

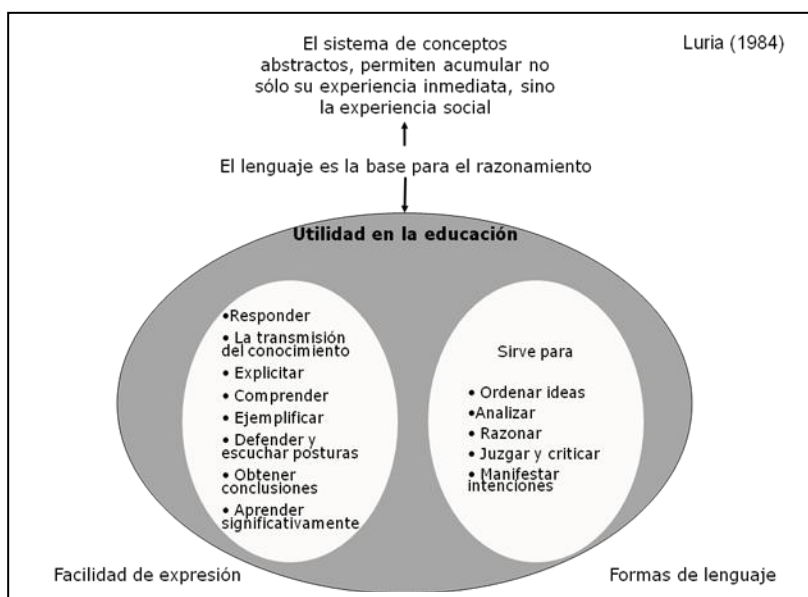


Figura 3.37. El Lenguaje Base del Razonamiento (Torres Lima, 2010)

Afirma Luria (1984, p. 23) que el "factor decisivo que determina el paso de la conducta del animal a la actividad consciente del hombre es la aparición del lenguaje [...] En las primeras etapas de este lenguaje estuvo estrechamente ligado a los gestos, y los sonidos inarticulados podían significar algo diferente dependiendo del gesto que lo acompaña [...] El nacimiento del lenguaje llevó a que progresivamente fuera apareciendo todo un sistema de códigos que designaba objetos y acciones [...] este sistema de códigos tuvo una importancia decisiva para el desarrollo posterior de la actividad consciente del hombre."

Amplía Luria (1984, p. 35) que "gracias a la palabra, el hombre puede operar con las cosas mentalmente, en ausencia de esas cosas, puede realizar acciones mentales, experimentar mentalmente con las cosas... la palabra da la posibilidad de transmitir la experiencia de individuo a individuo y asegura la posibilidad de asimilar la experiencia de las generaciones anteriores." Transcribe Luria (1984, p. 48) que algunas ideas de Vygotsky sobre el desarrollo del lenguaje y explica que "cada palabra tiene un significado y un sentido individual".

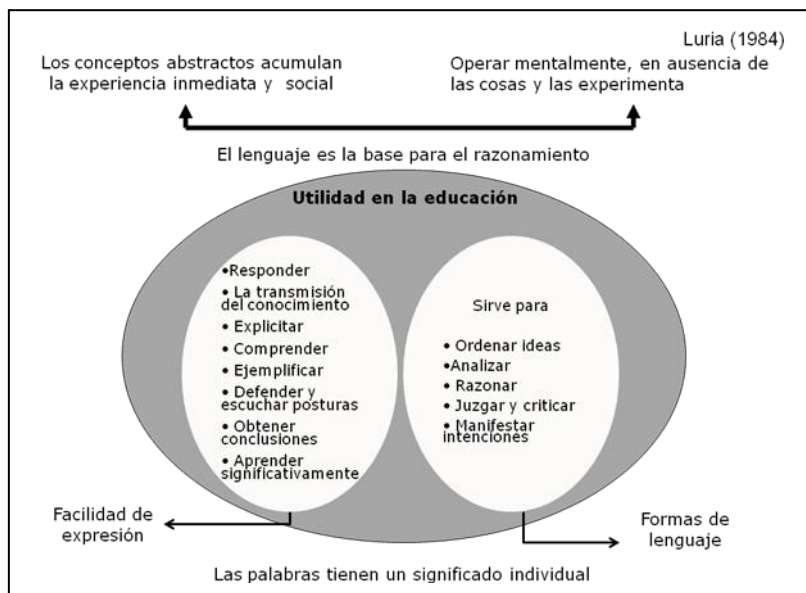


Figura 3.38. La Sustitución de las cosas por el Lenguaje (Torres Lima, 2010)

Al hablar de los recuerdos Luria (1984, p. 100) señala que hay "dos factores que determinan la recordación de la palabra necesaria o la denominación del objeto correspondiente. Uno de esos factores es la frecuencia con la que se encuentra esa palabra en el idioma dado y en la experiencia anterior del sujeto." Se sabe que las

palabras bien conocidas, consolidadas, habituales son recordadas mucho más fácilmente que las palabras que se encuentran más infrecuentemente. "Un segundo factor que determina la recordación de la palabra necesaria o la denominación del objeto es la introducción de la palabra en una determinada categoría."

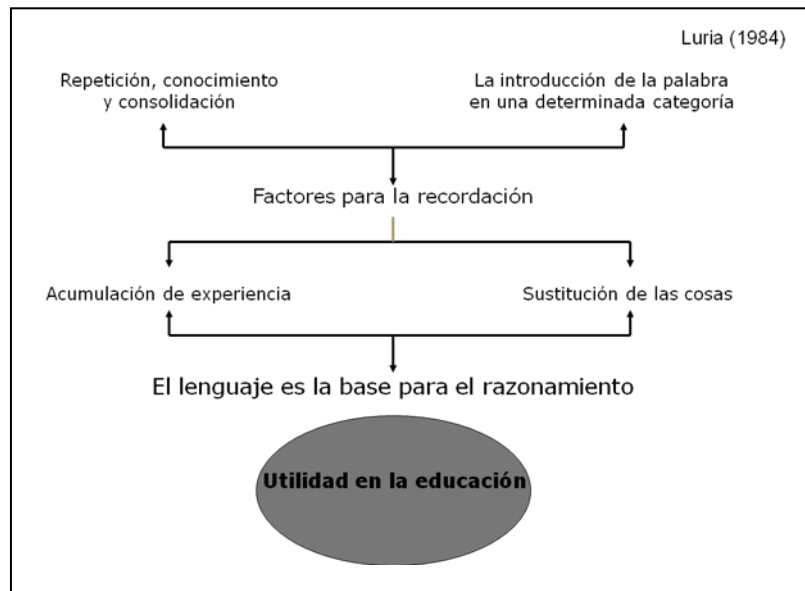


Figura 3.39. Factores para la Recordación (Torres Lima, 2010 basado en Luria)

Para Luria (1984, p. 189), "el lenguaje escrito es el instrumento esencial para los procesos de pensamiento incluyendo, por una parte, operaciones conscientes con categorías verbales, permitiendo por otro lado volver a lo ya escrito." Por otro lado, "la comprensión de un texto, -dice Luria (1984:216)- no se limita a la comprensión del significado superficial. El significado de la frase, la comunicación de un acontecimiento o de una relación, la expresión general de un pensamiento no es la única etapa de la comprensión."

Las alocuciones verbales o comunicaciones relativamente simples, junto con el significado externo, abierto del texto, existe un sentido interno que se designa con el término subtexto." Los proverbios son una forma especial de alocución en las cuales la esencia se encuentra en el sentido figurado." "La divergencia entre el significado externo y el sentido interno o subtexto aparece con gran claridad en la fábula"

Para Luria (1984, p. 258) "el proceso de decodificación de la comunicación se divide en dos grandes fases:

- a. Vinculada al desciframiento de los códigos verbales percibidos
- b. Vinculada al desciframiento del sentido profundo, que se encierra en la comunicación"

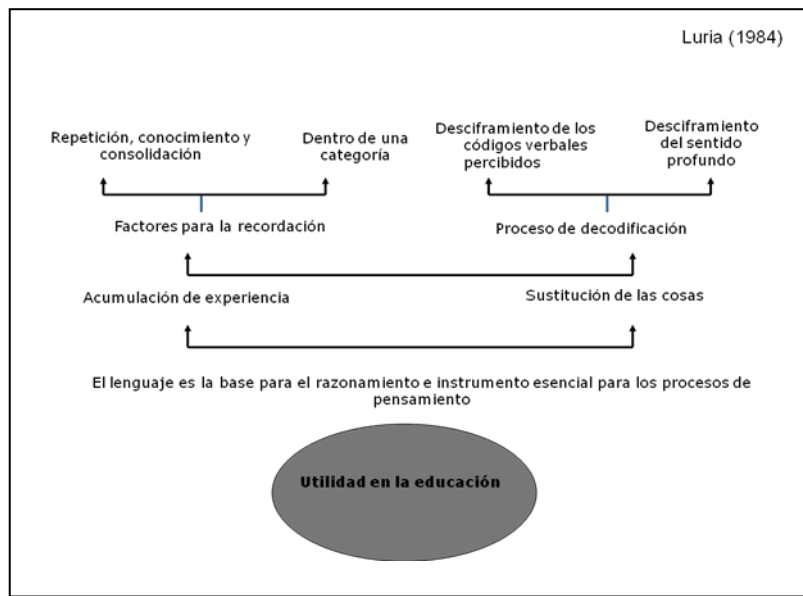


Figura 3.40. Proceso de Decodificación (Torres Lima, 2010 basado en Luria)

Schank (1987, p. 32) considera que "la memoria y el lenguaje están inextricablemente unidos; una visión episódica de la memoria afirma que está organizada en torno a experiencias personales o episodios alrededor de categorías semánticas abstractas"; por ejemplo, explica que un viaje se almacena en la memoria como una secuencia de conceptualizaciones que describen lo que pasó en él, algunas de las cuales se marcarán como relevantes y otras se olvidarán. Y cierra el comentario con: "Si la memoria está organizada en torno a experiencias personales, entonces uno de sus componentes principales debe ser un procedimiento para reconocer secuencias similares o repetidas".

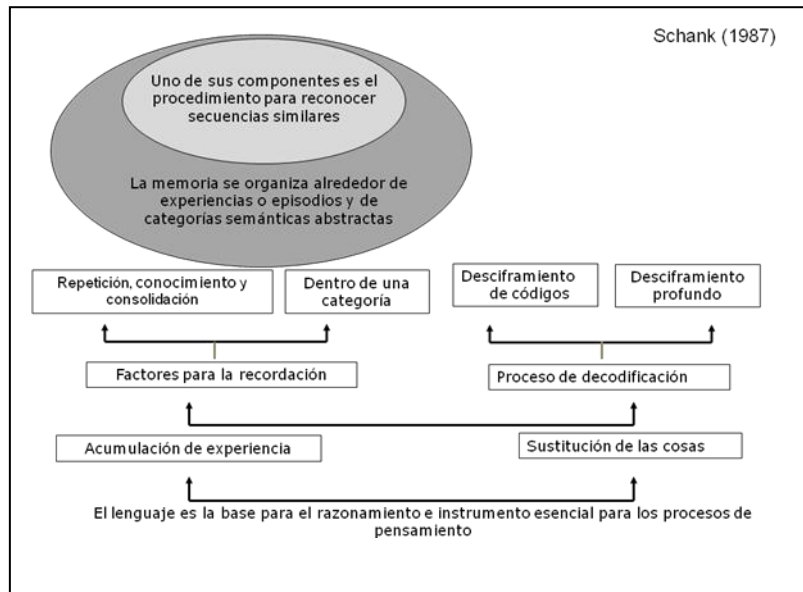


Figura 3.41. La Organización de la Memoria (Torres Lima, 2010 basado en Schank)

En otro ejemplo, Schank, (1987, p. 35) explica que "si estando en Nueva York alguien pregunta cómo llegar a Coney Island, y se le explica que tiene que tomar el metro hasta la última parada, ésta dirección será adecuada sólo si este algoritmo impropriamente especificado puede ser rellenado con gran cantidad de conocimiento como caminar, pagar el billete, entrar al metro, etc. Haciendo una comparación con las computadoras dice que "un ordenador que no tiene ninguna información previa, no dotaría de sentido a esta respuesta"

Existen, dice Schank, (1987, p. 35) "cadenas causales... si uno puede entender frases individuales, entonces para entender un texto todo lo que necesita es tratarlo como un conjunto de frases individuales y aplicar los mismos métodos." El significado de un texto es más que la suma de significados de las frases individuales que lo componen. Schank (1987, p. 56) describe lo que es un guión: "una estructura que describe secuencias apropiadas de eventos en un contexto particular; un guión es una secuencia de acciones predeterminadas y estereotipadas que definan una situación bien conocida." Un guión está lleno de huecos y requerimientos sobre lo que puede rellenar estos huecos. Éstos permiten que las primeras referencias a objetos nuevos en él incluidos se hagan como si estos objetos ya hubiesen sido nombrados. Los guiones manejan situaciones cotidianas figurativas.

Para Schank (1987, p. 256) "la estructura de aprendizaje podría ser, primero que las definiciones de objetos, se aprenden como episodios. Finalmente los guiones se organizan mediante estructuras de objetivos, utilizadas para dar sentido a la necesidad que de ellos tenemos." Se parte de la suposición de que, inicialmente, los niños adquieren guiones a una gran velocidad, una parte importante de este proceso de adquisición de guiones es el reconocimiento de que lo que se considera como un guión es, en realidad, un suceso que ha ocurrido en algún momento.

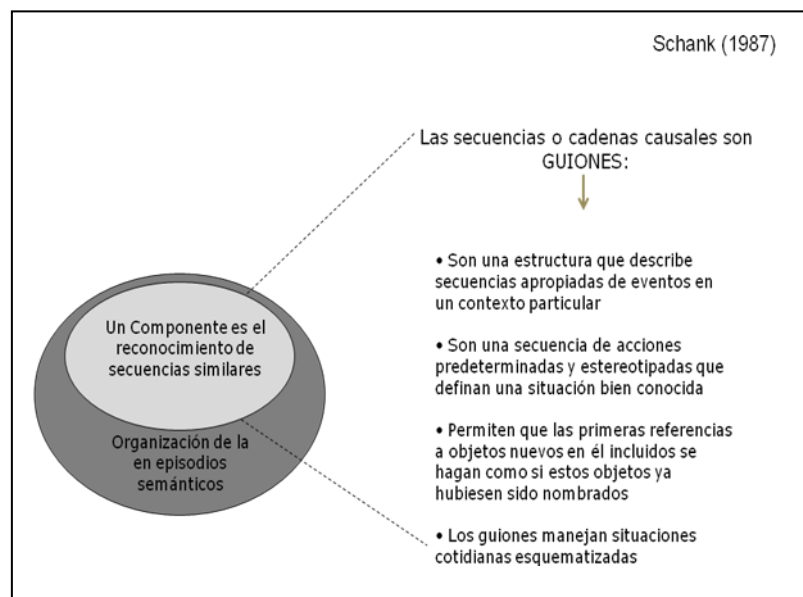


Figura 3.42. Los Guiones Educativos (Torres Lima, 2010 basado en Schank)

Los planes alude, Schank, (1987, p. 86) son "el depositario de información general que conectará eventos que no pueden ser conectados por el uso de un guión o bien por la expansión estándar de cadenas causales." Un plan se compone de información general sobre como los actores consiguen sus objetivos. Un plan explica cómo un estado o evento dado era un prerrequisito para, o deriva de, otro estado o evento. Los planes son iniciados a causa del deseo de conseguir uno o más objetivos, unos objetivos son más difíciles que otros y requieren más planificación para conseguirse.

Los objetivos, explica Schank (1987, p. 132), "son de extrema importancia en el sentido de que son básicos para la vida; cuando se frustra un objetivo, se convierte en una fuente principal de expectativas para el que interpreta la historia".

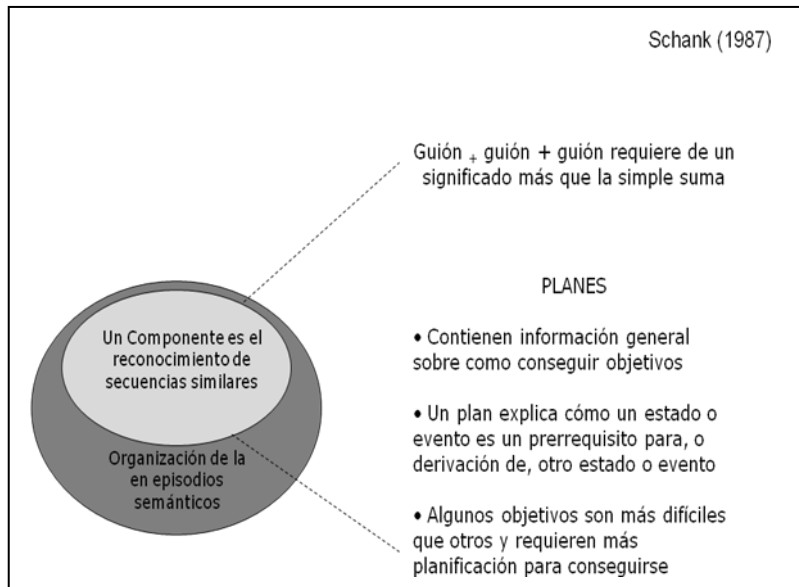


Figura 3.43. Los Planes Educativos (Torres Lima 2010, basado en Schank)

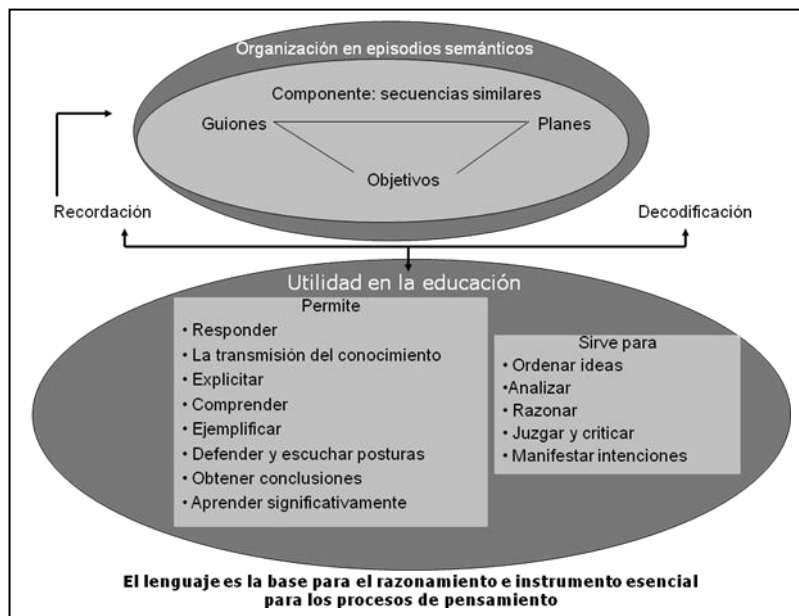


Figura 3.44. Resumen de La Función del Lenguaje (Torres Lima, 2010)

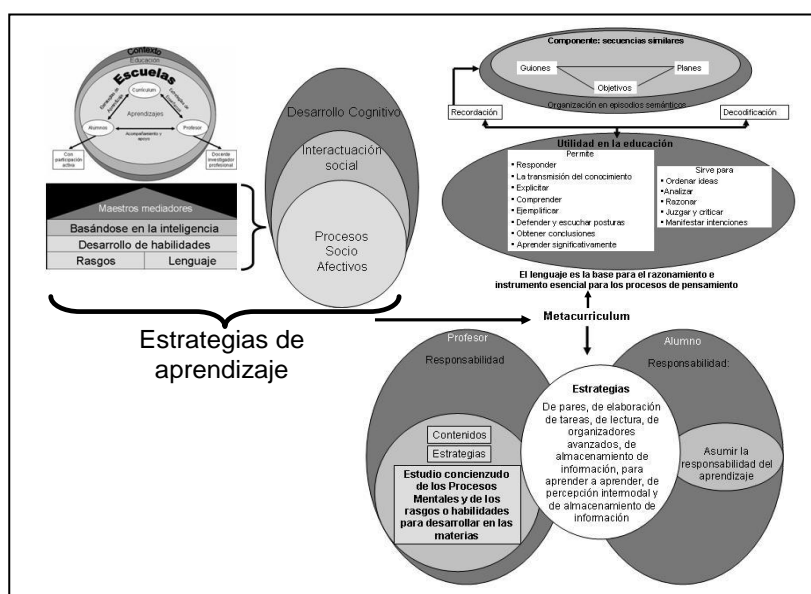


Figura 3.45. Resumen del Capítulo II: La base Didáctica Instrumental de la Virtualidad: El Constructivismo (Torres Lima, 2010)

La tabla final que servirá de base para el diseño de la licenciatura de comunicación en ambiente virtual y que al mismo tiempo es el producto que se ha construido a lo largo de este capítulo, se expone a continuación:

<p>1. Teleología general: Lograr el desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.</p>
<p>2. Teleología del modelo: Lograr la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos</p>
<p>3. Modelo Pedagógico Constructivismo (un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos)</p>
<p>4. Función del currículo Es el instrumento para lograr la transformación de la enseñanza Es la guía del profesor Da a conocer a los alumnos los contenidos de los Programas de las materias y las estrategias para desarrollarlos</p>

Momentos del aprendizaje		Función del Profesor (Acompañamiento y apoyo para desarrollar la inteligencia)	Función del Alumno (Desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio)	Estrategias de Aprendizaje (para mejorar la adquisición, retención y la transferencia de contenidos y la resolución de problemas)
Diagnóstico Para facilitar el aprendizaje, a través de la revisión y corrección		Diagnosticar las necesidades de los alumnos	Factores hereditarios y de madurez	Uso de Test para el diagnóstico
		Qué aprender	Diferenciar, coordinar, integrar y equilibrar	Uso de Test para el diagnóstico
		Cómo aprender	Experiencia social y no social	Uso de Test para el diagnóstico
		Condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social	Identificación de la existencia de sentimientos y motivación e inferencia	Uso de Test para el diagnóstico
		Formación de hábitos de estudio	Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> Hacer preguntas Hacer planes Control Verificación Revisión Autocomprobación Organizadores avanzados
Adquisición	Habilidades (Estrategias para mejorar la adaptación a los nuevos contenidos)	<ul style="list-style-type: none"> Análisis Aplicar Aprehensión Atención (percepción intermodal) Codificación Comparación Comunicar (habilidades lingüísticas para las habilidades cognitivas) Control Ejecución de la respuesta Formación de la co-representación 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis Aprehensión Atención (percepción intermodal) Codificación Comparación Comunicar (habilidades lingüísticas para las habilidades cognitivas) Control Ejecución de la respuesta Formación de la co-representación Integración 	<ul style="list-style-type: none"> Contenido del Programa de materia Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos Acceso al pensamiento formal Adquisición de conocimientos a partir de los textos Organizadores avanzados

		<ul style="list-style-type: none"> • Integración receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Procesar • Razonamiento • Recuperación de la co-representación • Recolectar • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • receptiva • Jerarquización • Juicio • Orden • Razonamiento • Recuperación de la co-representación • Síntesis • Transformación • Codificación de un sistema de signos a otros • Transmisión del conocimiento • Adquisición de conocimientos a partir de los textos 	
	Destrezas	Proporcionar los criterios de precisión y velocidad	Adquirir precisión y velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios • Organizadores avanzados
	Resolución de problemas	Proporcionar una diversidad de problemas	Resolución Oportuna, eficiente y desde varios ángulos	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticamente compostura de las situaciones • Organizadores avanzados
Retención (memoria)		Relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad	Genera, codifica, transforma y manipula información de diversos tipos	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo • Organizadores avanzados • Episódica • Semántica • Almacenamiento • Recuperación • Reconocimiento • Recuerdo
Transferencia		Socialización del conocimiento por medio de exposiciones	Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que	<ul style="list-style-type: none"> • Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de

		hacen y el funcionamiento de las costumbres	estudio y enseña lo que ya sabe <ul style="list-style-type: none"> • Organizadores avanzados
--	--	---	--

Tabla 3.29. Propuesta final para el diseño de la licenciatura (Torres Lima, 2010)

Se cierra este capítulo con la mención de que se han establecido las acciones que los profesores pueden seguir en la enseñanza para dirigir las diferentes formas de aprendizaje de los alumnos en cualquiera de las modalidades escolarizadas ya sea en educación presencial, a distancia abierta, a distancia semipresencial o en línea (virtual).

De esta forma, una vez se han expuesto los fundamentos sobre los que se desarrolla la base didáctica instrumental de la virtualidad, se está en posición de explicar, en el capítulo siguiente, las bases tecnológicas del ambiente virtual.

Capítulo 4

La base tecnológica del ambiente virtual: la plataforma informática educativa

Hoy en día se plantean desafíos en la sociedad de la información y en la necesidad de que en especial la educación a distancia se adapte a ellos, aunado a la escasez de sensibilidad a los cambios que a ellos se refiere.

Este capítulo trata cuatro aspectos de las bases tecnológicas de un espacio virtual y son:

- Las plataformas informáticas educativas
- La evaluación de las plataformas
- Una propuesta de la plataforma integrada Moodle
- Los elementos del diseño instruccional

Se comienza por proporcionar las características más importantes de cada aspecto, para proceder a señalar los puntos que se deben considerar al evaluar y elegir una plataforma, así como hacer énfasis en el aspecto pedagógico. En los dos últimos subcapítulos, se evalúa y propone la plataforma educativa Moodle, junto con su forma de operacionalización, y se realizan las propuestas pedagógicas concretas provenientes del capítulo anterior.

4.1. Las plataformas informáticas educativas

Para llegar a una definición de las plataformas informáticas educativas basadas en Internet, habrá que aclarar el concepto de *e-learning*, término que agrupa a dichos ambientes de aprendizaje.

Para el concepto *e-learning* existen varias definiciones, de acuerdo a los diferentes usos o ámbitos de aplicación. Por ejemplo, si se considera la traducción de la palabra, *e-learning* se expresa como “aprendizaje electrónico” y puede comprender cualquier actividad de aprendizaje que utilice medios electrónicos para realizar todo o parte de un proceso formativo.

La American Society of Training and Development (2007) lo define como el término que cubre un amplio grupo de aplicaciones y procesos, tales como aprendizaje basado en la web, aprendizaje basado en ordenadores, aulas virtuales y colaboración digital. Incluye entrega de contenidos vía Internet, intranet/extranet, audio y vídeo grabaciones, transmisiones satelitales, TV interactiva, CD-ROM y más. En forma general, el término *e-learning* se refiere por extensión al aprendizaje basado en tecnología, preferentemente basado en aplicaciones en la Web.

El término *e-learning* se encuentra relacionado con otros términos como son teleformación, teleducación, entornos virtuales de aprendizaje, plataformas virtuales, gestores de contenidos, entre otros. De lo anterior, resaltan dos términos: aprendizaje y tecnología, es entonces que una plataforma va a contener elementos tanto técnicos como pedagógicos.

Existen diferentes plataformas que dan soporte al *e-learning* y brindan herramientas que pueden clasificarse de acuerdo a una función:

- a. Herramientas de comunicación
- b. Herramientas de gestión de cursos y contenidos
- c. Herramientas de gestión y seguimiento de usuarios

El inicio de las plataformas educativas puede situarse en la utilización de herramientas audiovisuales como aplicación de la tecnología en la educación, que desde la década de los 70 del siglo XX, se conoce como *Computer Based Training* (CBT) (Educación basada en una computadora), según la *American Society of Training and Development* (2007).

El desarrollo de la tecnología durante la década de los ochenta, llevó a la CBT a una forma más sofisticada, donde se utilizaban técnicas de Inteligencia Artificial (IA) para representar el conocimiento, a estos sistemas se les llamo Entornos de Aprendizaje Inteligentes.

Gracias al desarrollo de las telecomunicaciones y particularmente del uso y masificación de Internet durante los noventa, es que los CBT tuvieron una gran revolución. Se utilizaron las redes, se desarrollaron herramientas de Internet como son el correo electrónico, *chat*, nuevos lenguajes de *software*, entre otros.

Según Cross y Hamilton (2007), la etapa de consolidación de los CBT abarca de 1990 a 1999 y se denomina *The era of custom CBT* (la era del CBT), misma que está caracterizada por la proliferación de cursos en CD-ROM o en videodiscos para computadora y, en menor medida, estaciones para aprendizaje a través de redes.

De 1997 a 1999, aparecen los primeros Sistemas Gestores de Aprendizaje (*Learning Management Systems*). Se pasó de los cursos en CD ROM, que significaban altos costos, a la utilización de cursos en redes intranet para empresas.

Como menciona Monereo *et al.* (2005, p. 9), en los albores del siglo XXI una nueva generación se está desarrollando a la sombra de las TIC y podría hablarse de una generación de “nativos tecnológicos” que cada vez a más temprana edad reciben la mediación de distintos dispositivos de comunicación basados en tecnología digital. Esto origina que el docente está obligado a potenciar permanentemente el análisis y la toma de decisiones reflexiva, con el uso de estrategias más convenientes al contexto en el que desarrolla el proyecto.

4.2. Evaluación de las plataformas informáticas educativas

La evaluación de las plataformas está encaminada a probar y valorar la calidad del entorno virtual, es decir, del campus virtual; para esta evaluación existen varios elementos a tomar en cuenta, los aspectos a evaluar son de diferente índole, entre los más destacados se refieren los mencionados en el Manual on EFMD CEL Quality Criteria que contempla:

1. Los estándares de calidad de las plataformas informáticas
2. La usabilidad de las plataformas en el ambiente de Internet
3. Lo referente a tecnología
4. La Pedagogía más adecuada

-
5. Aspectos económicos y de viabilidad financiera
 6. Aspectos de organización
 7. Aspectos culturales

4.2.1. Estándares de evaluación de las plataformas educativas

Se llama (Sicilia, 2010) estándares de evaluación a aquellos modelos creados para probar la calidad de las plataformas educativas; existen asimismo varias iniciativas que proponen diferentes modelos con orientaciones distintas pero complementarias, entre ellas están:

- a. La *Cybernetic Model for Evaluating of Virtual Learning Enviroments de Britain* y Liber (Charum, 2007), que se centra en las interrelaciones de los recursos de negociación, coordinación, autorización, individualización, autoorganización y adaptación
- b. La *Quality Standard on the Virtual Campuses*, que es un modelo desarrollado por la Universidad Virtual de Pensilvania (UVP), llamada también ACTIONS de Bates(1999). Se basa en la interfase de usuario, medida que valora las ventajas e inconveniente de introducción de un determinado medio tecnológico, software, permisos, licencias y la accesibilidad.

Las plataformas orientan la programación y el uso al servicio. El sitio o portal es el medio de acceso para los profesores, alumnos, capacitadores, administradores de cursos y otros involucrados en la enseñanza, a través de Internet. En algunas ocasiones las páginas o sitios de Internet no son del completo agrado de los usuarios, se encuentran con dificultades para acceder al sitio o simplemente el usuario no comprende la información o ayuda que se presenta; es allí donde la evaluación el sitio *web* entra al escenario.

No todos los usuarios tienen la misma experiencia en el uso de la Internet, los potenciales usuarios de una plataforma educativa no tienen los mismos elementos para la adecuada utilización, por lo que el sitio o portal debiera ser de fácil acceso y con información legible.

La evaluación de sitios web se orienta a la valoración del contenido, estructura, apariencia, información gráfica y lenguaje del sitio en cuestión. Hoy en día, la palabra usabilidad (*usability*) engloba esta evaluación. A continuación se presentan las especificaciones de los criterios generales, de identidad e información, de lenguaje y redacción, de rútilos, de estructura y navegación, los *Lay-Out* de la página, de búsqueda, de elementos, de multimedia, de ayuda, de accesibilidad, de control y retroalimentación a partir de los siguientes criterios generales, compendiados de Charum (2007) y la *Quality Standard on the Virtual Campuses* (Bates, 1999):

Los criterios generales establecen que:

- Estén presentes los objetivos del sitio
- Los objetivos sean concretos y bien definidos
- Los contenidos se correspondan con los objetivos
- Los contenidos sean precisos
- Los servicios se correspondan con los objetivos
- Los servicios sean precisos
- La *URL* sea correcta y clara²⁰
- La *URL* sea fácil de recordar
- Las páginas internas sean permanentes
- La página de inicio sea diferente al resto de las páginas
- La página de inicio cumpla la función de 'escaparate' del sitio
- La estructura general del sitio esté orientada al usuario (objetivos y necesidades)
- El *look & feel* general se corresponda con los objetivos, contenidos y servicios del sitio
- Las estructuras y colores de las páginas tengan uniformidad
- La actualización del sitio sea periódica

Los criterios de identidad e información consisten en lo siguiente:

²⁰ URL significa *Uniform Resource Locator*, es decir, localizador uniforme de recurso. Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos, como documentos e imágenes en Internet, por la localización.

-
- La identidad del sitio se muestre en todas las páginas
 - El logotipo sea significativo
 - El logotipo sea visible
 - El eslogan exprese los servicios
 - La información tenga enlaces
 - Los mecanismos para ponerse en contacto (e mail, teléfono, dirección postal, fax) se proporcionen
 - La información sobre la protección de datos de carácter personal de los clientes se proporcione
 - La información sobre la protección de los derechos de autor se proporcione
 - La información sobre el autor, fuentes, fechas de creación y revisión de artículos, noticias e informes se muestre

Los criterios de lenguaje y redacción son los siguientes:

- El sitio emplee el mismo lenguaje de los usuarios
- El sitio ofrezca versiones en diferentes idiomas
- El lenguaje sea conciso
- El tono del lenguaje sea amigable, familiar, cercano

Los criterios de rótulos quedarían establecidos así:

- Los rótulos del tipo "haga clic aquí" no se muestren
- Los rótulos estándar ("Mapa del Sitio" o "Acerca de...".) se muestren
- El sistema de organización sea único. (alfabético, geográfico, cronológico, temático, orientado a tareas, orientado al público u orientado a metáforas)
- El sistema de rotulado sea controlado y preciso (los enlaces tengan el rótulo y se vinculen a donde se indica)
- El título de las páginas sea correcto

Con relación a los criterios de estructura y navegación:

-
- La estructura de organización y navegación (jerárquicas, hipertextual, facetada) sea adecuada
 - La estructura jerárquica, tenga equilibrio entre profundidad y anchura
 - La estructura hipertextual, los *clusters* de nodos estén comunicados
 - Los enlaces sean reconocibles
 - El estado de los enlaces se indique (visitados, activos,...)
 - El número de elementos y de términos por elemento no produzca sobrecarga memorística en el usuario
 - Los enlaces lleven a un sitio
 - Los elementos de navegación orienten al usuario acerca de dónde está y cómo deshacer su navegación
 - Las imágenes de enlace se reconozcan como tales
 - Las imágenes de enlace, incluyan el atributo "*title*" para describir la página destino
 - Las imágenes de enlace no se confundan con las que no cumplan esa función
 - Los enlaces no sean repetitivos
 - Las páginas huérfanas no existan

Los criterios de *Lay-Out* de la Página son:

- Las zonas de alta jerarquía informativa de la página para contenidos de mayor relevancia se aprovechen
- La sobrecarga informativa se evite
- Los colores, efectos tipográficos y agrupaciones se aprovechen para discriminar la información
- El ruido visual se evite
- Las zonas en "blanco", entre los objetos informativos de la página, se empleen para poder descansar la vista
- La jerarquía visual, para expresar las relaciones del tipo "parte de" entre los elementos de la página, se utilice
- El *scrolling* se evite

Los criterios de búsqueda consisten en que:

-
- El buscador interno se emplee si la extensión del sitio lo amerita
 - El buscador se encuentre fácilmente
 - El buscador se reconozca fácilmente
 - El buscador permita una búsqueda avanzada
 - El buscador muestre los resultados de la búsqueda de forma comprensible para el usuario
 - La caja de texto, de resultados del buscador, sea lo suficientemente ancha
 - El buscador asista al usuario en caso de no poder ofrecer resultados para determinada consulta

Los criterios de multimedia son:

- Las fotografías estén editadas
- Las metáforas visuales sean comprensibles (si se ha prestado atención a usuarios de otros países y culturas)
- El uso de imágenes o animaciones proporcione algún tipo de valor añadido
- Las animaciones cíclicas se eviten

Los criterios de ayuda son:

- La ayuda debe ser la necesaria
- El enlace para la ayuda se encuentre en la parte superior derecha

Los criterios de accesibilidad consisten en que:

- La fuente sea lo suficientemente grande como para no dificultar la legibilidad del texto
- El tipo de fuente facilite la lectura
- Los efectos tipográficos faciliten la lectura
- El ancho de línea facilite la lectura
- La alineación facilite la lectura
- El contraste entre el color de fuente y el fondo sea alto
- Las imágenes incluyan atributos 'alt' para describir el contenido

-
- El sitio sea compatible con diferentes navegadores
 - El sitio se visualice correctamente con diferentes resoluciones de pantalla
 - El usuario pueda disfrutar de todos los contenidos del sitio sin descargar o instalar *plugins* adicionales
 - El peso de la página se haya controlado
 - La página se imprima sin problemas

Los criterios de control y retroalimentación son:

- El usuario tenga el control sobre la interfaz
- Al usuario se le informe constantemente acerca de lo que está pasando
- Al usuario se le informe cuando haya ocurrido un error
- Al usuario se le indique cómo solucionar los errores
- El tiempo de respuesta se haya controlado

El término usabilidad es la palabra adoptada para *usability*, en inglés, el cual se refiere al grado en el que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para lograr ciertas metas con eficacia, eficiencia y satisfacción dentro de un contexto de uso.

Para tales procesos, usualmente se coloca como eje central al usuario, enfocándose en sus necesidades de uso. Lo anterior se debe a que el éxito de un sitio Web, depende mucho en la facilidad que tiene el usuario para emplearlo y entenderlo con el fin de obtener o generar información que le sea útil. Tales características son parte de lo que actualmente se conoce dentro del proceso de software como Diseño Centrado en el Usuario o UCD (*User Centered Design*) por sus siglas en inglés.

En este trabajo de investigación se presenta una selección de diversas fuentes (hemerográficas y electrónicas). Se descargó información variada a la cual se tuvo acceso mediante ligas obtenidas como resultado de diversos buscadores, tales como Google (2005) y bibliotecas digitales como la de NEC (2005).

Cabe mencionar que el campo de estudio de la usabilidad en el diseño de una arquitectura de software es prácticamente nuevo. El trabajo más significativo es bajo la

autoría de un grupo de investigadores de *Software Engineering Institute* de la Universidad Carnegie Mellon (*Achieving Usability Through Software Architecture, 2005*).

En este apartado se aborda el problema de las premisas básicas para diseñar sitios Web. Para ello, se define a la usabilidad desde el punto de vista de la ingeniería de software y como un proceso en sí mismo, a partir de los trabajos desarrollados por Nielsen (2005) y sus seguidores. Un punto de referencia para este trabajo es el Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., en el Área de Ciencias de la Computación, grupo de Ingeniería de Software de la Universidad de Chile.

La usabilidad para la Web, denominada simplemente como usabilidad Web, provee lineamientos básicos a considerarse en el diseño de una página o sitio Web, los cuales están enfocados en el diseño de Interfaz Gráfica de Usuario (o *Graphic User Interface - GUI-*) y la navegación. El objetivo es estructurar de manera adecuada la información del sitio y la manera en la que es presentada. Lo último debido a la incompatibilidad de visualización entre los visores o "*browsers*".

Es muy común asociar la palabra usabilidad con usabilidad Web. Sin embargo, la usabilidad va más allá del diseño visual de un sitio Web. Siempre que se tenga un producto para un contexto de uso específico la usabilidad podrá ser empleada para determinar la calidad de uso. El producto puede ser desde un documento, hasta un sistema particular. Así, la usabilidad puede ser vista como un proceso por sí mismo y como parte del proceso completo de Ingeniería de Software (IS). Esto tiene como consecuencia que la usabilidad pueda ser llevada a cabo mediante un conjunto de actividades que presentan resultados mensurables y que pueden evaluarse.

La definición de usabilidad conforme a la norma ISO9241, parte 11 (1998) dice: "la usabilidad es el rango en el cual un producto puede ser usado por unos usuarios específicos para alcanzar ciertas metas especificadas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado".

La usabilidad no se limita a sistemas computacionales exclusivamente, sino que es un concepto aplicable a cualquier elemento en el cual se va a producir una interacción entre un humano y un dispositivo.

En el caso de los sistemas computacionales, la usabilidad abarca desde el proceso de instalación de la aplicación hasta el punto en que el sistema sea utilizado por el usuario y se incluye el proceso de mantenimiento.

Es necesario mencionar que para realizar un trabajo adecuado en usabilidad de software en Internet, se deberán incluir las opiniones y definiciones de diversas fuentes. Se considera indispensable incorporar en el desarrollo del software el concepto de medición como elemento para determinar la calidad del software.

Según Nielsen (1995), la Web tuvo un problema en el año 2000, debido al tamaño y rapidez de crecimiento. A esto se agregó el dinamismo de la Web, debido al cual más de la mitad de las páginas fueron cambiadas o creadas en los últimos seis meses.

La usabilidad es un concepto que engloba a una serie de métricas y métodos que buscan hacer que un sistema sea fácil de usar y de aprender. Al hablar de sistema, la referencia se hace a cualquier dispositivo que tenga que ser operado por un usuario. En esta categoría caen los sitios Web, aplicaciones de software, hardware, etc.

Según Nielsen (2005) capacitar a mucha gente es difícil de lograr, pero sería bueno conocer las reglas mínimas para diseñar un sitio Web. Las reglas más importantes están basadas en el sentido común. Ellas se refieren tanto al contenido como a la forma (presentación) del sitio.

Cabe preguntarse en este momento: ¿Qué es más importante, la forma o el contenido? El contenido en realidad no importa si no se llega a él. Es decir, un sitio es usable sólo si se puede encontrar. Hay tres formas principales de encontrar al sitio:

1. **Directa:** se conoce la dirección del sitio ya sea por publicidad en medios de comunicación tradicionales o por medio de otra persona. Lo que es costoso si

se usa la publicidad o lenta si se espera a que las personas pasen la información

2. **Navegar:** para esto debe haber enlaces al sitio, ya sea mediante publicidad en Internet o por otras vías. Esta forma es la natural, pero sólo se llega a estos sitios con más recursos o bien por la popularidad de los mismos
3. **Usar un buscador:** para lo cual el buscador debe haber previamente encontrado el sitio. Es la más sencilla y además es casi la única para sitios nuevos o pequeños. Al concepto de estar en la Web y poder ser encontrado y visto se le llama ubicuidad.

La ubicuidad tiene dos partes:

- a. La buscabilidad que consiste en poder encontrar el sitio
- b. La visibilidad que es poder ver el sitio después de haberlo encontrado (Baeza y Rivera, 2005).

Una vez que se ha encontrado, se puede ver y usar. Es decir, hay un orden temporal y causal en cada paso, por lo que tienen la misma importancia.

La usabilidad tiene dos aspectos centrales: el contenido y la estética (la forma, el diseño gráfico) en donde la visibilidad también afecta la usabilidad. El sitio debe tener algún interés si la persona ha llegado hasta aquí. Por lo tanto el contenido debe tener elementos legibles, comprensibles, coherencia en la navegación y funcionalidad en todas las páginas. En el siguiente gráfico se muestran las relaciones de afectación de la estética hacia la buscabilidad, la visibilidad, y el contenido y de éste hacia la fidelidad.

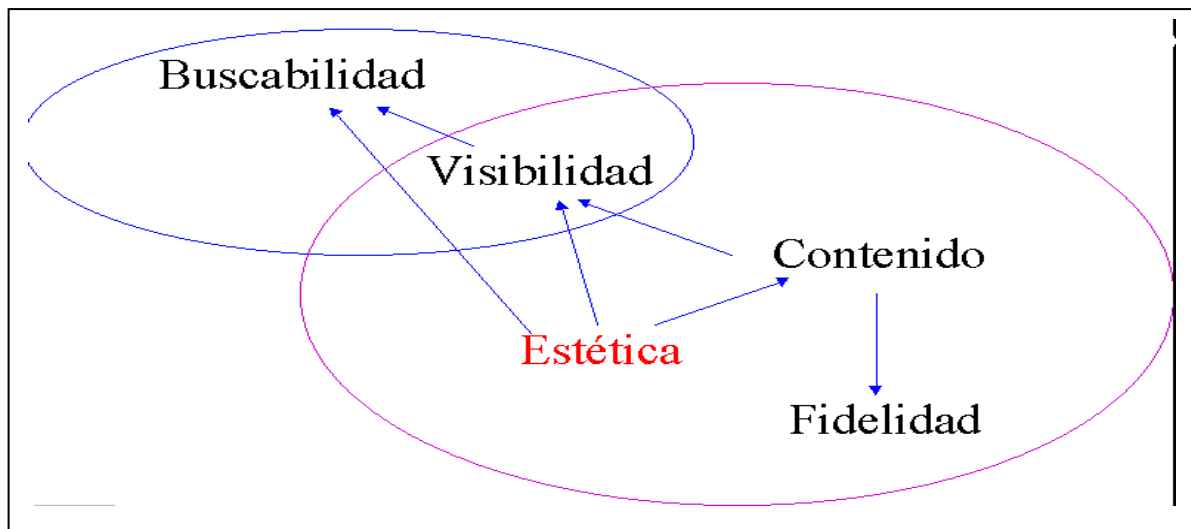


Figura 4.1. Usabilidad (Baeza y Rivera, 2005)

De acuerdo con Schneiderman (1998), la usabilidad tiene cinco atributos definidos:

1. **Facilidad de aprendizaje:** Se refiere a qué tan rápido el usuario va a aprender a usar un sistema con el cual no había tenido contacto previamente. Este punto se refiere a la consecución de tareas básicas por parte de un usuario novato
2. **Velocidad de desempeño:** Una vez que el usuario ha aprendido a utilizar el sistema, se va a ponderar la adquisición de la velocidad con que puede completar una tarea específica
3. **Tasas de error por parte de los usuarios:** Este atributo se refiere a aquellos errores que comete el usuario al utilizar el sistema. Una aplicación ideal evitaría que el usuario cometiera errores y funcionaría de manera óptima a cualquier petición por parte del usuario. En la práctica esto difícilmente se logra. Es vital que una vez que se produzca un error, el sistema se lo haga saber rápida y claramente al usuario, le advierta sobre la severidad del mismo y le provea de algún mecanismo para recuperarse de ese error.
4. **Retención sobre el tiempo:** Cuando un usuario ha utilizado un sistema tiempo atrás (una hora, un día, una semana), y tiene la necesidad de utilizarlo nuevamente, la curva de aprendizaje debe de ser significativamente menor que el caso del usuario que nunca haya utilizado dicho sistema. Esto es de primordial importancia para aplicaciones usadas intermitentemente.
5. **Satisfacción subjetiva:** Este atributo se refiere a la impresión subjetiva del usuario respecto al sistema. Con relación a si le gustó el sistema.

Adicionalmente, Cato (2001) sugiere los siguientes atributos:

1. **Control.**- Los usuarios deben sentir que tienen el control por sobre la aplicación y no al revés
2. **Habilidades.**- Los usuarios deben sentir que el sistema apoya, complementa y realiza las habilidades y experiencia. El sistema tiene respeto por el usuario
3. **Privacidad.**- El sistema ayuda a los usuarios a proteger su información o la de sus clientes

Es necesario aclarar que los atributos antes mencionados pueden ponderarse de acuerdo a la actividad que se requiera del sistema. Algunos sistemas darán una mayor importancia a ciertos atributos por sobre algunos otros. Todo dependerá de las características de los usuarios y de las circunstancias en las cuales se usará la aplicación.

El aspecto tecnológico

Se ha mencionado que las plataformas se apoyan en la tecnología y más específicamente en sistemas informáticos que en su mayoría se basan en la WEB.

Un sistema informático está integrado por *hardware* y *software*. El *hardware* se refiere a todos los dispositivos físicos que integra el sistema y en este caso van desde de la computadora personal hasta los servidores que contienen las aplicaciones. El *software* es el que hace operar los dispositivos, es el conjunto de programas y aplicaciones que permiten al usuario interactuar con los dispositivos y aplicaciones del *hardware*, destaca la interfaz gráfica que es la aplicación informática sobre la que se basa la plataforma y donde se interactúa con la misma.

En las plataformas, el *hardware* está representado por todos los dispositivos y medios que se utilizan para la operación de la plataforma. En este caso, entran desde las computadoras personales que utilizan los usuarios de la plataforma hasta los servidores y el sistema de telecomunicación empleados, entre otros.

Dentro del ámbito de las plataformas destaca el software; es decir el diseño informático sobre el que opera la plataforma; es un sistema informático que permite la estructuración del programa, pues debe cumplir con las tareas para lo que fue creada y al mismo tiempo con requerimientos de los usuarios.

Escofet (2005, p. 73) hace mención de que las nuevas formas de comunicación conllevan nuevas competencias, donde los códigos que los sujetos deben aprender para desenvolverse en la sociedad no tienen que ver solamente con la lectura y la escritura, sino que se hace necesario el dominio de nuevos códigos como los visuales, los gestuales, etc. Los centros educativos, indica Escofet (2005), deberán dar respuesta a esta nueva necesidad. La irrupción de Internet en nuestra vida cotidiana nos ha llevado a muchos cambios y el más afectado ha sido el de la comunicación.

García y Castillo (2005, p.1-3) mencionan sobre la escuela virtual que “[...] para ello es indispensable contar con una plataforma tecnológica [...], es decir, la operación de un software arquitectónicamente avanzado que permita desarrollar todas la funciones programadas para una escuela [...] un ambiente que permite interactuar remotamente a través de un conjunto de bases de datos”.

Por otro lado, Gisbert y Adell (2007) mencionan que un objetivo que debe cumplir el diseño de la plataforma es la simplicidad, la independencia de la plataforma y la flexibilidad; sugieren una separación de interfaz de usuario y el funcionamiento lógico de la aplicaciones que componen la plataforma pues esto último debe permitir la adecuación a las necesidades que se vayan presentando. Existen dos componentes fundamentales para una plataforma y son por una lado un gestor de base de datos y por otro el servidor donde se alojará el sistema.

El aspecto pedagógico

Una plataforma informática integrada educativa debe posibilitar²¹:

²¹ En este punto se toma la conclusión del capítulo segundo de esta investigación, ya que corresponde a las estrategias instruccionales que se proponen.

-
1. Plantear la teleología general, es decir la mención explícita del desarrollo individual de los alumnos a través de la construcción del conocimiento por parte de ellos mismos.
 2. Plantear la teleología del modelo, entendida como la explicación y resolución de los fenómenos comunicativos, para el caso de estudio de esta investigación.
 3. Explicitar el modelo Pedagógico que considera al constructivismo como un proceso de equilibrios y desequilibrios sucesivos.
 4. Permitir que el currículo cumpla su función, para ello es necesario que logre la transformación en la enseñanza a partir de cuatro momentos en el aprendizaje.
 - 4.1. Diagnóstico.
 - 4.2. Adquisición de habilidades, destrezas y solución de problemas.
 - 4.3. Retención (memoria).
 - 4.4. Transferencia.
 5. Plantear la guía del profesor:
 - 5.1. En el momento de aprendizaje diagnóstico a través de diagnosticar las necesidades de los alumnos, indica qué aprender, señala cómo aprender, promueve las condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social y forma hábitos de estudio.
 - 5.2. En el momento de aprendizaje de adquisición de habilidades (a través de: análisis, aplicar, aprehensión, atención -percepción intermodal-, codificación, comparación, comunicar -habilidades lingüísticas para las habilidades cognitivas-, control, ejecución de la respuesta, formación de la co-representación, integración receptiva, jerarquización, juicio, orden, procesar, razonamiento, recuperación de la co-representación, recolectar, síntesis, transformación, codificación de un sistema de signos a otros, transmisión del conocimiento), destrezas (por medio de proporcionar los criterios de precisión y velocidad) y solución de problemas (a través de: proporcionar una diversidad de problemas).
 - 5.3. En el momento de aprendizaje de la retención (memoria) a través de relacionar conocimientos adquiridos con anterioridad.
 - 5.4. En el momento de aprendizaje de la transferencia al promover la socialización del conocimiento por medio de exposiciones.

-
6. Proporcionar una guía para que el alumno cumpla con determinadas funciones (que son las que le permiten desarrollarse con base en la participación activa en el aprendizaje propio) en los momentos de aprendizaje de:
 - 6.1. Diagnóstico a través del conocimiento previo de los factores hereditarios y de madurez, de la diferenciación de la coordinación, de la integración y equilibrio, de la experiencia social y no social, de la identificación de la existencia de sentimientos y motivación e inferencia y de las habilidades para aprender a aprender.
 - 6.2. Adquisición de habilidades (a través del análisis, la aprehensión, la atención -percepción intermodal-, la codificación, la comparación, la comunicación -habilidades lingüísticas para las habilidades cognitivas- el control, la ejecución de la respuesta, la formación de la co-representación, la integración receptiva, la jerarquización, el juicio, el orden, el razonamiento, la recuperación de la co-representación, la síntesis, la transformación, la codificación de un sistema de signos a otros, la transmisión del conocimiento). Adquisición de destrezas (a través de la adquisición de la precisión y de la velocidad). Adquisición de habilidades y destrezas para la solución de problemas (a través de la resolución oportuna, eficiente y desde varios ángulos).
 - 6.3. Retención (memoria) a través de la Generación , codificación, transformación y manipulación de la información de diversos tipos
 - 6.4. Transferencia a través de la relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el funcionamiento de las costumbres.
 7. Proporciona las estrategias de aprendizaje (para mejorar la adquisición, retención y la transferencia de contenidos y la resolución de problemas) en los momentos de:
 - 7.1. Diagnóstico a través del uso de Test para el análisis, hacer preguntas, hacer planes para el control, la verificación, la revisión y la autocomprobación, así como el empleo de organizadores avanzados.
 - 7.2. Adquisición de habilidades (a través de desarrollo de los contenido del programa de la materia, las estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos, el acceso al pensamiento formal, la adquisición de conocimientos a partir de los textos y de organizadores avanzados) Adquisición de destrezas (a través de ejercicios y de organizadores

avanzados). La adquisición de habilidades y destrezas para la solución de problemas a través de componer las situaciones heurísticamente y de organizadores avanzados).

7.3. Retención (memoria) a través de la ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo, de los organizadores avanzados, de la episódica, de la semántica, del almacenamiento, de la recuperación, del reconocimiento y del recuerdo.

7.4. Transferencia realizada a partir de que el alumno aprenda de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseñe lo que ya sabe, así como de organizadores avanzados.

4.3. La propuesta de la plataforma integrada Moodle

En este apartado se mencionan los aspectos generales de *Moodle*, quiénes son los usuarios, cómo se realiza la instalación y su administración y por último la estructura y organización de un curso virtual en esta plataforma.

Aspectos generales de Moodle

Moodle (2007) es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista.

La plataforma Moodle provee un espacio virtual donde se crean y administran cursos en línea. Moodle es el acrónimo de *Modular Object Oriented Distance Learning Environment* (entorno modular orientado a la educación y enseñanza a distancia). En otras palabras, es una aplicación informática para colocar y gestionar contenidos educativos, proporcionados por profesores para un curso que deberá ser utilizado por los alumnos, además de fomentar el trabajo cooperativo.

Moodle es un proyecto desarrollado por Martin Dougiamas quien la diseñó y desarrolló por lo que se denomina “pedagogía constructorista social”. Ha sufrido diversas modificaciones desde la primera versión que apareció en agosto de 2002 y se

encuentra en constante desarrollo. La presente revisión está realizada sobre la versión 1.5.3 liberada en noviembre de 2005.

Los usuarios de Moodle

Existen cuatro clases de usuarios para *Moodle*, el:

1. Administrador
2. Profesor
3. Alumno
4. Invitado

En el siguiente gráfico se muestra como se administra *Moodle*:

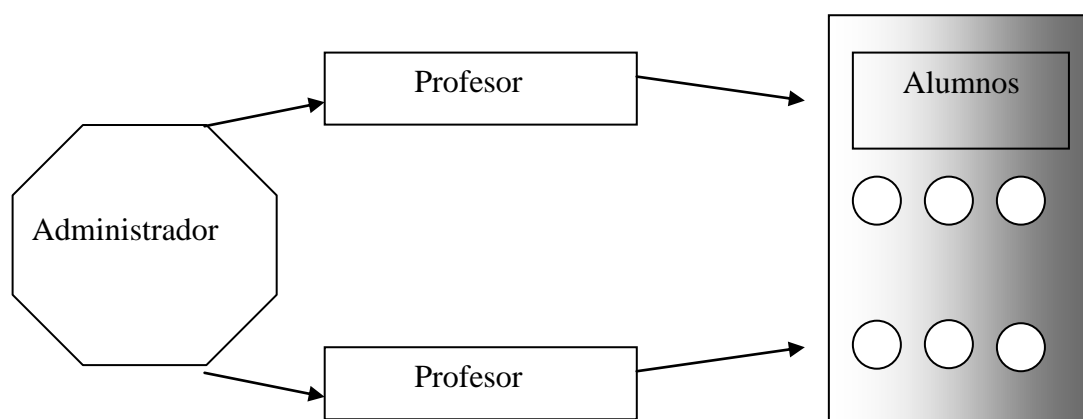


Figura 4.2. Administración de Moodle (Torres Lima, 2010)

El administrador, como su nombre lo indica, administra el sitio y tiene las siguientes funciones:

- Crear cursos
- Asignar profesores
- Asignar creadores (los creadores pueden crear nuevos cursos y enseñar en ellos)
- Asignar otros administradores (los administradores pueden hacer cualquier cosa en cualquier parte del sitio)

-
- Matricular alumnos

El profesor, como en cualquier curso escolar, diseña la clase, dentro de Moodle, como a continuación se indica:

- Diseña el curso
- Decide que módulos estarán disponibles para los alumnos, así como el calendario que comprende el curso
- Asigna trabajo
- Evalúa las actividades

El alumno, al acceder a un curso puede utilizar los módulos con recursos o actividades que el profesor ha dispuesto para que por medio de éstos se alcance el objetivo de cada curso.

Y por último está el invitado, los otros usuarios tienen acceso al sitio *Moodle* con un nombre de usuario y contraseña que debe ser proporcionado por el administrador del sitio. Esto da la oportunidad para utilizar los recursos disponibles; puede acceder también a cursos donde no sea necesaria la contraseña o bien podría entrar como un observador pero no podrá participar en las actividades.

Estructura y organización de un curso virtual en la plataforma *Moodle*

Un curso virtual es una colección de elementos didácticos, definida y estructurada para explicar una materia ó asignatura recopilada en una serie de páginas WEB que el alumno puede “visitar” para leer textos o realizar actividades educativas a través de Internet.

Antes de crear un curso, se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

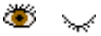


- a. Tener acceso a *Moodle*. La plataforma *Moodle* debe estar instalada en el servidor que proporciona el servicio, o bien en la computadora donde creará el curso ²²
- b. Contar con nombre y contraseña de profesor para poder tener los privilegios de profesor. El administrador debe dar de alta previamente a los profesores para que estos tengan acceso al sitio de *Moodle*.

Para la creación de un curso, se accede a la página central de Moodle y se empleará el modo de edición.

La edición dentro de la plataforma de Moodle se refiere a la organización y características de los bloques y actividades que se utilizarán en el curso. El primer paso para organizar un curso es encontrarse en el modo de edición. Para acceder a este modo se utilizan dos vías. Puede usarse el enlace Activar edición del módulo de administración o en la parte superior derecha de la barra de navegación se presiona el botón Activar edición.

La elección de las características para cada elemento, bloque, actividad, etc., se hace por medio de iconos. De acuerdo al área donde se realiza la edición, se tendrá una serie de iconos para poder mover, cambiar el contenido o añadir.

En las columnas laterales hay tres clases distintas de iconos, las que se agrupan por la función que realizan:

	Iconos de visibilidad	Muestra u oculta el bloque
	Iconos de movimiento	Permite mover los bloques, ya sea subir, bajar o cambiarlos a la columna opuesta
	Iconos de borrado	Elimina el panel por completo

**Tabla 4.1. Iconos agrupados por la función que realizan (Torres Lima 2010
Para la edición de contenidos didácticos**

²² Para instalación de *Moodle* en una computadora personal ver páginas 169-170.

Los contenidos didácticos se encuentran en la columna central, donde se pueden modificar los contenidos y agregar nuevos componentes al curso. Los componentes o elementos que se pueden agregar son dos: recursos y actividades. Los recursos son aquellos que permiten agregar, textos, imágenes, documentos, vínculos de páginas WEB (archivos descargables). Las actividades que permiten manejar actividades didácticas, *chat*, consulta, diario y *wiki*.

Los iconos que determinan las características de los componentes son los siguientes:

Iconos de edición	Cambian los parámetros del recurso o actividad
Iconos de sangrado	Sangrar la lista de componentes, para así poder jerarquizar
Icono de borrado	Elimina el componente
Iconos de visibilidad	Se muestra u oculta el componente
Iconos de desplazamiento	Mueve los elementos a un nuevo lugar dentro de las listas
Iconos de grupos	Indican el funcionamiento de los componentes con respecto al grupo: 1. Sin grupos, 2. Grupos visibles, 3. Grupos separados

Tabla 4.2. Iconos que determinan las características de los componentes (Torres Lima 2010)

Reorganización de bloques de contenido

Para los bloques de recursos o actividades, también se puede definir la visualización para éstos. Los iconos de edición para los bloques son:

Único	Muestra solamente este bloque a los alumnos
Actual	Marca a este bloque como el tema actual
Visibilidad	Muestra u oculta este bloque a los alumnos
Desplazamiento	Mueve el bloque arriba y abajo.

Tabla 4.3. Iconos de edición para los bloques (Torres Lima 2010)

Edición de elementos individuales

Además de la edición general del curso se puede optar por editar individualmente los componentes, cuando entre a cada recurso o actividad deberá pulsar el botón actualizar recurso, colocado arriba a la derecha en la barra de navegación.

Recursos y actividades en *Moodle*

Como su nombre lo indica *Moodle* está diseñado por módulos y de acuerdo a las características y función de los mismos se pueden clasificar en:

- a. Transmisivos
- b. Interactivos
- c. Colaborativos
- d. Comunicación

a) Módulos transmisivos

Estos módulos se refieren a aquellos en los que se pone a disposición de los alumnos o participantes del curso, materiales o información ya sea texto, imágenes o productos multimedia. Cabe señalar que para la reproducción de multimedia es necesario que la computadora cuente con los plugins (conexiones de entrada) necesarios para la reproducción. A continuación se enlistan los recursos que entran dentro de esta categoría.

- **Página de texto.** Es un texto plano (sólo texto), es lo más simple, sin formatos.
- **Página WEB.** Es una página WEB normal; está escrita en HTML puro, se puede utilizar el editor HTML para crear una página.
- **Enlace.** Sirve para enlazar un archivo de la Internet. Es un vínculo o enlace a una página Web o algún archivo descargable.

-
- **Mostrar un directorio.** Es un acceso directo a un directorio o carpeta particular del sitio WEB. (En una carpeta se puede ofrecer toda una lista de archivos para descargar).
 - **Añadir una etiqueta.** Las etiquetas son breves fragmentos de texto que aparecen directamente en la página principal del curso (cada uno de los bloques y en la columna central).

b) Módulos interactivos

Estos módulos se centran en actividades para el alumno, se basan en actividades por las cuales el alumno accede a la información que se le quiere transmitir. De acuerdo a lo anterior la computadora actúa como un sistema que aporta la información (contenidos formativos, ejercicios, simulaciones, etc.) y en función de la interacción del alumno propone actividades. Lleva un seguimiento de las acciones y realiza una *feedback* (*retroalimentación*) hacia el usuario-alumno en función de las acciones realizadas. Los módulos interactivos son:

- **Lección.** Permite añadir recursos al curso, sobre todo de texto, se componen de una serie de páginas o textos que el alumno debe recorrer. La diferencia entre éste y las páginas de texto o Web, es que está estructurado de tal forma que es posible plantear preguntas, a fin de comprobar si se ha comprendido o leído el material. Según la opción seleccionada se permite el avance en el recorrido del curso.
- **Cuestionario.** La actividad cuestionario, permite construir listas de preguntas que se presentan al alumno, una vez respondidas el mismo programa se encarga de calificar el cuestionario de forma inmediata
- **SCORM** (*Sharable Content Object Referente Model*) Modelo de Referencia para Objetos de Contenido Compartible. Los SCORM son pequeñas unidades de aprendizaje en un soporte digital tales como página Web, animaciones *flash*, multimedia, *applets* de Java. Este módulo se utiliza para la gestión de este tipo de archivos.
- **Ejercicio.** Se asigna una tarea simple a los alumnos que debe ser autoevaluada por el alumno antes de enviarla al profesor.

-
- **Encuesta.** Proporciona una serie de instrumentos de encuestas predefinidos que son útiles para la evaluación y comprensión de la clase o curso.
 - **Glosario.** Lista estructurada de conceptos y definiciones (el texto puede contener imágenes y disponer de archivos binarios).
 - **Tarea.** Permite al profesor asignar un trabajo o actividad que podrá ser devuelta por diversas vías pero que será evaluada en este módulo.

c) Módulos colaborativos

Estos módulos se caracterizan por ser actividades donde la colaboración y participación es la directriz del trabajo. Se orienta a la interacción e intercambio de ideas y materiales entre el profesor- alumno y alumnos entre sí. Los recursos son:

- **Foro.** Es un recurso de comunicación para publicar pequeños mensajes y mantener discusiones o debates.
- **Taller.** Se emplea para el trabajo en grupo, se asigna un trabajo concreto a los alumnos y la evaluación de trabajos individuales puede ser por el profesor o bien por los otros alumnos.
- **Wiki.** Es un tipo de página WEB con sintaxis “*wiki*”, no se utilizan las marcas HTML y es modificable por los usuarios.

d) Módulos de comunicación

Estos módulos son las herramientas de comunicación con que cuenta Moodle, para quienes han navegado en Internet no le serán extrañas estas utilerías, pues son las vías de comunicación más comunes (foros, salas virtuales y chats). Los módulos de esta categoría son:

- **Chat.** El módulo *chat* es el espacio en el cual los participantes discuten en tiempo real con otros usuarios, sean profesores, o alumnos. La comunicación es multibanda (muchos usuarios pueden participar a la vez).
- **Consulta.** Permite realizar encuestas rápidas de una pregunta entre los miembros del curso. Es útil para conocer el parecer del grupo sobre algún tema o para realizar tipo de elección.

- **Diálogo.** Es un medio de comunicación entre pares, profesor-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-profesor. Es una conversación que puede ser terminada en cualquier momento y no puede ser reabierta.

Elementos de Diseño Instruccional

En este último apartado se realiza un conjunto de matrices, en donde se establecen las posibles confluencias entre las estrategias de aprendizaje del capítulo segundo y los recursos y actividades de *Moodle*.

Se propone a continuación una tabla en donde se realiza un cruce entre los recursos de *Moodle* y los siguientes elementos del diseño instruccional:

- La teleología general
- La teleología del modelo
- El modelo pedagógico
- La función del currículo

Estrategias Instruccionales	Módulos transmisivos				
	Página de texto	Página WEB	Enlace	Mostrar un directorio	Añadir una etiqueta
1. Teleología general					
2. Teleología del modelo					
3. Modelo Pedagógico					
4. Función del currículo					

Tabla 4.4. Cruce entre los recursos de Moodle (Torres Lima, 2010)

Se presentará a continuación una serie de tablas que hasta ahora se mencionan, dada la introducción de un proceso de aprendizaje: el diagnóstico y la propuesta de empleo del módulo interactivo. Se presentan en la primera columna las acciones a desarrollar en este momento del aprendizaje y se realiza un cruce con los recursos y herramientas

de Moodle, las cuales se corresponden a la función del profesor y del alumno. En cada celda se anotan las estrategias de aprendizaje.

Momento de aprendizaje diagnóstico								
Estrategias y funciones		Módulo interactivo y estrategias de enseñanza y aprendizaje						
		Lec- ción	Cuestiona- rio	SCORM	Ejercicio	Encuesta	Glosario	Tarea
Diagnosticar las necesidades de los alumnos	Profesor		Uso de Test para el diagnóstico					
	Alumno		Uso de Test para el diagnóstico					
Qué aprender	Profesor		Uso de Test para el diagnóstico					
	Alumno		Uso de Test para el diagnóstico					
Cómo aprender	Profesor		Uso de Test para el diagnóstico					
	Alumno		Uso de Test para el diagnóstico					
Condiciones previas para identificar objetos de conocimiento social	Profesor		Uso de Test para el diagnóstico					
	Alumno		Uso de Test para el diagnóstico					
Formación de hábitos de estudio	Profesor		Hacer preguntas	Organiza- dores avanza- dos	Control Verificación Revisión	Verificación	Revisión	
	Alumno		Hacer preguntas			Auto- comprobación		Hacer planes

Tabla 4.5. Momento de aprendizaje diagnóstico (Torres Lima, 2010)

Para el momento de aprendizaje de adquisición, que se ha dividido en habilidades, destrezas y resolución de problemas, se presentan varias tablas para cada uno. Se inicia con las habilidades, donde en la primera columna se anotan las funciones tanto del profesor como del alumno y en las siguientes celdas, las que corresponden a las estrategias de enseñanza y aprendizaje, según los módulos de *Moodle*.

Observar que para la estrategia de análisis cambia las relaciones establecidas en las celdas como se indica a continuación:

ANÁLISIS					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.6. Estrategia de análisis (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de aplicación, se pueden emplear:

APLICAR					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.7. Estrategia de aplicación (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de aprehensión, se pueden emplear:

APREHENSION					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.8. Estrategia de aprehensión (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de atención, se pueden emplear:

ATENCIÓN					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.9. Estrategia de atención (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de codificación, se pueden emplear:

CODIFICACIÓN					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.10. Estrategia de codificación (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de comparación, se pueden emplear:

COMPARACIÓN					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.11. Estrategia de comparación (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de comunicación, se pueden emplear:

COMUNICAR					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.12. Estrategia de comunicación (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de control, se pueden emplear:

CONTROL					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.13. Estrategia de control (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de ejecución de la respuesta, se pueden emplear:

EJECUCION DE LA RESPUESTA					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.14. Estrategia de respuesta (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de formación de la co-representación, se pueden emplear:

FORMACIÓN DE LA CO-REPRESENTACIÓN					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.15. Estrategia de co-representación (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de integración receptiva, se pueden emplear:

INTEGRACION RECEPTIVA					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.16. Estrategia de integración receptiva (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de jerarquización, se pueden emplear:

JERARQUIZACIÓN					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.17. Estrategia de jerarquización (Torres Lima, 2010)(Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de juicio, se pueden emplear:

JUICIO					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.18. Estrategia de juicio (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de orden, se pueden emplear:

ORDEN					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.19. Estrategia de orden (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de procesar, se pueden emplear:

PROCESAR					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.20. Estrategia de procesar (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de recuperación de la co-representación, se pueden emplear:

RECUPERACIÓN DE LA CO-REPRESENTACIÓN					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.21. Estrategia de recuperación de co-representación (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de recolectar, se pueden emplear:

RECOLECTAR					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4. 22. Estrategia de recolectar (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de síntesis, se pueden emplear:

SÍNTESIS					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.23. Estrategia de síntesis (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de transformación, se pueden emplear:

TRANSFORMACIÓN					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.24. Estrategia de transformación (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de codificación de un sistema de signos a otros, se pueden emplear:

CODIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE SIGNOS A OTROS					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.25. Estrategia de codificación de un sistema de signos a otros (Torres Lima, 2010)

Para la estrategia de transmisión del conocimiento, se pueden emplear:

TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					
Páginas Web					
Enlace					
Directorio					
Etiquetas					
Módulo interactivo					
Libro					
Lección					
Ejercicio					
Scorm					
Tarea					
Módulo colaborativo					
Foro					
Taller					
Wiki					
Módulo de comunicación					
Chat					
Consulta					
Diálogo					

Tabla 4.26. Estrategia de conocimiento (Torres Lima, 2010)

Hasta aquí la propuesta para las habilidades (en el momento de la adquisición). En el siguiente conjunto de tablas se hace la propuesta para la adquisición de destrezas, donde en la primera columna se anotan las herramientas de *Moodle* y en las siguientes celdas, las actividades que corresponden a las estrategias de enseñanza y aprendizaje tanto para los profesores como para los alumnos.

CRITERIOS DE VELOCIDAD Y PRECISIÓN					
Módulo transmisivo	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					Alumno: adquiere los criterios
Páginas Web					Alumno: adquiere los criterios
Enlace					Alumno: adquiere los criterios
Directorio	Profesor: proporciona los criterios				
Etiquetas	Profesor: proporciona los criterios				
Módulo interactivo					
Libro					Alumno: adquiere los criterios
Lección	Profesor: proporciona los criterios				Alumno: cumple con los criterios
Ejercicio	Profesor: proporciona los criterios				Alumno: cumple con los criterios
Scorm	Profesor: proporciona los criterios				
Tarea	Profesor: proporciona los criterios				Alumno: cumple con los criterios
Módulo colaborativo					

Foro					Alumno: cumple con los criterios
Taller					Alumno: cumple con los criterios
Wiki					Alumno: cumple con los criterios
Módulo de comunicación					
Chat					Alumno: cumple con los criterios
Consulta		Profesor: proporciona los criterios			Alumno: cumple con los criterios
Diálogo		Profesor: proporciona los criterios			Alumno: cumple con los criterios

Tabla 4.27. Estrategia de velocidad y precisión (Torres Lima, 2010)

En cuanto a la resolución de problemas, para el mismo momento de la adquisición, se hace la siguiente propuesta, donde en la primera columna se anotan las herramientas de *Moodle* y en las siguientes celdas, las actividades que corresponden a las estrategias de enseñanza y aprendizaje tanto para los profesores como para los alumnos.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto					Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Páginas Web					Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Enlace					Alumno:

					resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Directorio	Profesor: proporciona una diversidad de problemas				
Etiquetas	Profesor: proporciona una diversidad de problemas				
Módulo interactivo					
Libro					Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Lección	Profesor: proporciona una diversidad de problemas				Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Ejercicio	Profesor: proporciona una diversidad de problemas				Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Scorm	Profesor: proporciona a una diversidad de problemas				
Tarea	Profesor: proporciona una diversidad de problemas				Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Módulo colaborativo					
Foro					Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Taller					Alumno: resolución de problemas

					heurísticamente para remediar situaciones
Wiki					Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Módulo de comunicación					
Chat					Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Consulta		Profesor: proporciona una diversidad de problemas			Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones
Diálogo		Profesor: proporciona una diversidad de problemas			Alumno: resolución de problemas heurísticamente para remediar situaciones

Tabla 4.28. Propuesta de estrategias para resolución de problemas (Torres Lima, 2010)

Por lo que toca al momento de la retención del conocimiento (memoria), se proponen las siguientes estrategias, donde en la primera columna se anotan las herramientas de *Moodle* y en las siguientes celdas, las actividades que corresponden a las estrategias de enseñanza y aprendizaje tanto para los profesores como para los alumnos.

RETENCIÓN (MEMORIA)					
Para que el alumno genere, codifique, transforme y manipule información de diversos tipos					
Módulo transmisor	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Páginas de texto		<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento • Recuerdo 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de memoria episódica • Empleo de 		<ul style="list-style-type: none"> • Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo • Uso de organizadores

			memoria semántica		avanzados
Páginas Web		<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento • Recuerdo 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de memoria episódica • Empleo de memoria semántica • Recuperación 		<ul style="list-style-type: none"> • Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo • Uso de organizadores avanzados
Enlace		<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento • Recuerdo 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de memoria episódica • Empleo de memoria semántica • Recuperación 		<ul style="list-style-type: none"> • Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo • Uso de organizadores avanzados
Directorio	Profesor: Propone relacionar los conocimientos adquiridos				
Etiquetas	Profesor: Propone relacionar los conocimientos adquiridos				

Módulo interactivo					
Libro			<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación • Reconocimiento • Recuerdo 	Almacenamiento de contenidos	
Lección		Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo			<ul style="list-style-type: none"> • Uso de organizadores avanzados • Empleo de memoria episódica • Empleo de memoria semántica
Ejercicio		Ejercitación de la memoria a		<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación 	Uso de organizadores

		corto, mediano y largo plazo		<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento • Recordado 	avanzados
Scorm		Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación • Reconocimiento • Recordado 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de memoria episódica • Empleo de memoria semántica 	Uso de organizadores avanzados
Tarea		Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo		<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de memoria episódica • Empleo de memoria semántica 	Uso de organizadores avanzados
Módulo colaborativo					
Foro					Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo
Taller				<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación • Reconocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de organizadores avanzados • Empleo de memoria episódica • Empleo de memoria semántica
Wiki			Recordado		

Módulo de comunicación					
Chat			<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de memoria episódica • Empleo de memoria semántica 		
Consulta			Almacenamiento de contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación • Reconocimiento • Recordado 	Uso de organizadores avanzados

Diálogo		Ejercitación de la memoria a corto, mediano y largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de memoria episódica • Empleo de memoria semántica 		
---------	--	---	--	--	--

Tabla 4.29. Propuesta de estrategias para retención (Torres Lima, 2010)

Para el último momento del aprendizaje, el de la transferencia, no son muy útiles los módulos transmisivo e interactivo, pero cobran mucha relevancia los dos restantes. Se propone lo siguiente, en donde en la primera columna se anotan las herramientas de *Moodle* y en las siguientes celdas, las actividades que corresponden a las estrategias de enseñanza y aprendizaje tanto para los profesores como para los alumnos.

TRANSFERENCIA					
Módulo colaborativo	Contenido del Programa de materia	Estrategias para desarrollar los contenidos curriculares establecidos	Acceso al pensamiento formal	Adquisición de conocimientos a partir de los textos	Organizadores avanzados
Foro	Profesor: Promueve la socialización del conocimiento por medio de exposiciones		Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el funcionamiento de las costumbres	Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseña lo que ya sabe	
Taller	Profesor: Promueve la socialización del conocimiento por medio de exposiciones		Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el funcionamiento de las	Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseña lo que ya sabe	Organizadores avanzados

			costumbres		
Wiki			Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el funcionamiento de las costumbres	Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseña lo que ya sabe	Organizadores avanzados
Módulo de comunicación					
Chat	Profesor: Promueve la socialización del conocimiento por medio de exposiciones		Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el funcionamiento de las costumbres	Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseña lo que ya sabe	
Consulta				Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseña lo que ya sabe	
Diálogo	Profesor: Promueve la socialización del conocimiento por medio de exposiciones		Relación entre personas, grupos e instituciones con base en lo que hacen y el funcionamiento de las costumbres	Un alumno aprende de otro el contenido y la estrategia de estudio y enseña lo que ya sabe	Organizadores avanzados

Tabla 4.30. Propuesta de estrategias para transferencia (Torres Lima, 2010)

CONCLUSIONES

Las conclusiones de esta investigación se hacen a partir de los objetivos que fueron:

1. Revisar una base conceptual y teórica que permita desprender una metodología que posibilite argumentar las decisiones para diseñar un sistema educativo virtual.
2. Identificar los saberes que se involucran en el diseño de un proyecto de educación virtual para la licenciatura en Comunicación de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
3. Elaborar las bases pedagógicas y didácticas para establecer las acciones de enseñanza aprendizaje del proyecto de educación virtual.
4. Identificar los elementos del diseño instruccional a partir de las características de la plataforma informática educativa Moodle.

Con respecto al logro del primer objetivo se concluye:

1.1 El proyecto que se presenta para una carrera virtual en Comunicación de la FES Acatlán es una acción humana social y tiene la intención de modificar el entorno actual a través de la creación de artefactos con la finalidad satisfacer las necesidades de preparación profesional, que a su vez mejorará la calidad de vida individual y del grupo social. (apartado 1.1.)

1.2 La validez del procedimiento del diseño de esta propuesta está en función de la utilidad que brinde para lograr la satisfacción de las necesidades de los usuarios. (apartado 1.1.)

1.3 Los usuarios son humanos que nacen en un mundo material (físico) e inmaterial (ideático) en permanente cambio o movilidad y se identifican como estudiantes y personal académico administrativo que, a su vez, modifican ese entorno que es percibido de manera abierta a la acción de ellos mismos. (apartado 1.1.)

1.4 La aportación creativa que se hace radica en el procedimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje con el empleo de un elemento tecnológico (la plataforma integral educativa Moodle). (Capítulos 2 y 3)

-
- 1.5 Los proyectos que se diseñan tienen como opción expresar el proyecto de modificación del entorno específico o bien llevar ese proyecto a la acción. En este caso, se expresa puesto que llevarlo a la acción práctica requiere de la movilización de otros recursos financieros, políticos, sociales y la inclusión de otras áreas que por ahora están fuera del alcance. (apartado 1.1.)
- 1.6 Lo que se desea es, por ahora, modificar el entorno simbólico, la representación mental de una comunidad para que se perciban la factibilidad y se le otorgue un significado dentro del universo de otros artefactos. Esta significación permitirá usar y modificar los artefactos que están en el entorno de los usuarios gracias a la percepción de lo que pasa y de los cambios que se dan en el mismo entorno. (apartado 1.1.)

Con respecto al logro del segundo objetivo se concluye:

- 2.1 Una interpretación de los contextos, incluye al ámbito económico que se caracteriza por una integración de la economía mundial liberada en el tránsito de mercancías, servicios, dinero y capitales; en lo político, la victoria histórica del modelo democrático liberal y de gobiernos supranacionales y actores no gubernamentales; la arista ideológico-cultural, como una universalización de determinados modelos de valor basados en la diferencia sociocultural, propios de la dinámica capitalista inherente a la extracción de valor; y el aspecto técnico relacionado con la implementación de tecnologías vinculadas con las posibilidades de elaboración y transmisión de información. (Capítulo 2)
- 2.2 Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) juegan un papel primordial en la transformación de los modos de vida de la sociedad. (Capítulo 2)
- 2.3 Las TIC, en el contexto educativo, se presentan de manera múltiple y compleja gracias a la creación de formas de acceder al conocimiento y que en conjunto constituyen una red de acciones coordinadas que producen una cognición conjunta, orientada a intervenir en la naturaleza y en la sociedad para lograr transformaciones consideradas útiles o necesarias. (Capítulo 2)
- 2.4 Las TIC expresan dinámicas en las que la fuente de productividad social estriba en la tecnología de la generación de conocimiento, procesamiento de la información y comunicación de símbolos. En este sentido, la educación es un

-
- factor para el crecimiento y la supervivencia de una nación, de acuerdo a su historia y cultura. (Capítulo 2)
- 2.5 En la educación convergen asimismo aspectos de distinta índole: políticos, sociales, económicos y culturales. Además, se integra por recursos humanos, materiales y de contenido. Todos necesarios de considerar cuando se emplean las TIC y la creación de ambientes virtuales, de hábitats posibilitados por el diseño y la aplicación práctica en la educación. (Capítulo 2)
- 2.6 La responsabilidad del uso de las TIC recae sobre el educador, la administración escolar y los mismos estudiantes. El uso se determina por la adecuación de las TIC al mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje. (Capítulos 2 y 3)
- 2.7 La reflexión permanente sobre las formas de enseñanza-aprendizaje cobra importancia al fortalecer el proceso educativo y poner a disposición, tanto de profesores como de alumnos, elementos de tecnología educativa asistida por telecomunicaciones y medios computacionales e informáticos. (Capítulo 2 y 3)
- 2.8 El sistema de universidad abierta virtual se justifica con distintos datos procedentes de fuentes sobre los factores sociodemográficos, políticos, económicos y educativos que apuntan en la necesidad de una tendencia ascendente en la inversión en innovación y desarrollo, ésta permite la creación de redes sociales dedicadas al aumento del intercambio de información en distintas escalas que genera nuevos modelos de reciprocidad en la construcción de conocimiento y en la producción colectiva de innovación y desarrollo, aunque habrá de pensarse no sólo en la racionalidad pragmática de medios-fines. (capítulo 2)

En lo que toca al tercer objetivo se concluye:

- 3.1 La base de la interacción pedagógica puede ser el desarrollo de habilidades. (Capítulo 3)
- 3.2 El aprendizaje (cognitivo, de socialización y socioafectivo) de habilidades se manifiesta a través del lenguaje (verbal y matemático). (Capítulo 3)
- 3.3 Para lograr el desarrollo de habilidades se requiere de estrategias de aprendizaje contenidas en el metacurrículum. La primera función del metacurrículum es el empleo del lenguaje para razonar. La segunda función del

metacurrículo consiste en que tanto profesor como estudiante asuman cada quien la responsabilidad propia de cada uno. (Capítulo 3)

3.4 La responsabilidad del profesor es comunicar los contenidos académicos siempre y cuando se empleen estrategias de aprendizaje. Es responsabilidad del estudiante resolver problemas donde ponga en juego las estrategias que ha aprendido. (Capítulo 3)

3.5 Los momentos del aprendizaje son: Diagnóstico (que facilita el aprendizaje, a través de la revisión y corrección); Adquisición (de las habilidades en cuanto estrategias para mejorar la adaptación a los nuevos contenidos, de destrezas y la resolución de problemas); Retención (memoria) y Transferencia. (Capítulo 3)

Por lo que respecta al cuarto objetivo se concluye:

4.1 Los criterios para la selección de una plataforma educativa integrada (Moodle) quedan establecidos a partir de estándares de calidad, usabilidad en el ambiente de Internet, facilidad en la instalación y empleo y en la adecuación a los requerimientos educativos, en tanto reúne el mayor número de características para ser empleada en un ambiente educativo que brinde la posibilidad de incluir de manera diversificada las estrategias de aprendizaje planteadas. (Capítulo 4)

4.2 Se plantearon diversas formas de emplear los recursos y las herramientas de Moodle al combinarlas con las estrategias de aprendizaje, debido a que no es posible plantear una sola, en tanto la flexibilidad en las estrategias y recursos. (Capítulo 4)

Finalmente, es conveniente ahora, hacer una reflexión: Toda concepción, es una abstracción, es también una actividad intelectual que genera una cosa, fenómeno, acontecimiento o hecho y que parte necesariamente, desde una concepción que se ve condicionada por el tiempo, la cultura, lo social, la comunicación y la cognición de quien crea. Con ello se asume que este estudio, es un marco explicativo que corresponde a una forma de pensar el diseño y no excluye a otras explicaciones, teorías o concepciones, pero que permite hacer un planteamiento ordenado y coherente a partir de una concepción específica.

La práctica concreta del diseñador en el ámbito educativo exige tener conciencia de la relación de diversos mundos unidisciplinarios para volverse interdisciplinario y para participar en la resolución de problemas con diferentes planteamientos.

Fuentes de Información

- Achieving Usability Through Software Architecture. (2005). Recuperado en febrero de 2005, de <http://www.sei.cmu.edu/publications/documents/03.reports/03tr004.html>
- Alonso, J. (1991). *Motivación y aprendizaje en el aula*. España: Santillana.
- American Society of Training and Development (2007). Recuperado el 3 de octubre de 2007, de <http://www.astd.org/astd>
- ANUIES. (2003). *Anuario estadístico 2003*. Recuperado el 15 de febrero de 2005, de <http://www.anuies.com.mx>
- ANUIES. (2005). Recuperado el 15 de febrero de 2005, de <http://www.anuies.com.mx>
- Arieti, Silvano (1993). *La creatividad. La síntesis mágica*. México, Fondo de Cultura Económica-Conacyt, p. 54.
- Ávila Muñoz, P. (2005). *45 años de servir a la educación en Latinoamérica*. Recuperado el 19 de febrero de 2005, de <http://www.ilce.edu.mx>
- Baeza Yates, R. & Rivera Loaiza, C. (2005). Recuperado el 5 de junio de 2005, de <http://www.ciw.cl/>
- Baeza, R. (2005). *Cinco claves para la red*. Recuperado el 5 de junio de 2005, de <http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/reglasweb.html>
- Baeza, R. (2005). *Usabilidad*. Recuperado el 5 de junio de 2005, de <http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza>
- Berlo, D. K. (1960). *El proceso de la comunicación humana*. México: Ateneo.
- Bevan, Nigel. (1996). *User-Centred Design. Version 1.2. Telematics.Applications Project IE 2016*. Information Engineering Usability Support Centres, UK. Recuperado el 1 de enero de 2008, de <http://idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/lecturenotes/>
- Cato, John. (2001). *User-centered web design*. Harlow, England: Addison-Wesley.
- Centro de Investigación en Matemáticas, A. C. Departamento de Ciencias de la Computación Universidad de Chile. Valenciana, Guanajuato.
- CONAPO. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos (1993). Decreto de Ley General de Educación. México: Diario Oficial de la Federación. Recuperado el 13 de julio de 2007, de <http://www.conapo.gob.mx>
- Consejo Nacional para la Enseñanza y la Investigación de las Ciencias de la Comunicación, Sitios de interés <http://coneicc.org.mx/sitios/programa.html>. Recuperado el día 12 de septiembre del 2008.
- Cross, Jay & Hamilton, Ian. (2007). *The DNA of e-learning, Internet time Group*. Recuperado el 26 de junio de 2007, de <http://www-internetime.com>
- Charum Arrieta, V. (2007). *Modelo de evaluación de plataformas electrónicas*. Buenos Aires: Universidad Tecnológica de Buenos Aires. Tesis de Maestría. PDF recuperado el 3 de octubre de 2007, de <http://www.itba.edu.ar/capis/epg-tesis-y-tf/charum-tm.pdf>
- Delval, J. (1991). *Creecer y pensar*. México: Paidós Mexicana

- Dibut Toledo, Lázaro S., et. al. (2005). *Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como mediadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Recuperado el 7 de marzo de 2005, de <http://www.segciencias.com.ar/nuevatecnologias.htm>
- Diccionario de las Ciencias de la Educación. (1995) México, Santillana-Aula XXI.
- Entwistle, N. (1998). *La comprensión del aprendizaje en el aula*. España: Paidós.
- Flavell, J. H. (Pozo, José & Pozo, Juan I. Traductores), (1993). *El desarrollo cognitivo*. Madrid: Visor.
- Fox, V. (2005a). *Tercer Informe de Gobierno*. Recuperado el 17 de febrero de 2005, de <http://tercer.informe.presidencia.gob.mx/index.php>
- Fox, V. (2005b). *Cuarto informe de Gobierno*. Recuperado el 7 de marzo de 2005, de www.presidencia.gob.mx/cuartoinformedegobierno.html
- Freire, P. (1993). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI
- Freire, P. (1993^a) *Pedagogía de la esperanza*. México: Siglo XXI.
- García Arieto, Lorenzo. (1998). *La educación a distancia hoy*. Madrid: UNED.
- García Sánchez, J. y Castillo Rosas, A. (2005) Los componentes de un sistema de educación virtual: el sistema académico-pedagógico. *Odiseo, revista electrónica de pedagogía*. Año 2, núm. 4. 20 de junio de 2005. http://www.odiseo.com.mx/2005/01/05garcia-castillo_componentes.htm (ISSN 1870-1477)
- García, Jaime & Castillo, Adriana. (2007). *Los componentes de un sistema de educación virtual: el sistema académico-pedagógico*. Odiseo. Revista de Pedagogía, ISSN 1870-1477. Recuperado el 31 de mayo de 2007, de http://www.odiseo.com.mx/2005/01/05garcia-castillo_componentes.htm
- Genovard, C. y Gotzens, C. (1990). *Psicología de la instrucción*. España: Santillana.
- Gibson, J. J. (1958). *Visually controlled locomotion and visual orientation in animals*. The British Journal of Psychology, Vol. 49, 182-194.
- Gibson, J. J. (1963). *The useful dimensions of sensitivity*. American Psychologist 18(1): 1-15
- Gibson, J. J. (1977). *On the analysis of change in the optic array*. Scandinavian Journal of Psychology 18(3): 161-163.
- Gibson, J. J. (1979), *The Ecological Approach to Visual Perception*. ISBN 0-89859-959-8.
- Gibson, J. J. (1994). *The visual perception of objective motion and subjective movement*. Psychological Review. 101(2): 318-323.
- Gisbert, Mercè & Adell, Jordi. (2007). *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje: El proyecto GET*. Recuperado el 2 de junio de 2007, de <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/evea.htm>
- Gobierno Federal. (2005). *Plan de Desarrollo. Revolución Educativa*. Recuperado el 17 de febrero de 2005, de <http://pnd.presidencia.gob.mx/index.php?idseccion=35>
- Google. (2005). <http://www.google.com>. Fecha de consulta: Mayo de 2005.
- Granados Roldán, Otto. *Educación en México ¿Gastar más o invertir mejor?*. En Observatorio Ciudadano de la Educación. Volumen V, n. 148. México. Recuperado en febrero de 2005, de <http://www.observatorio.org/colaboraciones/granados.html>

- Gutiérrez Martín, L. Sánchez de Antuñano, J. de y Dussel, E. (1976) *Contra un diseño dependiente*. 2ª. Ed. UAM Azc-CyAD.
- Hernández Laos, Enrique. (2003). *Globalización, desigualdad y pobreza*. México: Plaza y Valdez.
- Hernández, F. & Sancho, J. M. (1993). *Para enseñar no basta con saber asignatura*. Recuperado de <http://www.congreso.unam.mx>
- INEGI. (2005) .Fecha de consulta: 15 de febrero de 2005. Recuperado de <http://inegi.gob.mx>
- Juárez Núñez, J. M. (2000). *Globalización educación y cultura*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- López Fuentes, J. (2005). *Políticas neoliberales impiden mayor gasto en educación en la UNAM sólo ingresa 10.5% de solicitantes*. Recuperado el 3 de marzo de 2005, de <http://www.lacrisis.com.mx/fox061003.htm>
- Luria, A. R. (1984). *Conciencia y lenguaje*. España: Visor Libros.
- Manual on EFMD CEL Quality Criteria. www.efmd.org/attachments/tmpl_1_art_060329ecvg_att_060419bysd.pdf. Consultado el 4 de mayo, 2010.
- Marín, Á. (2005). *El análisis de la educación superior en México mediante la teoría del caos*. Recuperado el 2 de marzo de 2005, de <http://fuentes.csh.udg.mx/CUCSH/Sincronia/caos.htm>
- Martín Serrano, M. (1992) *Teoría de la comunicación. Epistemología y Análisis de la Referencia*, México, UNAM, FES Acatlán.
- Martín Serrano, Manuel. (1986). *La producción social de la comunicación*. México: Alianza Editorial.
- Monereo, Charles (compilador); Badía, Escofet, et al. (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. España: Graó.
- Moodle (2007). Fecha de consulta: 3 de octubre de 2007, en http://docs.moodle.org/es/Acerca_de_Moodle
- NEC Research Institute Citeseer. (2005). Fecha de consulta: Abril de 2005, en <http://citeseer.com>
- Nielsen, Jacob. (2005). *Ten Usability Heuristics*. Recuperado en junio de 2005, de http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html
- Norma ISO9241-11. (1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability*.
- Observatorio para la Cibersociedad, II. (2005). *Congreso para la Cibersociedad, ¿Hacia qué sociedad del conocimiento?* Recuperado el 13 de marzo de 2005, de <http://www.cibersociedad.net>
- Organización de Estados Iberoamericanos. *Sistema Educativo Mexicano*. Recuperado el 2 de febrero de 2005, de <http://www.oei.org.co/quipu/mexico/mex02.pdf>
- Orozco Villaseñor, Rosalba. (2003) *La relación creatividad – cognición*. Revista Universidad Guadalajara. No. 29, otoño. Dossier Arte, sociedad y percepción.
- Peralta, A. G. (2002). *Tendencias del desarrollo nacional*. México: Esfinge.

- Pérez Castañeda, J. J. (2005a). *El presupuesto de la UNAM*. Recuperado el 14 de marzo de 2005, de <http://www.congreso.unam.mx/19perez.htm>
- Pérez Castañeda, J. J. (2005b). *Comunicado de la comisión especial para el congreso universitario. El presupuesto de la UNAM*. Recuperado el 21 de febrero de 2005, de <http://www.congreso.unam.mx/19perez.htm>
- Pizarro, F. (1989). *Aprender a razonar*. España: Alhambra.
- Prieto Castillo, Daniel. (1982) *Diseño y Comunicación*. México, Universidad Autónoma metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Roquet García, Guillermo. (2005). *Pilares de la educación abierta y a Distancia*. Recuperado el 20 de febrero de 2005, de <http://www.tuobra.unam.mx>
- Sánchez Cánovas, J. (1987). *La inteligencia humana*. España: Promolibro.
- Sánchez de Antuñano, J. B. (2007) *Cultura material: Una consecuencia de la humanización del mundo. En Coloquio cultura material y diseño*. México, UAM- Azcapotzalco. p. 109 - 117.
- Sarramona J. (1989). *Fundamentos de Educación*. España: Editoreal CEAC
- Shneiderman, Ben. (1998). *Designing the user interface*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Sicilia, Miguel Ángel (2010). *Estándares de E-learning*. En *Ana Landeta Etxeberría, A. L. Buenas Prácticas de e-learning*. UDIMA Universidad a Distancia de Madrid. Recuperado el 04 de mayo de 2010 de <http://www.buenaspracticaselearning.com/capitulo-16-estandares-e-learning.html>.
- Stenhouse, L. (1991). *Investigación y desarrollo del currículum*. España: Morata.
- Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco (2006). *División de Ciencias y Artes para el Diseño. Propuesta para la adecuación del plan de estudios especialización, maestría y doctorado en Diseño*. México: UAM-Azcapotzalco.
- Universidad Autónoma Metropolitana. (2005). "UAM: presente y pasado". Recuperado el 28 de febrero de 2005, de <http://www.archivohistorico.uam.mx>
- Universidad de Colima-UNESCO. (1998). *Proyecto Seminario Regional sobre la Sociedad del Conocimiento*.
- Valenzuela, J. (1994). *Metacurrículum. Una opción didáctica para el aprendizaje estratégico*. México: Didac.
- Vianello de Córdoba, P. (1981). *Alfonso Reyes y el estudio de las culturas clásicas. Experiencias y enseñanzas*. En Alfonso Reyes Homenaje de la Facultad de Filosofía y Letras. México: UNAM.
- Villalobos Torres, Elvia. (2005). *Educación y posmodernidad*. Recuperado el 9 de febrero de 2005, de <http://www.istmoenlinea.com.mx/articulos/23108.html>

CURRICULUM VITAE

HÉCTOR JESÚS TORRES LIMA

Licenciado en Periodismo y Comunicación Colectiva por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Diplomado en Análisis Político en la Comunicación por el Centro Avanzado de Comunicación. Maestro en Pedagogía por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

Ha sido profesor del Colegio de Bachilleres, del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM. Actualmente es profesor de Carrera en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán en la preespecialidad de investigación y docencia de la licenciatura en comunicación y en el Programa de Posgrado en Derecho. Ha impartido cursos en otras instituciones tales como: la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, la Facultad de Psicología de la UNAM, el ITESM Campus Estado de México, la Universidad del Valle de México, la SEP, la Universidad Anáhuac, la Universidad del Tepeyac, la Universidad La Salle, la Universidad Mesoamericana, Universidad del Mayab, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, entre otras.

Ha escrito y publicado más de 20 artículos académicos, ensayos, compilaciones, traducciones y reseñas bibliográficas, en revistas científicas y académicas, principalmente sobre Comunicación Educativa.

Cuenta con más de 30 participaciones en congresos, simposios. Ha dictado más de 50 conferencias en diferentes instituciones. Ha dirigido y participado en más de 10 investigaciones para instituciones de educación superior entre las cuales se encuentran la Universidad del Tepeyac, la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco y The University of Florida.
