



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Filosofía y Letras

Colegio de Pedagogía

**"La aplicación del Diseño Instruccional en
cursos de Capacitación e-Learning"**

Informe Académico de Actividad Profesional

Que presenta:

Cristina Torres Martínez

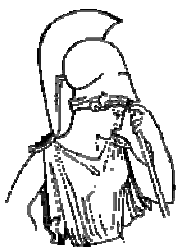
Para obtener el Título de:

Licenciada en Pedagogía

Asesora: **Lic. Hilda Patricia Zurita Gutiérrez**

México, D.F.

Octubre de 2007





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

El futuro pertenece a quienes creen en la belleza de sus sueños.

- Eleanor Roosevelt

La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia.

- Sócrates

Por que no es lo mismo agradecer que dedicar...

Agradecimientos:

- A **Dios**, por permitirme ser, pensar y hacer.
- A mis **padres**, por estar siempre, por su apoyo incondicional, por ser mi impulso y por ser mis padres. A Dan por ser parte de mi familia.
- A la **Universidad**, por aceptarme desde el CCH y darme la oportunidad de aprender y crecer, como ser humano y académicamente.
- A todos lo que fueron parte de mi proceso de formación en la Facultad: profesores, amigos, compañeros y a la gente que me apoyo durante esa etapa y me impulso a seguir.
- A Epi por ser mi segundo padre en muchos aspectos, por sus consejos y por su ayuda invaluable.
- A CENCADE, por brindarme cuatro años la oportunidad de aprender, compartir y aportar a su e-Learning, Y por todo el apoyo recibido para que este objetivo se cumpliera.
- A quienes me apoyaron en la elaboración de este informe: papás, Paty, Rocío, amigos y sinodales. Gracias de verdad.

Dedicaciones:

- A **Dios** para que me permita seguir adelante y me de aliento.
- A **Rufi** y **Dani** para que sigan estando siempre conmigo y sean mi fabrica de sueños. Los amo.

La aplicación del Diseño Instruccional en cursos de Capacitación e-Learning

Índice

Introducción	3
1. Marco de referencia: CENCADE	10
1.1 Empresa en la que se desarrollan las actividades	10
1.2 Misión y Visión de la Empresa	12
1.3 Organigrama de la Empresa	14
2. Actividades pedagógicas realizadas en CENCADE	16
2.1 Funciones y responsabilidades	16
2.2 La importancia del Diseño Instruccional en cursos de capacitación e-Learning	21
2.3 Aplicación del Diseño Instruccional en un curso de capacitación e-Learning	32
3. Teorías y Modelos de Aprendizaje en el Diseño Instruccional	44
3.1 Contribución de las Teorías de Aprendizaje	44
3.2 Modelos de Aprendizaje	57
3.3 Necesidad de un modelo nuevo	66
4. Modelo de Aprendizaje Virtual	68
4.1 Instrucción	71
4.2 Colaboración	73
4.3 Aplicación	75
4.4 Evaluación	76
5. Valoración de la Práctica Profesional Pedagógica	79
5.1 Avances, logros y obstáculos de la práctica	79
5.2 Reflexión en torno a la práctica profesional	85
5.3 Propuesta pedagógica	88
Bibliografía	90
Sitios Web Consultados	93
Anexo	94

Introducción

Actualmente la formación del personal de las empresas, a través de medios electrónicos es una modalidad de capacitación impartida en diferentes centros de trabajo. Ofrecer esta modalidad requiere del esfuerzo de un equipo multidisciplinario de trabajo, una de las especialidades básicas es el Diseño Instruccional.

Antes de hablar de la capacitación por medios electrónicos, es necesario exponer algunas anotaciones básicas sobre capacitación y sus modalidades.

Alfonso Siliceo se expresa así:

"La capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador" (1995).

Por otro lado, Jaime A. Grados expone:

La capacitación es: "La acción destinada a incrementar las aptitudes y los conocimientos del trabajador con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente una unidad de trabajo específico e impersonal" (2001).

La primera definición nos habla de una actividad planeada, más adelante reconoceremos la relación que tiene esta expresión con el diseño de la instrucción; ambas definiciones en conjunto nos remiten a conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes enfocadas al empleado; lo que nos dirige a un aprendizaje centrado en él.

La capacitación abarca, entre otros, los aspectos de atención, memoria, análisis, actitudes y valores de los individuos, respondiendo sobre todo a las áreas de aprendizaje cognoscitiva y afectiva.

La capacitación profesional ha sufrido cambios a lo largo de la historia, tan sólo en los últimos 50 años del siglo pasado se observaban tres métodos de capacitación:

1. El aprendizaje en el trabajo.
2. La enseñanza que ofrece el sector público.
3. La capacitación organizada por compañías (cursos).

Estos métodos dependen del contacto personal entre: maestro/instructor y capacitados, por lo tanto, dependen del tiempo y del lugar. Lo que hace que sean costosos e inflexibles, ya que no se adaptan a los cambios en contenidos y métodos. (Bates, 1999).

Ante estos factores limitantes se han impuesto métodos de enseñanza como la educación abierta y a distancia, ya que representan costos menores de capacitación, son más flexibles y económicos. Gracias a la enseñanza abierta los empleados pueden tomar la capacitación durante descansos, después del trabajo o en tiempos muertos. Con la educación a distancia los empleados pueden aprender en su lugar de trabajo, su casa o en cualquier otro lugar fuera del recinto laboral.

Para fines de este informe nos centraremos en la educación a distancia como eje rector de la educación virtual.

La educación a distancia impactó fuertemente todos los niveles de la educación a nivel mundial a principios de los años noventa del siglo XX; pero en realidad tiene sus raíces tiempo atrás, ya en 1833, en Suecia, se ofrecía

la oportunidad de estudiar redacción por medio del correo. En 1840 en Inglaterra se ofrecían cursos de taquigrafía vía correspondencia. Los estudios por correspondencia llegaron a América, específicamente a Estados Unidos, alrededor de 1873 para impulsar la educación y los estudios realizados en el hogar. La primera conferencia de educación para adultos se transmitió por radio en 1924 por la BBC de Londres. En México el primer caso formal de educación a distancia fue registrado en 1947 para capacitar docentes en su tiempo libre por medio de correspondencia. (Mortera, 2002).

Con el paso de los años en Estados Unidos, Inglaterra y en otros países europeos, ha existido una expansión creciente de la educación a distancia con cambios graduales en medios y tecnologías como audiocasetes, videocasetes, enseñanza por teléfono, programas educativos en el radio o en televisión. A este tipo de enseñanza se le ha denominado multimedia.

Alrededor de 1980 se empieza a relacionar a la educación con la telemática, que se caracteriza por la integración de las telecomunicaciones con otros medios educativos. Con la utilización de las computadoras y el Internet en la educación a distancia, en capacitación específicamente, se enfrentan barreras como el tiempo y la distancia entre el capacitando y el instructor.

Una vez vencidas dichas barreras gracias a la tecnología, el mundo del aprendizaje se enfrenta al objetivo principal: **formar**. La explotación didáctica de la tecnología permite ampliar la oferta formativa, la calidad de la instrucción y el acceso al conocimiento.

Es importante resaltar que si la tecnología no es eficaz desde el punto de vista formativo, entonces no tiene sentido emplearla sin importar los beneficios económicos o de acceso que pueda brindar (Bates, 1999).

El e-Learning es un concepto novedoso que puede dar soluciones eficaces a la medida de las necesidades de capacitación en las empresas.

Específicamente en capacitación, hoy en día el e-Learning es una modalidad que debido al auge de la Tecnología de la Información, es cada vez más implementada en empresas públicas y privadas, en organizaciones no gubernamentales y de gobierno. Sin embargo, por el uso de la tecnología, existe el riesgo de descuidar el **diseño instruccional**, que es el núcleo de cualquier actividad de aprendizaje.

La capacitación para medios electrónicos (e-Learning) es una modalidad que, para su diseño y desarrollo, requiere de un trabajo profesional multidisciplinario, en donde colaboran básicamente diseñadores instruccionales, diseñadores gráficos, programadores y expertos en la competencia laboral a desarrollar. La tarea profesional del pedagogo como diseñador instruccional, dentro de la creciente masa de información, es determinar las estrategias adecuadas para esta modalidad de capacitación y lograr el aprendizaje en la población de usuarios a capacitar.

Al elaborar un curso e-Learning de capacitación se busca potenciar el estudio independiente del empleado; para ello, es necesario el desarrollo de actividades de aprendizaje, ejercicios de aplicación y actividades reforzadoras que fortalezcan los contenidos. Dichas actividades deben permitir al participante practicar los conocimientos y habilidades que va adquiriendo con el estudio y confirmar con ello el avance en su aprendizaje.

Por esto es primordial tomar en cuenta aspectos pedagógicos como el tipo de instrucción que se debe plantear y las estrategias de aprendizaje que permitan alcanzar los objetivos planteados. Para determinar estos aspectos es necesario echar mano del **diseño instruccional**, que representa el proceso que establece: objetivos, relaciones entre los contenidos del curso,

estrategias instruccionales y resultados de aprendizaje deseados. Todo esto fundamentado en teorías y modelos de aprendizaje que nos proporcionan las ciencias de la educación y la didáctica.

La finalidad del e-Learning, como en todos los cursos de capacitación, es que el participante adquiera conocimientos y desarrolle una habilidad concreta. Esto se logra a través de la elección o construcción de un modelo de aprendizaje que nos permita cumplir el objetivo.

Actualmente existe una tendencia en la cual el diseñador gráfico o el ingeniero en sistemas desarrollan los cursos e-Learning, creyendo equivocadamente que con ilustraciones y dibujos atractivos o funcionalidad, se puede omitir la esencia del proceso de aprendizaje, que es la **construcción planeada y sistemática de actividades que efectivamente generan aprendizaje**. Y ni qué decir que estén utilizando teorías y/o modelos de aprendizaje enfocados a la audiencia y a los recursos tecnológicos específicos.

El diseño instruccional impacta en los contenidos de un curso de capacitación para medios electrónicos en: objetivos, planeación, adaptación a la audiencia meta, estrategias de enseñanza, presentación y evaluación de los contenidos.

El diseñador instruccional juega un papel fundamental en el desarrollo de la capacitación e-Learning, ya que es el encargado de crear el entorno propio para el aprendizaje, así como de la estructuración y dosificación del contenido para lograr el objetivo de aprendizaje previsto.

Siendo el diseño instruccional el eje rector del e-Learning, en este informe se describen las actividades relacionadas con él y que actualmente requiere el mercado laboral, en particular el Centro de Capacitación y Adiestramiento, y

que los profesionistas que han recibido formación en Planeación Educativa, Didáctica, Psicotécnica Pedagógica, Tecnología Educativa, están en condiciones de realizarlo.

Este Informe tiene como objetivo dar a conocer la necesidad de la ingerencia del pedagogo en el diseño y desarrollo de cursos de capacitación para medios electrónicos, así como difundir la gran oportunidad de la inserción del pedagogo en el mercado laboral como Diseñador Instruccional y justificar su espacio como parte indispensable del equipo multidisciplinario encargado del desarrollo del e-Learning.

El informe está dividido en cinco capítulos, en los cuales se presenta la siguiente información:

En el primer capítulo se describe el perfil de la empresa en la que se ha desarrollado la actividad profesional. En él se contemplan: historia, misión, visión, valores y el organigrama de la empresa.

En el segundo capítulo se presentan las actividades que se han llevado a cabo en el puesto de Diseñador Instruccional, una descripción del puesto, su ingerencia en el desarrollo de cursos de capacitación para medios electrónicos y un ejemplo de curso desarrollado durante la práctica profesional.

En el tercer capítulo se exponen las principales teorías y modelos de aprendizaje de los que se echa mano en el e-Learning y que representan la base del Diseño Instruccional.

En el cuarto capítulo se describe un modelo de aprendizaje creado para la capacitación virtual y las etapas de las cuales está conformado, que dan sustento teórico a la manera cómo estructuramos los cursos.

Finalmente, en el quinto capítulo se presenta una valoración de la práctica profesional y aportaciones personales, así como una propuesta para abrir el campo de trabajo del pedagogo al ámbito laboral del e-Learning.

1.Marco de referencia: CENCADE

1.1 Empresa en la que se desarrollan las actividades

Centro de Capacitación y Adiestramiento, S.C. (CENCADE) es una empresa cien por ciento mexicana dedicada a proporcionar servicios de consultoría, asesoría y capacitación, mediante talleres de capacitación, capacitación vinculada con asesoría, desarrollo e implantación de sistemas de aprendizaje digital (e-Learning), consultoría en calidad, consultoría de procesos e implantación de herramientas tecnológicas.



Las actividades de asesoría y capacitación externa que ofrece CENCADE se realizan en cualquier punto de la República Mexicana y el Extranjero.

CENCADE se fundó el 15 de febrero de 1979 en la Ciudad de México. Participaron en su fundación un grupo de profesionales decididos a convertir a la capacitación y consultoría en su compromiso existencial.

La empresa cuenta con más de 28 años de experiencia en la prestación de este tipo de servicios, además la integran profesionistas sólidamente formados en su campo, de diversas disciplinas tecnológicas, administrativas y operativas.

Durante estos años ha trabajado consistentemente hasta convertirse en una organización robusta, abriéndose espacios en un mercado cada vez más competido, basándose en su política rectora: **confiabilidad**.

Desde su fundación se ha esforzado por ofrecer a sus clientes una relación de largo plazo, creando una asociación de intereses donde se conjuntan valores integrados con el propósito de apoyar a sus clientes en la búsqueda de la Supremacía Competitiva.

1.2 Misión y Visión de la Empresa

La Misión de una empresa es el porqué de su existencia, su naturaleza y los clientes a los que se busca servir y satisfacer. Asimismo, ayuda a desarrollar constancia en el trabajo, permitiendo que cada persona de la empresa contribuya en ella.

En CENCADE nuestra Misión es:

"Asumir el compromiso de incrementar la capacidad competitiva de las personas y las organizaciones proporcionándoles consultoría, asesoría y capacitación".

Así como la Misión de una empresa es un requerimiento fundamental, también lo es la existencia de una Visión Corporativa que permita una proyección de la organización en el futuro, complementado así el enunciado de Misión.

La Visión de CENCADE es:

"Aspiramos a ser reconocidos por nuestros clientes como la empresa consultora más confiable y vanguardista, especializada en el desarrollo de la competitividad".

Los valores de una empresa son primordiales ya que describen lo que es importante para ella, miden los resultados esperados, guían las actuaciones y determinan su éxito.

Los Valores de CENCADE son:

- Satisfacción plena de nuestros clientes.
- Ética organizacional.
- Mejora continua.
- Conciencia de costos.
- Trabajo en equipo.
- Contribución al desarrollo de las personas.

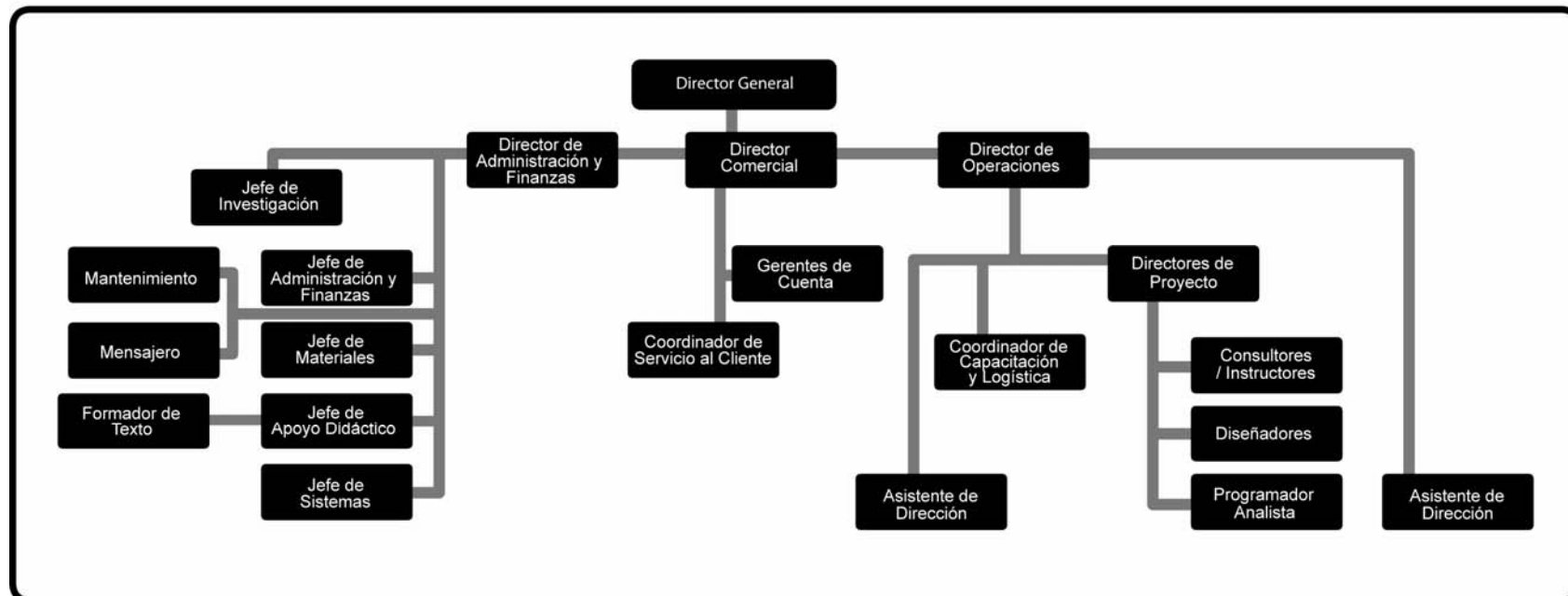
La empresa ofrece las siguientes Líneas de Servicio:

- Desarrollo de Talentos.
- Sistemas de Aprendizaje Digital (e-Learning).
- Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Consultoría de Procesos.
- Implantación de Herramientas Tecnológicas.

1.3 Organigrama de la Empresa

La empresa se encuentra estructurada de la siguiente forma:

Organigrama de Cencade



El área encargada del desarrollo e implantación de Sistemas de Aprendizaje Digital (e-Learning) depende del Director de Operaciones y está atendida por un equipo multidisciplinario conformado por: Diseñadores Instruccionales, Diseñadores Gráficos, Programadores y expertos en las Competencias Laborales a desarrollar (Consultores), estos últimos internos o externos a la empresa dependiendo de la temática del curso.



Para los fines de este informe sólo se describirá en el siguiente capítulo el puesto de Diseñador Instruccionales.

2. Actividades pedagógicas realizadas en CENCADE

2.1 Funciones y responsabilidades

El Diseñador Instruccional (DI) es la persona encargada del diseño instruccional de los cursos e-Learning, es quien debe interactuar con el experto en la temática. Es el especialista en metodologías, procesos y estrategias de aprendizaje.

El DI juega un papel fundamental en el desarrollo de la capacitación e-Learning, ya que es el encargado de crear el entorno propicio para el aprendizaje, así como de la estructuración y dosificación del contenido para lograr el objetivo de aprendizaje previsto.

Funciones

Dentro de las funciones del DI está diseñar y seleccionar las estrategias de aprendizaje para cada curso, definir la estructura del curso e interactuar adecuadamente con el resto del equipo, expertos en la materia, diseñadores gráficos y programadores para la integración del curso.

Como Diseñador Instruccional en CENCADE, mis funciones principales comienzan al recibir la información de un curso, primeramente me encargo de definir los objetivos de aprendizaje, para esto es necesario conocer el perfil del usuario, el objetivo de capacitación de la empresa y el material que proporcionan los clientes.

Una vez delimitado el objetivo, me encargo de crear un temario que integre los contenidos necesarios para cumplir dicho objetivo. Posteriormente, determino, en conjunto con el experto en la temática, la información que se requiere para el desarrollo de los temas. Los siguientes pasos son:

- Crear un documento con la información que equivale a un manual de contenidos, del cual se toman los conceptos y procedimientos a desarrollar en el storyboard.
- Realizar un storyboard, el cual es un formato que utilizamos en CENCADE. Es una guía que representa el contenido que se reflejará en el curso interactivo, en él se describen en diferentes columnas a detalle los elementos: texto, imagen, audio, interactividad, etc. que deberán producir los diseñadores gráficos e integrar los programadores para visualizar los cursos pantalla por pantalla en una computadora. En este formato se dosifica el contenido, se crea un entorno en donde el usuario pueda aprender, se hace uso de recursos que apoyen el aprendizaje y finalmente se elaboran evaluaciones que permiten valorar lo aprendido en el curso.

Al terminar estas tareas como DI mantengo una comunicación estrecha con el resto del equipo multidisciplinario que le da forma a los cursos, es decir Diseñadores Gráficos y Programadores, ya que ellos serán los encargados de la producción de lo planteado en el storyboard, lo que implica que yo debo revisar constantemente la producción y desarrollo del curso.

Para realizar estas tareas el DI debe cumplir con características específicas. En CENCADE el perfil de puesto es el siguiente:

Descripción de Puesto

DATOS GENERALES

1. Título:	Diseñador Instruccional.
2. Ubicación Organizacional:	Dirección de Operaciones.
3. Reporta a:	Director de e-Learning.
4. Supervisa a:	N/A.
5. Relaciones Internas:	Con todo el personal de la empresa.
6. Relaciones Externas:	Clientes y Expertos en la Temática.

PERFIL

1. Educación

Licenciatura en Pedagogía, Psicología de la Educación o carrera afín.

2. Formación

Tecnología Educativa y Educación a Distancia.

3. Experiencia

2 años.

CARACTERÍSTICAS

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Trabajo de oficina: | 90%. |
| 2. Trabajo de Campo: | 10%. |
| 3. Edad y requerimientos adicionales: | Mínimo 24 años. |

ANÁLISIS FUNCIONAL

1. Objetivo

Lograr el incremento de competitividad de las empresas y organizaciones, a través del diseño instruccional efectivo de cursos que permitan la adquisición de conocimiento y el desarrollo de habilidades de los usuarios, de acuerdo con los objetivos planteados previamente.

2. Unidades de Competencia

a) Estructuración Didáctica.

Elem.	Perfil de Competencias
1.1	Formula objetivos.
1.2	Estructura contenidos temáticos.
1.3	Desarrolla herramientas didácticas.
1.4	Elabora evaluaciones de conocimientos.

b) Técnicas de Investigación Documental.

Elem.	Perfil de Competencias
2.1	Busca información en diversas fuentes.
2.2	Recolecta y analiza información.
2.3	Organiza y procesa información.

3. Adicionales

Conocimientos

- Multimedia.
- Manejo Internet.
- MS Office.
- Estándares de e-Learning.
- Tecnología educativa.
- Redacción.
- Ortografía.

Actitudes

- Responsable.
- Trabajo en equipo.
- Puntual.
- Servicio al Cliente.
- Trabajo por objetivos.

Personalidad

- Creativa.
- Organizada.
- Perseverante.

Responsabilidades

Dentro de las principales responsabilidades que he asumido como DI en CENCADE se encuentran:

- Cumplir en tiempo y forma con la planeación de los proyectos de cursos.
- Crear, mantener actualizado y funcionando el Modelo de Aprendizaje Virtual, que se adapta a las necesidades de las empresas cliente.
- Elaborar storyboard que realmente representen oportunidades de aprendizaje para los usuarios de los cursos y que cumplan con la temática prevista.
- Entregar a los Diseñadores Gráficos y Programadores el storyboard como insumo para que ellos realicen la producción.
- Interactuar adecuadamente con clientes y expertos en la temática del proyecto en cuestión.
- Interactuar con el resto del equipo del área de e-Learning: diseñadores instruccionales, diseñadores gráficos y programadores, para definir el alcance y posibilidades de los recursos a utilizar en la producción en función de los tiempos y costos del proyecto.
- Revisar la producción final del curso.
- Reportar al Director de e-Learning el cumplimiento de las actividades.

Para tener un panorama más amplio del diseño instruccional, en el siguiente tema se destaca la importancia de esta actividad en el diseño y desarrollo de cursos de capacitación virtuales.

2.2 La importancia del Diseño Instruccional en cursos de capacitación e-Learning

Antes de abordar la importancia del Diseño Instruccional en el e-Learning se presenta una breve introducción a esta modalidad de capacitación.

¿Qué es e-Learning?

Por sus siglas en inglés e-Learning significa "aprendizaje electrónico", es decir, es una modalidad de aprendizaje que está relacionada a los medios electrónicos. El e-Learning se basa en el uso de una computadora para proveer a las personas de material educativo.

El aprendizaje por medios electrónicos tomó su nombre como todo lo concerniente a Internet, en donde todos los términos son precedidos de una e- que es el prefijo que indica que es un formato electrónico. Por ejemplo: e-commerce, e-mail, e-business, entre otros. ¹



Aquí debemos explicar que aunque esta modalidad de aprendizaje toma el nombre como todo lo concerniente a Internet, no sólo se puede acceder

¹ <http://www.aulaglobal.net.ve/observatorio/articles.php?lng=es&pg=100> Marzo 2007.

mediante una conexión, también el e-Learning puede distribuirse por medio de una Intranet, en CD, en DVD y otras plataformas multimedia.

Los antecedentes del e-Learning los encontramos en la educación a distancia, la cual resolvió algunas dificultades en cuanto a tiempo, sincronización de agendas, asistencia y traslados; problemas típicos de la educación tradicional.

Colvin define el e-Learning como: "la instrucción desarrollada para computadora, CD-ROM, Internet diseñada para el aprendizaje individual o para objetivos organizacionales" (2003). Lo que incluye cursos en línea para proveer información o para construir habilidades específicas relacionadas al trabajo.

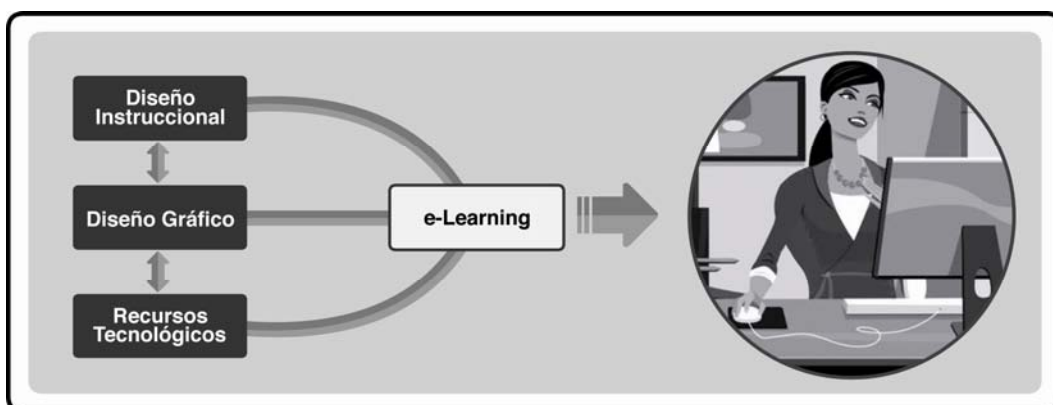
Los métodos instruccionales son el elemento principal de los cursos e-Learning, estos métodos dependen de los objetivos, de las habilidades de quienes toman el curso y otros aspectos como tecnología, cultura y construcciones pragmáticas (Colvin, 2003).

Para algunos educadores, el e-Learning es el uso de tecnologías de redes y comunicaciones para diseñar, seleccionar, administrar, entregar y ampliar las posibilidades formativas.²

² <http://www.informaticamilenium.com.mx/Paginas/mn/articulo78.htm> Marzo 2007.

Partiendo de estas definiciones y en función de la práctica actual que realizo en CENCADE, entiendo el e-Learning como:

El resultado de la interacción entre: el Diseño Instruccional, el Diseño Gráfico y los Recursos Tecnológicos, con el objetivo de presentar al usuario experiencias de aprendizaje multimedia que cumplan un objetivo específico.



Un curso e-Learning debe reunir una serie de características, algunas de ellas son:

- Contenidos relevantes acordes al objetivo de aprendizaje.
- Uso de métodos instruccionales con ejemplos y prácticas que ayuden al aprendizaje.
- Construir aprendizaje y habilidades ligadas a objetivos particulares de aprendizaje.
- Usar elementos multimedia.

El término **multimedia** nos remite al uso de dos o más medios como: texto, hipertexto, gráficos, animaciones, audio, video (C. Marcelo, 2002).

Dichos medios deben presentarse de forma atractiva y amigable al usuario, he aquí la importancia del diseño gráfico. Además, es importante que exista

interactividad, la cual evita la monotonía y permite la participación activa del usuario. Por ello, se requiere la integración de diversos recursos tecnológicos.

El e-Learning no sólo se ha utilizado en Centros Educativos, sino también en empresas y otras organizaciones con la finalidad de capacitar personal.

Algunas ventajas de utilizar el e-Learning como medio de capacitación son:

- El capacitando decide dónde y cuándo quiere estudiar.
- No tiene que desplazarse a un recinto específico.
- El material didáctico está disponible todo el tiempo (depende de la plataforma).
- Cada persona ajusta su ritmo de estudio.
- Aprendizaje centrado en el capacitando.
- Contacto con las nuevas tecnologías.
- Desarrollo de la iniciativa del capacitando.

La capacitación por medios electrónicos representa beneficios para las empresas y también para su personal, mencionaré algunos que he identificado durante la práctica profesional.

Para las empresas:

Se amplía el rango de cursos que ofrecen a los empleados para cumplir con un plan de carrera y se logra que, a través de su crecimiento profesional, aporten mayor competitividad a la empresa.

Además, se puede elegir los cursos que se ajusten a las necesidades de cada empleado y modularlos en función de las prioridades de su perfil dentro de la empresa.

Una ventaja notable es la posibilidad de disminuir los costos, en cuanto a tiempo y precio de la capacitación. Los empleados ya no requieren de su tiempo productivo para tomar los cursos y mejor aún, ya no tienen que desplazarse. No se requiere de contratar un instructor, ni aulas de estudio repetidamente.

Para el departamento de capacitación, se amplía la posibilidad de monitorear los avances de los participantes, esto depende de la plataforma tecnológica con que cuenten. Lo cual repercute en la toma de decisiones de acuerdo a las necesidades de la empresa.

La capacitación llega a más lugares y es más homogénea, ya que todos los empleados reciben la misma instrucción.

Con el e-Learning se obtiene la capacitación de mayor número de empleados simultáneamente que con la capacitación presencial, puesto que no depende de la disposición de un instructor que físicamente acuda a cada lugar a capacitar.

Algunos beneficios para los empleados son:

Existe la posibilidad de gestionar el tiempo de estudio de acuerdo a metas personales, cada quien avanza a su propio ritmo y se fomenta el autoestudio.

Se eliminan los desplazamientos, por lo tanto tiempos de traslado, el empleado asigna el lugar donde desea estudiar, ya sea en su lugar de trabajo, en su casa o cualquier otro lugar en donde tenga acceso a Internet.

El empleado puede realizar ejercicios, simulaciones y pruebas interactivas que facilitan el proceso de aprendizaje y repetirlas las veces que sea necesario hasta lograr un crecimiento profesional.

Algunos aspectos que deben cuidarse para que el e-Learning sea efectivo son evitar:

- Exceso de información.
- Contenidos falsos o no actualizados.
- Visión parcial de la realidad.
- Distracción.
- Pérdida de tiempo.
- Aislamiento.
- Problemas con las computadoras.

En este sentido, los creadores de e-Learning nos enfrentamos a un reto de alto impacto:

¿Cómo formar mediante e-Learning y de forma personalizada, a personal operativo, vendedores, telemarketers, cajeros...etc, que posiblemente no tengan conocimientos de informática?

La respuesta fácil es a través de cursos e-Learning muy bien diseñados. Cursos accesibles, intuitivos, en donde no sea necesario ser experto en informática para poder interactuar con el material, pero sin descuidar el objetivo principal: dotar de instrucción.

Con base en este planteamiento surgen cuestionamientos como: ¿Qué es el Diseño Instruccional? ¿Por qué es importante el Diseño Instruccional?

Diseño Instruccional

Las acciones formativas en las que se basa el e-Learning requieren una planeación previa, un diseño en que se defina y programe lo que se quiere alcanzar y cómo conseguirlo. Siendo así, el diseño instruccional cobra una

relevancia importante; la necesidad de conceptualizar y planificar las acciones formativas, como lo hacen otras tipologías del diseño, como el gráfico o el tecnológico (Duart, 2000).

El **diseño** tiene un propósito específico que es utilizar los medios óptimos para lograr los fines deseados (Mortera, 2002).

La **instrucción** se presenta cuando la acción que se ejerce sobre un individuo es intencionada y sistemática (Bou Bauza, 2004). Existen diferentes modalidades de materiales educativos que proveen contenidos educativos pero que carecen de la intención de formar. Por ejemplo, un programa de televisión sobre la vida de los animales en África, es un material educativo que no necesariamente tiene el objetivo de formar a personas especialistas en ese tipo de vida salvaje.

La instrucción va más allá de sólo proporcionar material educativo o formativo. La instrucción es una acción intencional y sistemática que debe alcanzar un objetivo planeado.

No basta con sólo conocer la tecnología o los últimos avances multimedia para desarrollar un buen material formativo que instruya, hace falta diseñarlo de acuerdo con los objetivos de aprendizaje que quieren alcanzarse.

Una vez mencionado ambos términos - diseño e instrucción - podemos decir que el **Diseño Instruccional**:

Es un conjunto de acciones intencionadas y sistemáticas que se ejercen sobre un individuo para generar aprendizaje.

Aunado a este concepto, se encuentra que este desarrollo sistemático está basado en teorías de aprendizaje con el fin de asegurar la calidad de la instrucción.

El diseño instruccional se enfoca a determinar los métodos óptimos de instrucción para el aprendiz con el fin de lograr un objetivo.

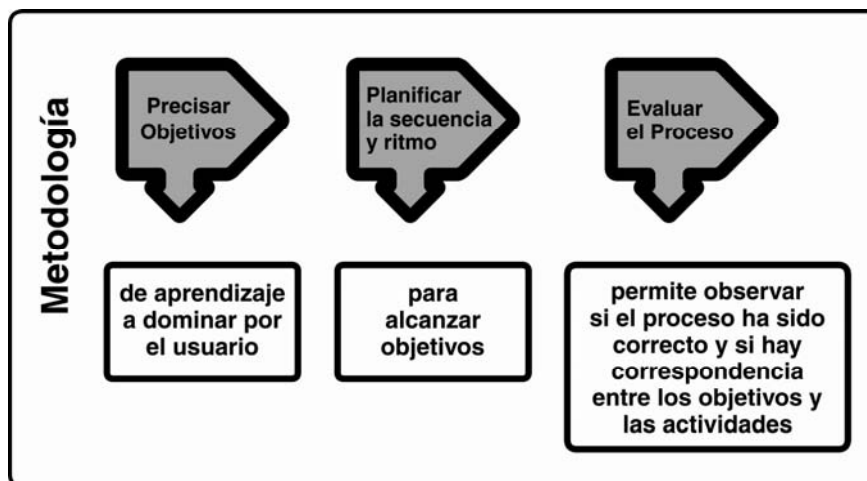
Phillips expone al respecto: "El diseño formativo es el elemento más importante del proceso de definición y de elaboración de una acción formativa. A pesar de que el resto de los elementos que la componen haya sido conceptualizado correctamente y muy bien elaborado, si el diseño formativo no se realiza de forma adecuada, la acción formativa no será válida ni responderá a los objetivos para los cuales ha sido definida". (1997)

El diseño instruccional tiene que ver con el entendimiento, mejoramiento y aplicación de métodos de instrucción. Es el proceso de decidir qué métodos de instrucción son los mejores para lograr los cambios deseados en el conocimiento y las habilidades del aprendiz, en el contenido de un curso específico y de una audiencia meta en particular.

El resultado del diseño instruccional como una actividad profesional constituye "el plano del arquitecto" sobre lo que la instrucción será. Para ello, es necesario diseñar previamente las acciones formativas: objetivos, actividades, criterios de evaluación, recursos tecnológicos, determinar la navegación y las indicaciones para el diseño gráfico.

La instrucción genera situaciones de aprendizaje y no simplemente una mera transmisión de conocimiento. Es un proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de enseñanza - aprendizaje tiene los siguientes elementos componentes:



Este proceso muestra un Sistema integrado en donde los pasos están pensados y relacionados (Duart, 2000).

La tecnología brinda grandes posibilidades al campo del diseño instruccional, por la posibilidad de recursos que presenta. Pero estos recursos tienen que presentarse al usuario o aprendiz con un fin pedagógico aprovechando al máximo todas las posibilidades de comunicación, interacción y didáctica.

El diseño instruccional no nace con las tecnologías de la información, más bien se genera una necesidad evidente del máximo aprovechamiento pedagógico de la tecnología y las herramientas multimedia. El diseño instruccional emerge como proceso imprescindible que define y concreta cómo tienen que ser todos los elementos que conforman una acción formativa (Duart, 2000).

El diseño instruccional elaborado con bases pedagógicas (teorías de aprendizaje) es la garantía de que un curso e-Learning es plenamente formativo y que instruye.

Definitivamente el diseño instruccional tiene sus raíces en las disciplinas encargadas de la educación, como lo son la Pedagogía o las Ciencias de la Educación. Para no entrar en polémica, ya que no es la finalidad de este informe, tomaré el término de Ciencias de la Educación, como un conjunto de ciencias que han aportado teorías a la educación.

Las Ciencias de la Educación tienen la finalidad de educar de un modo general. Dichas ciencias han generado a lo largo del tiempo diversas teorías de aprendizaje, algunas de las cuales presentaré en el siguiente capítulo.

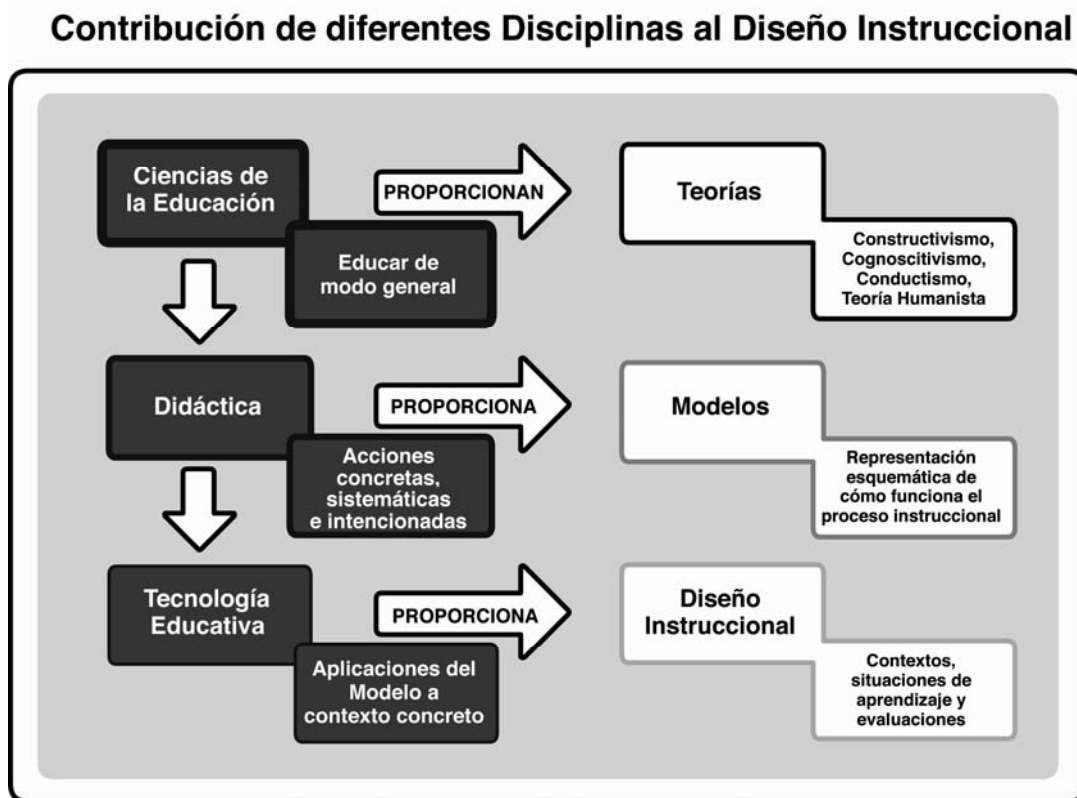
Dentro de las Ciencias de la Educación y particularmente de la **Pedagogía**, se deriva una disciplina encargada de estudiar la instrucción: la **didáctica**, que nos permite llevar a cabo acciones concretas, sistemáticas e intencionadas.

La instrucción, en este sentido, es vista como el eje principal sobre el cual se diseñan las actividades didácticas. Aunado al concepto de instrucción, se encuentra el de Tecnología Educativa, que es una rama de la didáctica encargada de contextualizar la instrucción, de traducirla en aplicaciones concretas creando diseños y situaciones de aprendizaje.

Dentro de los marcos de trabajo de la Tecnología Educativa, se encuentra el diseño de situaciones instruccionales y elementos adaptados a las características del que aprende.

La Tecnología Educativa se relaciona directamente con el diseño de la instrucción y la enseñanza, la instrumentación de la teoría curricular, incluyendo actividades como establecer objetivos, métodos y estrategias, condiciones de aprendizaje y de evaluación (Cabero, 2001).

Para facilitar su comprensión, se representa gráficamente la relación entre estas disciplinas:



En el siguiente capítulo se describen algunas teorías de aprendizaje y los modelos más importantes que nos sirvieron en CENCADE como base para generar un modelo propio, que se adapte a contextos de aprendizaje específicos.

2.3 Aplicación del Diseño Instruccional en un curso de capacitación e-Learning.

El impulso profesional dentro de la empresa me ha permitido colaborar en el desarrollo de cursos virtuales de capacitación para empresas privadas, organizaciones no gubernamentales y dependencias del gobierno.

A lo largo de mi estancia en CENCADE he diseñado, instruccionalmente hablando, cursos de diferentes temáticas en colaboración con los expertos correspondientes. Algunos temas que he trabajado son:

- *"Uso y Manejo del Gas LP"*,
- *"Calidad en el Servicio"*,
- *"Inducción al Sistema de Gestión de Combustibles"*,
- *"Inducción al Sistema de Gestión de Archivos"*,
- *"Inducción a la Calidad"*,
- *"Cómo exportar a la Unión Europea"*,
- *"Introducción a ISO 9001"*,
- *"Modelo de Calidad Intragob"*,
- *"Prevención de Lavado de Dinero"*,
- *"Administración por Categorías"*,
- *"Inversiones"*,
- *"Excelencia Gerencial"*,
- entre otros

Lo relevante de la práctica es que actualmente cuento con la competencia necesaria para realizar cursos de cualquier temática, siempre y cuando tenga la colaboración del experto.

A continuación se presentan los principales elementos que constituyen la estructura de un curso e-Learning.

Constitución de un curso e-Learning, reflejo del Diseño Instruccional

La estructura del curso es la organización global del mismo, de la cual depende la secuencia lógica y funcional de los diversos elementos que la conforman. La estructura es flexible, de manera que permite la interrelación de los contenidos.

- **Requisitos Previos**

En esta sección se especifican los requisitos en términos de experiencias y de conocimientos necesarios para iniciar el aprendizaje del curso, que hayan sido adquiridos en la enseñanza formal o en la práctica profesional.

Para cada módulo, se requiere que los usuarios dispongan de:

- Competencias Básicas (lecto-escritura, pensamiento lógico matemático, habilidades de uso instrumental, dominio de operaciones básicas, destrezas psicomotrices).
- Competencias Tecnológicas (Uso, manejo y aprovechamiento de plataformas y conceptos tecnológicos).

- **Estructura de un curso**

Elementos que componen el curso

- a) Bienvenida:** En esta parte se da la bienvenida cordial al usuario con la justificación del curso para crear interés.

- b) Contenido Temático:** Se presenta todo el contenido del curso y su estructura.
- c) Encuadre:** Es la parte en donde se hace la presentación del panorama general de curso, así como de los temas en general que se abordarán. El encuadre introduce al usuario al curso, al tiempo que le da razones por las cuales es importante el contenido.
- d) Meta de aprendizaje y Objetivos generales:** Se refiere a la determinación y presentación de la finalidad del curso y la meta a lograr, permitiendo saber cuáles son las habilidades, conocimientos y actitudes que va a desarrollar y/o adquirir.
- e) Evaluación Inicial:** Es la parte donde se realiza un diagnóstico al usuario para el grado de dominio de la competencia y de los contenidos, para ubicarlo en la parte del curso.
- f) Temas:** El contenido es la presentación concreta y formal del curso sobre el cual el usuario podrá navegar, despertando el interés por la investigación. Los contenidos se presentan en pequeños paquetes, denominados objetos de aprendizaje que se ensamblan de acuerdo con las necesidades del usuario. Los contenidos virtuales están acompañados de distintos recursos visuales, auditivos, gráficos e interactivos, de manera que faciliten al aprendizaje. Estos pueden ser:
- Texto
 - Video
 - Audio
 - Gráficos
 - Animaciones
 - Quizes

g) Herramientas de colaboración: Estas herramientas permiten tener comunicación e interactuar con otras personas para compartir su experiencia de aprendizaje, despejar dudas e incrementar la comprensión del tema. Están presentes en todo el desarrollo del curso:

- Foros
- Chat
- e-mail
- Tutor

h) Actividades, ejercicios, investigación y casos prácticos: Estos tópicos están diseñados con la intención de reforzar, aprender y aplicar los conocimientos vistos durante el curso. Responden a la etapa de “Aplicación” de nuestro Modelo de Aprendizaje.

- Realización de Tareas de autoaprendizaje
- Estudio de casos
- Simulaciones
- Resolución de problemas
- Relación de columnas
- Crucigramas
- Rompecabezas
- Falso y verdadero
- Arrastra y pega
- Emparejamiento
- Completar

Los ejercicios deben ser oportunidades para practicar los conocimientos y habilidades recién adquiridos. Los ejercicios deben presentar instrucciones claras y completas.

- i) **Evaluaciones parciales:** Éstas tienen la finalidad de reforzar el aprendizaje e ir construyendo el propio conocimiento del usuario.

- j) **Retroalimentación:** La retroalimentación se da durante las diferentes actividades interactivas de todo el curso y en las evaluaciones parciales. La retroalimentación debe apoyar el aprendizaje del usuario.

- k) **Repaso:** Este apartado es para que el usuario tenga una visión general del capítulo que estudió y tenga presentes los aspectos más importantes, reforzando de esta manera la adquisición y/o desarrollo de conocimientos, habilidades o actitudes, a través de varios recursos.
 - Mapas mentales
 - Mapas conceptuales
 - Esquemas
 - Cuadros sinópticos

- l) **Tips:** Los tips pueden aparecer durante el curso o al final de éste, con la consigna de sugerir al usuario cosas que puede hacer.

- m) **Evaluación Final:** Como su nombre lo indica, se presenta al final del curso para verificar el grado en el que se cumplieron los objetivos y la meta del curso.
 - El curso debe contener diferentes técnicas de evaluación.
 - Las evaluaciones deben corresponder a los contenidos presentados en el curso.
 - Las evaluaciones deben estar directamente relacionadas con los objetivos establecidos.
 - El usuario debe conocer los resultados de su evaluación y recibir recomendaciones según su desempeño.

Pantallas de ejemplo de un curso e-Learning

A continuación se presentan algunas pantallas básicas de un curso e-Learning que desarrollé para una organización, la cual requería capacitar a todos sus empleados que se encontraban dispersos dentro y fuera del país. Su finalidad fue conocer, dominar y gestionar su Sistema de Calidad certificado bajo la Norma ISO 9001:2000.

El título del curso realizado es: "**Introducción a la Norma ISO 9001:2000**". En el Diseño Instruccional incluí las siguientes secciones:

- Bienvenida al curso, objetivo general y el contenido temático, que presenté para lograr dicho objetivo.

The screenshot shows the user interface of an e-learning course. At the top, there is a header with the 'e-learning' logo on the left, the course title 'Introducción a la norma ISO 9001:2000' in the center, and the user status 'Usuario: No identificado' on the right. Below the header, the main content area is titled 'Bienvenido al curso' and 'Introducción a la NORMA ISO 9001:2000'. The content is organized into several columns of text and icons. On the right side, there is a legend explaining various icons: 'Estudio' (book icon), 'Interactividad' (hand cursor icon), 'Actividad' (pencil icon), 'Resumen' (document icon), and 'Evaluación' (checkmark icon). At the bottom right, there is a 'Glosario' section. The overall layout is clean and professional, typical of an educational software interface.

Bienvenida al curso

Objetivo general

Al finalizar el estudio del curso el usuario:

- Identificará la estructura de la Norma ISO 9001:2000, los principios fundamentales, los requisitos obligatorios y su aplicación específica .

Objetivos específicos:

Al finalizar el estudio del curso el usuario:

- Reconocerá los beneficios de contar con un Sistema de Gestión de la Calidad.
- Identificará los ocho principios en los cuales se basa la Calidad.
- Identificará los requisitos obligatorios y subrequisitos de la Norma .
- Reconocerá la estructura documental del sistema de Gestión de la Calidad .

Objetivo general del curso

Contenido temático:

Introducción a la Norma ISO 9001:2000

I. El Sistema de Gestión de la Calidad

- 1.1 ¿Qué es ISO 9000?
- 1.2 Beneficios del Sistema de Gestión de la Calidad.

II. La Norma ISO 9001:2000

- 2.1 El Modelo del Proceso de Gestión de la Calidad.
- 2.2 Los Ocho Principios.
- 2.3 La Familia ISO 9000:2000.
- 2.4 Revisión de Vocabulario.

III. Los Requisitos de ISO 9001:2000

- 3.1 Objeto, Campo de Aplicación, Normas de Consulta y Términos.
- 3.2 Los Requisitos ISO 9001:2000.
 - 3.2.1 Requisito 4 Sistema de Gestión de la Calidad.
 - 3.2.2 Requisito 5 Responsabilidad de la Dirección.
 - 3.2.3 Requisito 6 Gestión de los Recursos.
 - 3.2.4 Requisito 7 Realización del Producto.
 - 3.2.5 Requisito 8 Medición, Análisis y Mejora.

IV. Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad

- 4.1 Antecedentes del Sistema de Gestión de la Calidad .
- 4.2 Nuestros Documentos.
- 4.3 ¿Cómo integrar nuevos servicios a nuestro Sistema de Gestión de la Calidad?

Contenido temático del curso

- Consideré adecuado presentar evaluación inicial con la finalidad de conocer el nivel de dominio preliminar sobre la temática. Además presenté la opción de acceder directamente al tema correspondiente al nivel de cada usuario.

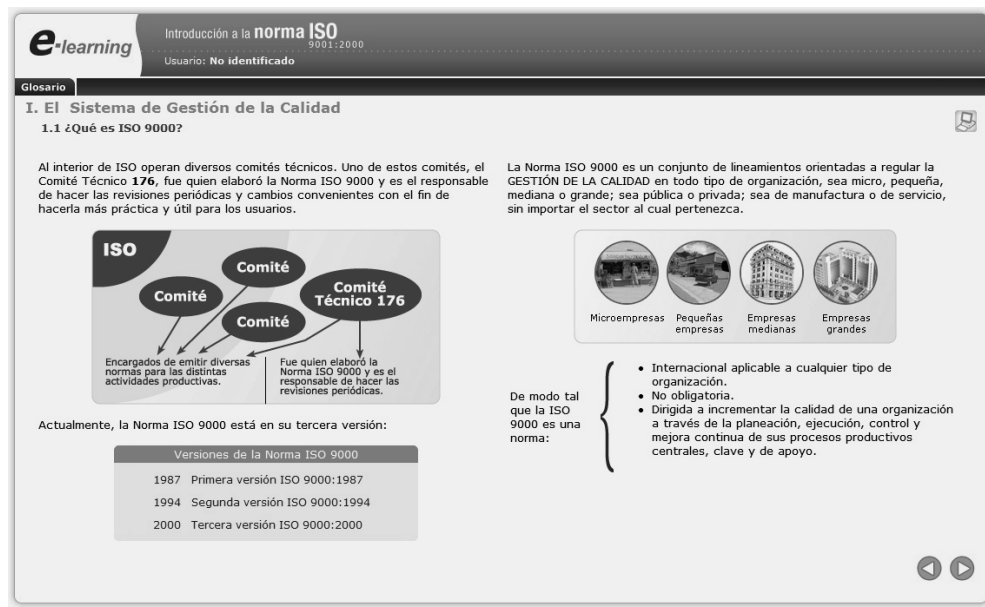
The screenshot shows the 'e-learning' interface for 'Introducción a la norma ISO 9001:2000'. The user is 'No identificado'. The main content area is titled 'Evaluación Inicial' and contains the following text: 'Instrucciones: Responde a las siguientes preguntas, dando un clic en la opción correcta.' Below this is the question: '¿Cuáles son los elementos que interactúan en un Sistema de gestión de Calidad?'. There are three radio button options: 'Las personas, los métodos de trabajo y los recursos.', 'Los recursos, las instalaciones y el material.', and 'El personal de la organización, los recursos materiales y los documentos de apoyo.'. At the bottom of the question box is a button labeled 'VALIDAR RESPUESTA'.

Ejemplo de pregunta de la evaluación inicial

The screenshot shows the 'e-learning' interface for 'Introducción a la norma ISO 9001:2000'. The user is 'No identificado'. The main content area is titled 'Evaluación Inicial' and contains the following text: 'Has concluido la evaluación inicial y tus resultados son:'. Below this is a list of results: 'Del capítulo I obtuviste 5 respuestas correctas de 5.', 'Del capítulo II obtuviste 3 respuestas correctas de 5.', 'Del capítulo III obtuviste 0 respuestas correctas de 5.', and 'Del capítulo IV obtuviste 2 respuestas correctas de 5.'. Below the list is the text: 'Observa en que capítulos obtuviste menos respuestas correctas y pon mayor énfasis en su estudio.' At the bottom of the feedback box is a button labeled 'Finalizar'.

Retroalimentación de la evaluación inicial

- Desarrollé los temas con la secuencia lógica que se programó en el temario. Dividí el curso en 4 capítulos, para su mejor comprensión. Los recursos que utilicé en este curso fueron: textos, gráficos, animaciones e interacciones.



Ejemplo de una pantalla con recursos gráficos

- En el desarrollo de los capítulos presenté diversos ejercicios como: relación de columnas, falso y verdadero, arrastra y pega, emparejamiento y completar.



Ejemplo de ejercicio de relación de columnas

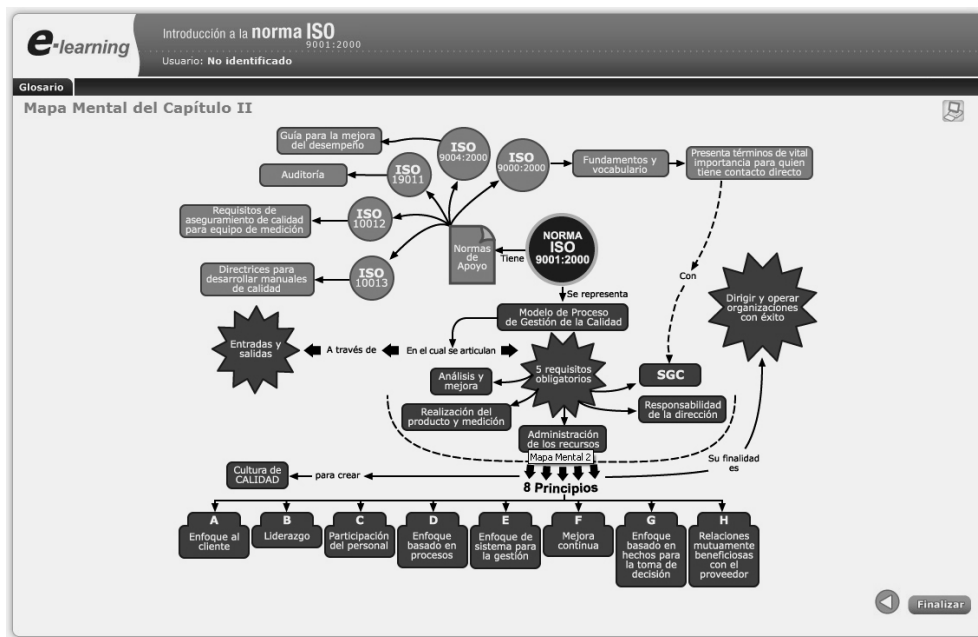
- Presenté evaluaciones parciales por capítulo con la finalidad de reforzar el aprendizaje.

Ejemplo de pregunta evaluación parcial

- Durante los ejercicios ofrecí retroalimentación, como apoyo del aprendizaje del usuario. En este ejemplo de ejercicio la retroalimentación es sólo calificativa.

Ejemplo de retroalimentación

- Al finalizar cada capítulo incluí un mapa mental, el cual es un organizador gráfico que permite agrupar o sintetizar la información de una manera creativa.



Ejemplo de mapa mental

- Al terminar el estudio de los 4 capítulos, el usuario se encuentra con la Evaluación Final, con propósito de verificar el grado en el que se cumplieron los objetivos y la meta del curso. En este curso se señaló como criterio de aprobación 8.0.

Evaluación Final **Instrucciones:** Responde a las siguientes preguntas, dando un clic en la opción correcta.

Marca tres beneficios de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, hacia el exterior de la organización:

- Cumplir con la normatividad que exige ISO.
- Genera confianza a nuestros clientes.
- Contar con un programa de capacitación en ISO.
- Incrementa la satisfacción del cliente y la calidad de nuestros productos y servicios.
- Permite la alineación de Bancomext a las políticas de calidad del Gobierno Federal.
- Establece los objetivos estratégicos de la organización.

Ejemplo de pregunta evaluación final

Evaluación Final Instrucciones: Responde a las siguientes preguntas, dando un clic en la opción correcta.

¿Cuál es la definición de sistema?

- Una serie de elementos que tienen una secuencia a seguir.
- Un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.
- Un conjunto de elementos organizados linealmente y que no se relacionan entre sí.

VALIDAR RESPUESTA

Ejemplo de pregunta evaluación final

- Al acreditar la evaluación final aparece una pantalla con los resultados, donde se puede acceder al comprobante de acreditación.

Evaluación Final

Tu calificación es **8**

¡ FELICIDADES !

Has concluido satisfactoriamente el estudio del curso
"Introducción a la Norma ISO 9001:2000".

Puedes imprimir o guardar tu Comprobante de Acreditación y el Manual de Contenidos del curso que podrás utilizar de consulta.

Comprobante de Acreditación Manual de Contenidos

Resultados evaluación final

Comprobante de Acreditación vía e-Learning

Nombre: Pedro Pérez Pereyra

Curso: "Introducción a la Norma ISO 9001:2000"

Calificación: 8.5

Favor de canjear este comprobante de acreditación por el Certificado oficial en la Dirección de Recursos Humanos, previa verificación de los resultados obtenidos.

Fecha: 4 de mayo de 2007

Comprobante de Acreditación

3. Teorías y Modelos de Aprendizaje en el Diseño Instruccional

3.1 Contribución de las Teorías de Aprendizaje

Como se dijo en capítulo anterior las teorías de aprendizaje son la base para poder crear un diseño instruccional efectivo. Aguirre Baztán señala: "Del conocimiento del sujeto en relación con las materias y situaciones de enseñanza, tratan las teorías del aprendizaje. De la aplicación de tales teorías a la situación educacional concreta, informan las teorías de la instrucción" (1987).

Hablar de e-Learning, de Aprendizaje Digital o Electrónico, necesariamente nos conduce a hablar de Teorías de Aprendizaje. Son la base necesaria para cimentar un modelo que pretende ser un "Modelo de Aprendizaje". Cualquier otra manera que busque instruir y no tenga como base dichas teorías, difícilmente logrará un objetivo de aprendizaje.

Ante la necesidad de construir un Modelo de Aprendizaje Virtual que direcciona el trabajo de los diferentes especialistas, en CENCADE hemos retomado teorías como el Constructivismo, Cognoscitivismo, Conductismo y Teoría Humanista, que nos explican la forma de educar de modo general. Estas teorías apoyadas en la Didáctica, ponen en práctica sus postulados.

En el grupo encargado de diseñar un modelo de aprendizaje virtual en CENCADE, extrajimos de cada teoría aspectos básicos para crear un modelo flexible. En este informe se presentan aspectos generales de cada teoría sin la pretensión de profundizar en cada una de ellas.

CONDUCTISMO

La teoría del conductismo se centra en el estudio de conductas que se pueden observar y medir. Algunos estudiosos destacados en esta teoría son Pavlov, Watson, Thorndike y Skinner.

Los orígenes de la teoría conductual del aprendizaje se encuentran en los estudios de **Pavlov**. La aparición del conductismo representó un cambio desde el estudio de la conciencia y el subjetivismo, hacia el materialismo y el objetivismo que permite el estudio de la conducta observable (Arancibia, 1999).

El aprendizaje, dentro de la teoría conductual, se define como un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia.

Dentro de la teoría conductual existen 4 procesos que pueden explicar el aprendizaje:

I. Condicionamiento Clásico

Watson consideraba al aprendizaje como un proceso de condicionamiento, que es el proceso a través del cual se logra que un comportamiento (respuesta) que antes ocurría tras un evento determinado (estímulo), ocurra tras otro evento distinto (Arancibia, 1999). El condicionamiento clásico describe el aprendizaje por asociación entre dos estímulos: se condiciona a las personas a responder de una forma nueva a estímulos que antes no daban esa respuesta. Este proceso de condicionamiento fue descrito por primera vez por **Pavlov**.

El tener en cuenta los procesos de condicionamiento que hay a la base de todo aprendizaje, ayuda a quien instruye a moldear ciertas conductas de manera que permitan un aprendizaje más efectivo.

La adquisición del conocimiento, según Watson, es el proceso de aprender a dar la secuencia ordenada de palabras, en respuesta a una pregunta u otro estímulo condicionado.

"El condicionamiento clásico ocurre en todas las situaciones de aprendizaje, en casi todo momento, independientemente de cualquier otro tipo de aprendizaje que está ocurriendo al mismo tiempo" (Arancibia, 1999).

II. Asociación por contigüidad

Es un tipo de aprendizaje asociativo propuesto por **Guthrie**, el cual se desprende de los postulados de **Thorndike** y **Pavlov**. Se basa en la asociación de dos estímulos por medio del principio de contigüidad (Arancibia, 1999). Es decir, que cuando dos sensaciones ocurren juntas en forma repetida, acaban por asociarse, de manera que posteriormente cuando ocurre sólo una de estas sensaciones la otra también es provocada.

Thorndike fue quien propuso el conexionismo, el cual establece que aprender es el establecimiento de conexiones entre estímulos y respuestas. En éste se plantean que la forma más característica de aprendizaje se produce por ensayo y error.

III. Condicionamiento operante

Es descrito por **Thorndike** y **Skinner** como el proceso a través del cual se fortalece un comportamiento que es seguido de un resultado favorable

(refuerzo), con lo cual aumentan las probabilidades de que ese comportamiento vuelva a ocurrir. El condicionamiento operante sostiene, que se aprende aquello que es reforzado (Norman, 1996).

Tanto el condicionamiento clásico como el operante utilizan los componentes básico –estímulos y repuestas- para explicar el aprendizaje, pero difieren en el ordenamiento. Para el condicionamiento clásico la atención se centra en el estímulo que causa la respuesta y en el operante la atención está puesta en la consecuencia que sigue a una respuesta determinada y en el efecto que ésta tiene sobre la probabilidad de emisión de la respuesta en el futuro.

IV. Observación e imitación

Los teóricos del aprendizaje social, como Albert **Bandura**, validan los mecanismos de aprendizaje anteriormente planteados, pero sugieren que existe además otro tipo de aprendizaje de vital importancia: el aprendizaje por observación (Aguirre, 1987).

Este postulado sostiene que existen mecanismos internos de representación de la información que son centrales para que se genere el aprendizaje. Esta teoría rescata los aportes del conductismo clásico y agrega el estudio del procesamiento de la información implicado en el aprendizaje, el cual se realiza mediante procesos cognitivos.

Bandura en su planteamiento acerca del aprendizaje observacional, dice que está determinado por los procesos de motivación, los cuales determinan el proceso de modelamiento. Para él, los seres humanos construyen representaciones internas de las asociaciones estímulo-respuesta, por lo tanto, son las imágenes de hechos, las que determinan el aprendizaje. Entonces, los mecanismos de aprendizaje son conductuales por su forma, pero el contenido del aprendizaje es cognitivo (Aguirre, 1987).

En conclusión el conductismo nos permite observar cambios en la conducta del sujeto, por ello se establecen objetivos de aprendizaje en términos específicos que son cuantificables en el proceso de instrucción.

COGNOSCITIVISMO

A partir de los años setentas cobró auge la investigación con una orientación cognitiva, que centró su estudio en una variedad de actividades mentales y procesos cognitivos básicos como: percepción, pensamiento, atención, representación del conocimiento y memoria. Las teorías cognitivas intentan explicar los procesos de pensamiento y las actividades mentales que mediatizan la relación entre el estímulo y la respuesta.

Uno de los precursores de la psicología cognitiva fue la escuela de la Gestalt. Los gestálticos estaban convencidos de que los conductistas no podían explicar el amplio rango de la conducta humana. Ellos plantearon que el aprendizaje y la conducta que le precede ocurren gracias a un proceso de organización y reorganización cognitiva del campo perceptual, proceso en el cual el individuo juega un rol activo (Pozo, 1997).

Los sujetos agregan algo a la simple percepción, la organización de determinada forma, para poder percibir una unidad o totalidad. La concepción del ser humano como un procesador activo de los estímulos tuvo importantes repercusiones en el estudio de los procesos de aprendizaje y en la educación.

Las teorías cognitivas se dedican a la conceptualización y esquematización de los procesos del aprendizaje y se ocupan de las formas como la información es recibida, organizada, almacenada y localizada. El aprendizaje se vincula, no tanto con lo que los sujetos hacen, sino con que es lo que

saben y cómo lo adquieren. El sujeto es visto como un participante muy activo del proceso de aprendizaje.

Los teóricos del cognoscitivismo reconocen que una buena cantidad de aprendizaje involucra las asociaciones que se establecen mediante la proximidad con otras personas y la repetición. Resaltan la importancia del reforzamiento, como elemento retroalimentador para corrección de respuestas y sobre su función como motivador.

Uno de los principales expositores de la teoría cognoscitivista es Jean **Piaget**, quien plantea que el conocimiento no se adquiere solamente por interiorización del entorno social, sino que predomina la construcción realizada por parte del sujeto.

Según Piaget, la inteligencia consiste en la capacidad de mantener una constante adaptación de los esquemas del sujeto al mundo en que se desenvuelve (Arancibia, 1999). La adaptación es el proceso que explica el desarrollo y aprendizaje. Se produce por medio de dos procesos:

- **Asimilación:** consiste en incorporar nueva información en un esquema preexistente, adecuado para integrarla. Cuando un sujeto se enfrenta con una situación nueva, él trata de manejarla con base en los esquemas que ya posee y que parezcan apropiados para esta situación.
- **Acomodación:** produce cambios esenciales en el esquema. Este proceso ocurre cuando un esquema se modifica para poder incorporar información nueva.

Finalmente, Piaget hace énfasis en un tercer concepto la equilibración, que es una tendencia de los individuos a modificar sus esquemas de forma que

les permitan adaptarse activamente a la realidad, lo cual constituye el fin último del aprendizaje.

Por los años sesentas, Jerome **Bruner** postula que el aprendizaje supone el procesamiento activo de la información y que cada persona lo realiza a su manera. El individuo atiende selectivamente a la información y la procesa y organiza de forma particular.

Para Bruner, son más relevantes las estructuras que se forman a través del proceso de aprendizaje que la información obtenida. Define el aprendizaje como el proceso de reordenar o transformar los datos de modo que permitan ir más allá de ellos, a esto le llamó **aprendizaje por descubrimiento** (Arancibia, 1999).

Bruner propone una teoría de la instrucción que considera cuatro aspectos fundamentales: la motivación para aprender, la estructura del conocimiento a aprender, las secuencias de presentación y el refuerzo al aprendizaje.

Otro representante de esta teoría es **Ausubel**, quien propone una explicación teórica del proceso de aprendizaje. Para él, el aprendizaje significa la organización e integración de información en la estructura cognoscitiva del individuo. Parte de la premisa de que existe una estructura en la cual se integra y procesa la información (Beltrán, 1995). Dicha estructura es la forma como el individuo tiene organizado el conocimiento previo a la instrucción. El conocimiento previo debe ser tomado en cuenta al planificar la instrucción, de tal manera que pueda servir como anclaje para el nuevo.

El concepto más importante de la teoría de Ausubel es el **aprendizaje significativo**. El aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo, es decir, este aprendizaje ocurre cuando la nueva

información se enlaza con las ideas pertinentes de afianzamiento que ya existen en la estructura cognitiva del que aprende (Pozo, 1997).

Robert **Gagné** describe el aprendizaje como una secuencia de fases o procesos, cada uno de los cuales requiere que se cumplan ciertas condiciones para que el aprendizaje tenga lugar. Su teoría aplicada a la planificación de la enseñanza, es más una teoría de la instrucción que del aprendizaje (Beltrán, 1995).

Gagné dice que para que el aprendizaje tenga lugar, es necesario que el sujeto atienda al estímulo. Un segundo proceso previo al aprendizaje es la motivación. Propone que una forma de activar esta motivación es dar a los alumnos una expectativa de lo que obtendrán como resultado del aprendizaje. Por ejemplo, diciendo a los sujetos lo que serán capaces de hacer como resultado de la instrucción. Es decir, dando a conocer los objetivos de aprendizaje que serán cumplidos al finalizar la instrucción.

En conclusión, el cognoscitivismo nos permite establecer conexiones entre elementos, para generar aprendizaje significativo y facilitar la participación activa del aprendiz durante el proceso de aprendizaje, así como capacitar al usuario para realizar tareas repetitivas y que requieren consistencia, reconoce la importancia de marcar los objetivos, del reforzamiento y la motivación.

CONSTRUCTIVISMO

El constructivismo es básicamente la idea de que el individuo no es un simple producto del ambiente ni resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia, que se produce día a día como resultado de la

interacción entre factores como: los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como de los afectivos (Carretero, 1999).

Para la corriente constructivista el conocimiento no es sólo una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano que realiza con los esquemas propios, es decir, con lo construido en su relación con el medio que le rodea.

El constructivismo es una teoría que equipara al aprendizaje con la creación de significados a partir de experiencias. Aún cuando el constructivismo está muy ligado al cognoscitivismo, ya que ambas teorías conciben el aprendizaje como una actividad mental, se diferencia de las teorías cognitivas tradicionales en varias formas. La mayoría de los cognoscitivistas consideran que la mente es una herramienta de referencia para el mundo real; en cambio los constructivistas creen que la mente filtra lo que nos llega del mundo para producir su propia y única realidad.

Para esta teoría del aprendizaje han servido de base las aportaciones de las ideas de Piaget, de Vygotsky y de Ausubel, por nombrar a los más destacados.

Las aportaciones de Piaget y de Vygotsky han sido fundamentales en la elaboración de un pensamiento constructivista en el ámbito educativo. Algunas de las ideas centrales de la Teoría de Piaget que se retoma es que la inteligencia atraviesa fases cualitativamente distintas. Es decir, cuando se pasa de un estadio a otro se adquieren esquemas y estructuras nuevas.

De Vygotsky, se retoma la idea de que el conocimiento es producto de la interacción social y de la cultura. Ya que considera al sujeto como ser eminentemente social. Postula que todos los procesos de comunicación, lenguaje, razonamiento, etc. se adquieren primero en un contexto social y luego se interiorizan (Pozo, 1997).

La contribución de Vygotsky ha significado que el aprendizaje no sea considerado como una actividad individual, sino más bien social. Se ha comprobado cómo el alumno aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración (Carretero, 1999).

Por su parte Ausubel, conceptualiza el aprendizaje como una actividad significativa para la persona que aprende, ya que se encuentra directamente en contacto con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el previo.

Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender. Por ello, lo que se comprenda será aprendido y se reconocerá porque queda integrado en la estructura de conocimientos.

De todos los conceptos de Ausubel, el más destacado es lo que llamó "Organizadores previos". Son presentaciones que ayudan a establecer las relaciones adecuadas entre el conocimiento nuevo y el alcanzado. Se les denomina puentes cognitivos para pasar de un conocimiento simple a uno más elaborado. Tienen la finalidad de facilitar la enseñanza receptivo-significativa. Lo que nos indica que la exposición organizada de contenidos puede ser un Instrumento eficaz para conseguir la comprensión adecuada de los alumnos.

Para los constructivistas el aprendizaje está basado en procesos internos del que aprende y no sólo en respuestas externas.

En conclusión, el constructivismo se enfoca a la preparación del que aprende para resolver problemas, refuerza la práctica de reflexión y proporciona retroalimentación.

TEORÍA HUMANISTA

La Teoría Humanista se basa en la experiencia subjetiva, la libertad de elección y la relevancia del significado individual.

Uno de los principales conceptos que surge como aporte de los planteamientos humanistas, es el de aprendizaje experiencial, cuya filosofía deriva de los estudios de Carl Rogers y previamente en el trabajo del filósofo de la ciencia y la educación John Dewey (Arancibia, 1999).

El trabajo de Rogers se enfoca al desarrollo de la personalidad y a las condiciones de su crecimiento existencial, provenientes de la experiencia del individuo, concebido como un ser que existe, deviene, surge y experimenta.

Rogers maneja el concepto de aprendizaje "auténtico", que es un aprendizaje que provoca cambios en la conducta del individuo, en las acciones que escoge para el futuro, en sus actitudes y en su personalidad. Para conseguir este tipo de aprendizaje es necesario permitir al que estudia un contacto real con los problemas que conciernen a su existencia, de manera que él pueda elegir aquello que desea resolver, que desea aprender.

El aprendizaje se vuelve significativo cuando el que aprende, se da cuenta que el material a estudiar le va servir para alcanzar las metas que se ha fijado. Gran parte del aprendizaje significativo se adquiere por medio de la práctica.

Para que el aprendizaje experiencial o significativo se logre en la práctica educativa, se requiere de ciertas condiciones que lo propicien, éstas se refieren tanto al especialista en la materia como al clima que se genera para el aprendizaje.

En conclusión, la teoría humanista hace énfasis en la libertad individual de elegir y la responsabilidad del que aprende. Ofrece un marco de trabajo flexible en el cual se puede estudiar y observar la conducta humana. Una de las metas de esta teoría es desarrollar la individualidad de las personas.

Éstas y otras teorías dan el sustento a los conceptos de aprendizaje y enseñanza, pero quien pone en práctica los supuestos teóricos es la Didáctica.

Didáctica

La **Didáctica** del griego "*didaskhein*", significa enseñar, instruir, explicar (Carrasco, 2004).

La enseñanza es un asunto práctico, por ello la didáctica indica cómo actuar en ella, orientando la acción de enseñar para alcanzar determinados objetivos. Es aquí donde encontramos el concepto de instrucción, que se diferencia de la enseñanza ya que tiene un sentido pedagógico y está orientado siempre hacia la educación en todas sus dimensiones (Bou Bauzá, 2003).

La didáctica es el conjunto de técnicas y métodos destinados a dirigir la instrucción mediante principios y procedimientos aplicables a todas las disciplinas, para que el aprendizaje de las mismas se lleve a cabo con mayor eficiencia.

Algunos de los núcleos contenidos dentro de la didáctica son:

- La enseñanza (teorización, modelos, metodologías).
- La aplicación de los métodos, técnicas y actividades de enseñanza y aprendizaje.

- El planteamiento de modelos y diseño del currículum.
- Medios, recursos e instrumentos al servicio del proceso didáctico.
- La evaluación del rendimiento instructivo (Cabero, 2001).

El concepto de "modelo" es una herramienta que nos ayuda a establecer la relación del análisis teórico de base, convertido en la forma de realizar la intervención práctica.

3.2 Modelos de Aprendizaje

Lograr un objetivo de aprendizaje acompañado de la instrucción pertinente requiere de un modelo. En este sentido vemos un **modelo** como: la representación esquemática de cómo va a funcionar un proceso de instrucción (Bou Bauzá, 2003). También podemos verlo como una descripción de un ambiente de aprendizaje.

Dewey expone que el núcleo del proceso de enseñanza-aprendizaje consiste en el diseño de los ambientes donde los alumnos pueden interactuar y en estudiar de qué manera aprenden (Joyce, 2002).

La historia de la educación muestra la enorme variedad de modelos que han existido. Actualmente la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica, ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos, y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A continuación se exponen brevemente algunos ejemplos de modelos de aprendizaje que tienen la finalidad de instruir. Esto, con el propósito de sustentar la necesidad de desarrollar un modelo que se adapte a las circunstancias actuales propias de la tecnología de la información aplicada a la capacitación.

Aprendizaje Acelerado

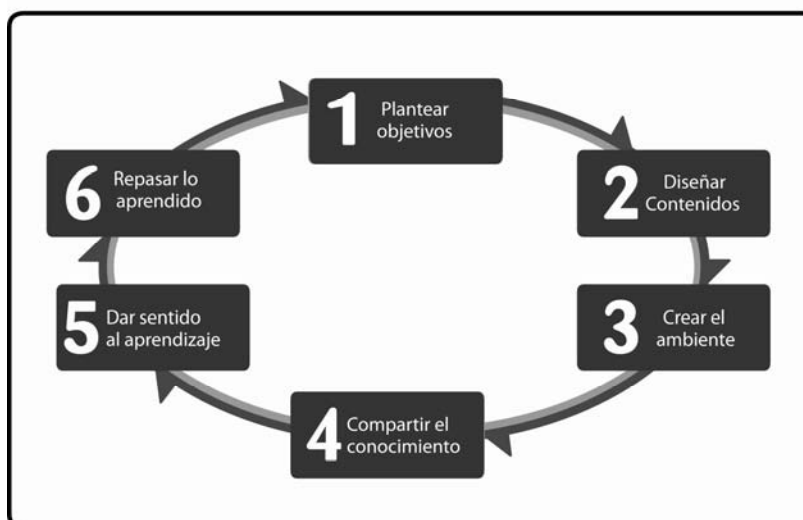
Es un modelo que se basa en la premisa de que la capacidad de aprender y recordar que posee el ser humano es prácticamente ilimitada, ya que se aprovechan las reservas de la mente (Kasuga, 1998).

Según este modelo, un buen método pedagógico debe incluir un medio ambiente propicio, con una atmósfera positiva y estimulante. Para ello, un apoyo importante en el proceso de aprendizaje es el estado de relajación adecuado y profundo que permite liberar tensiones, esto se logra utilizando técnicas de respiración, relajación, visualización y música adecuada.

El modelo contempla: mente, cerebro y cuerpo. Tiene como antecedentes lo que Lozanov llamó Sugestopedia, la cual es una ciencia holística que utiliza una serie de técnicas que ayudan a las reservas de la mente y del cuerpo, pretendiendo poner en funcionamiento ambos hemisferios del cerebro para que el individuo pueda lograr mejor sus metas (Kasuga, 1998).

Siguiendo los parámetros del aprendizaje acelerado, un modelo de aprendizaje se representa así:

Modelo de Aprendizaje Acelerado



Para este modelo de aprendizaje se requiere:

- Ambiente físico: movimiento, juegos, participación activa, descanso.
- Contexto: cómodo, agradable a la vista, música, carteles.
- Atmósfera: positiva, segura, relajada, alegre.
- Recursos: herramientas, estrategias y habilidades para abordar cualquier tema.

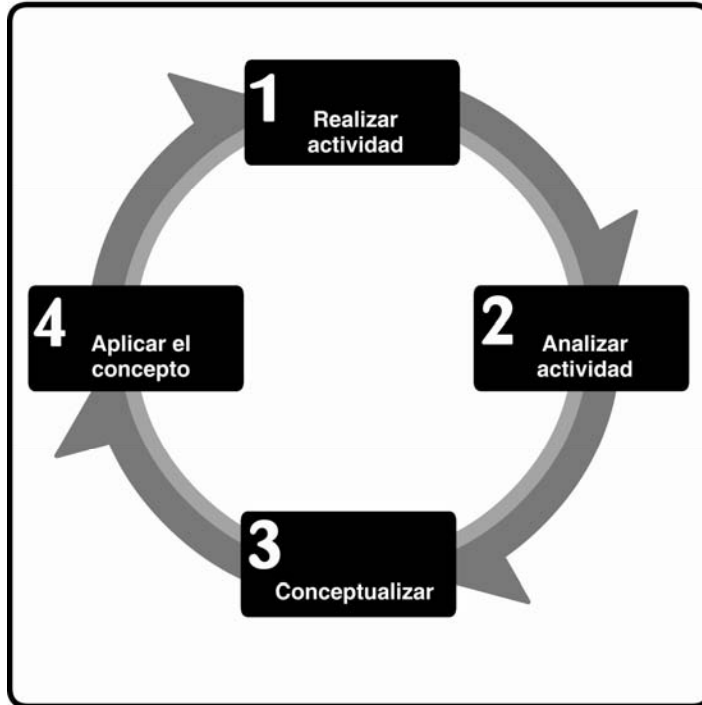
Aprendizaje para Adultos

En la década de los setentas Kolb propuso un modelo que aborda el aprendizaje de los adultos desde la forma más dinámica posible. El modelo tiene cuatro etapas o ciclos conectados, en cada una se puede revisar la etapa anterior (Soto, 2006).

En CENCADE se hizo una versión adaptada para la capacitación presencial de los adultos, en la cual:

1. La primera etapa se debe enfocar en la experiencia relacionada al contenido a aprender. Para ello se puede aplicar una actividad, ejercicio vivencial o técnica grupal.
2. En esta etapa sobresale la reflexión, el saber por qué se hacen las cosas así. Se analizan los resultados del ejercicio desarrollado, así como el proceso, las implicaciones y los componentes.
3. Se exponen los conceptos e ideas a trabajar, asociándolos con la experiencia vivencial de la actividad, se incluyen los resultados del ejercicio aplicado. En esta etapa se puntualiza la conceptualización, basada en el análisis de la experiencia vivencial, facilitando la comprensión de los conceptos.
4. La cuarta etapa está destinada a dar la oportunidad de aplicar los conceptos aprendidos al campo o área a la cual se necesitan canalizar o a otros ámbitos.

Modelo de Aprendizaje para Adultos



Aprendizaje Basado en el Error

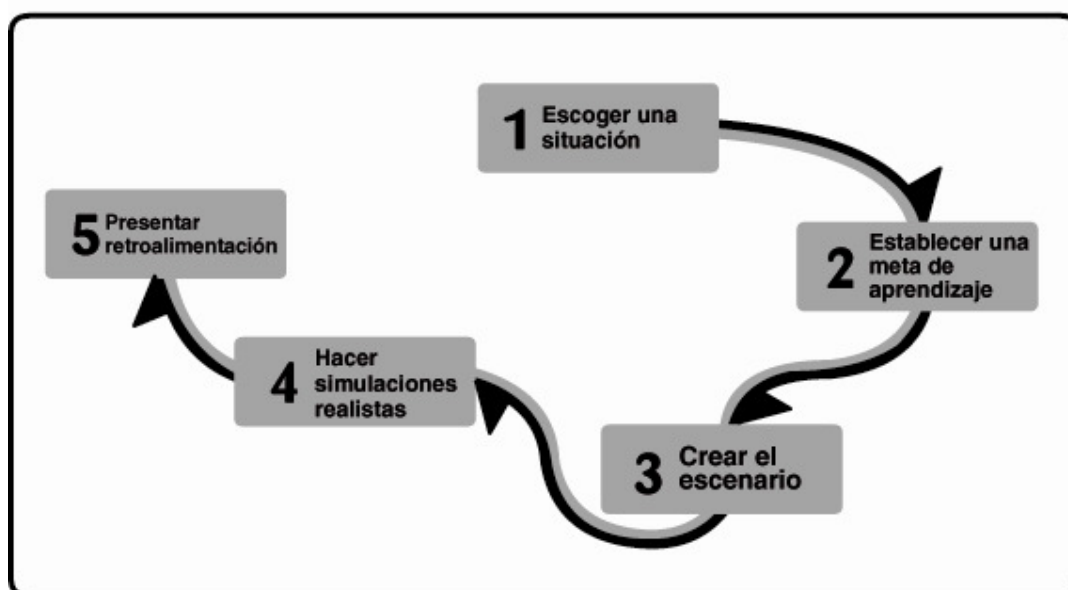
De acuerdo con Roger Schank (1998) se pueden crear escenarios basados en metas de aprendizaje usando simulaciones. Una simulación crea situaciones comunes y permite que quien aprenda tenga oportunidades de tomar la decisión equivocada. Se cuenta con una retroalimentación que permite percatarse del error y se lleva a cabo reforzamiento de los aciertos.

Según Schank la base del Aprendizaje Virtual es el "fracaso": equivocarse (no alcanzar una meta, cometer un error, fallar, perder) es lo que impulsa el aprendizaje. El fracaso nos enseña a tener éxito cuando las cosas no van de acuerdo al plan preestablecido.

En consecuencia, debemos presentar al alumno un escenario en el cual pueda fracasar con dignidad, sin ridículo, de manera controlada y sin consecuencias graves.

Un modelo de aprendizaje basado en el error se representa así:

Modelo de Aprendizaje Basado en el Error



Aprendizaje por Descubrimiento

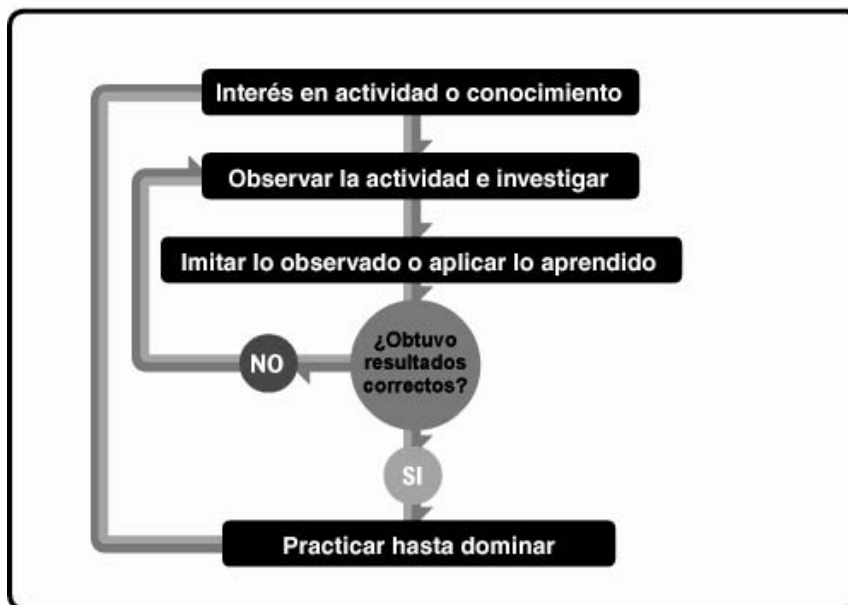
En el aprendizaje por descubrimiento el conocimiento no se entrega al que aprende en forma terminada, sino que parte de éste debe ser descubierto por el que aprende. Bandura consideraba que podemos aprender por observación o imitación (Aguirre, 1987).

En este tipo de aprendizaje el individuo tiene una gran participación. La actividad del instructor se dirige a darles a conocer una meta que ha de ser alcanzada, además de servir como mediador y guía para que los individuos sean los que recorran el camino y alcancen los objetivos propuestos.

En otras palabras, el aprendizaje por descubrimiento es cuando el instructor le presenta todas las herramientas necesarias al individuo para que éste descubra por sí mismo lo que se desea aprender.

Constituye un aprendizaje bastante útil, pues cuando se lleva a cabo de modo idóneo, asegura un conocimiento significativo y fomenta hábitos de investigación y rigor en los individuos.

Modelo de Aprendizaje por Descubrimiento



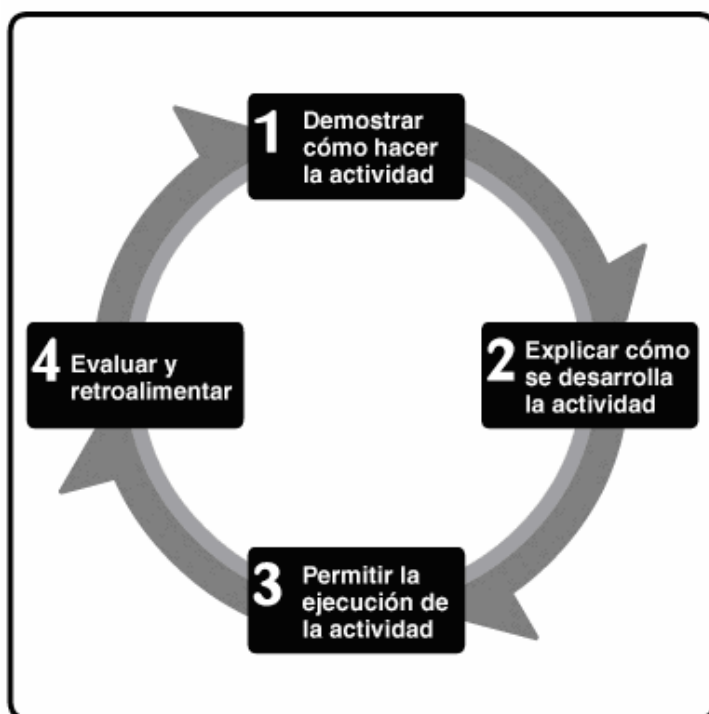
Aprendizaje por Demostración

Este modelo se utiliza sobre todo para ejercitar habilidades motoras como manejo de equipos, máquinas, herramientas, etc.

El método demostrativo está basado en los planteamientos de la teoría del aprendizaje social sobre el modelamiento. En esta corriente se destaca la obra de Bandura, quien tuvo el mérito de ir más allá de los postulados conductistas sobre los mecanismos de aprendizaje.

Por su parte, Nérci asocia el método demostrativo de enseñanza, a la orientación metodológica que desarrolla estrategias tendientes a comprobar lo que se está enseñando, ya sea una práctica o una teoría. Es así entonces, que en el método demostrativo es posible encontrar una conjunción entre el modelamiento, la observación y la demostración (1982).

Modelo de Aprendizaje por Demostración



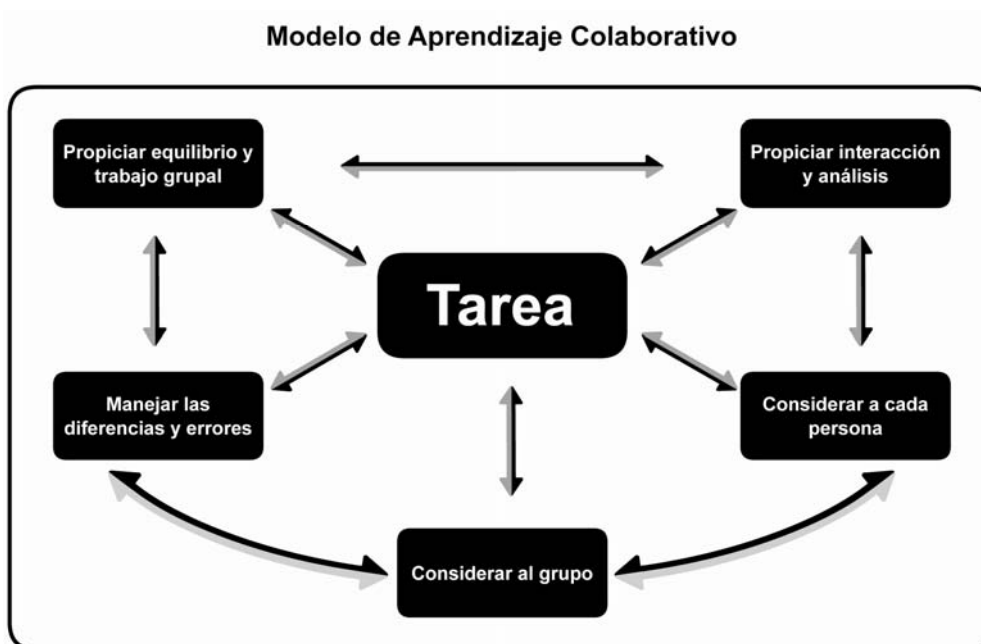
Aprendizaje Colaborativo

El aprendizaje colaborativo puede definirse como el conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social.) Es un modelo de aprendizaje que incentiva la colaboración entre individuos para conocer, compartir y ampliar la información que cada uno tiene sobre un tema.

El aprendizaje colaborativo busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos.

Los miembros del grupo comparten la interacción, el intercambio de ideas y conocimientos. Se espera que participen activamente, que vivan el proceso y se apropien de él. En este modelo se toman en cuenta dos elementos:

- la persona como individuo y
- el grupo.



3.3 Necesidad de un modelo nuevo

En el tema anterior se expusieron algunos modelos de aprendizaje de las docenas que deben existir, con la finalidad de observar cuál podría adaptarse mejor a la instrucción en la capacitación por medios virtuales.

En la capacitación los métodos y modelos de enseñanza han sido elaborados y modificados de acuerdo a necesidades específicas. Siliceo en su libro de "Capacitación y Desarrollo de Personal" señala:

"Queremos aclarar que no existe un método ideal que sea el mejor, todos serán buenos y darán los resultados deseados siempre y cuando estén relacionados claramente con los objetivos que se persiguen, con el número de participantes y con el tiempo de que se dispone" (1995).

Si aterrizamos esta idea a los modelos de aprendizaje, surge un cuestionamiento: ¿cómo hacer que el aprendizaje que se difunde por medio electrónicos sea propicio para una audiencia meta específica? La respuesta está en la creación de un modelo de aprendizaje, no necesariamente particular para cada audiencia, para cada objetivo, para cada tecnología. Más bien un modelo de aprendizaje virtual flexible que se adapte a las necesidades de quien aprende, fundamentado en teorías de aprendizaje, creado con la combinación de modelos ya aprobados por la didáctica y con una excelente aplicación, es decir, haciendo gala de la Tecnología Educativa.

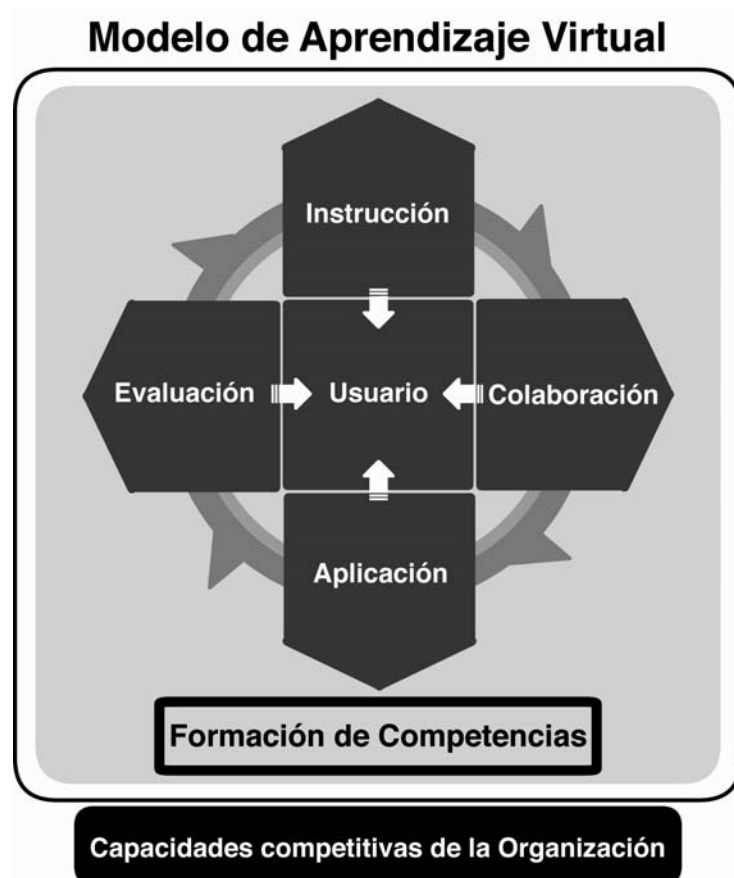
Finalmente la educación a distancia está teniendo un nuevo enfoque y la instrucción virtual requiere de un modelo distinto en el cual basar la práctica educativa.

En el siguiente capítulo se presenta el "Modelo de Aprendizaje Virtual" que ofrece CENCADE, fruto de la colaboración de un equipo de especialistas en la educación, del que soy parte activa.

4. Modelo de Aprendizaje Virtual

Derivado de la investigación y análisis de un grupo interdisciplinario y dado que no se encontró un modelo que cubriera las necesidades particulares para realizar cursos de capacitación virtual, creamos en CENCADE, un modelo propio de Aprendizaje Virtual. Logramos que este modelo diera sentido a la producción de cursos altamente efectivos y proporcionen respuesta cabal a las exigencias del mercado en torno a la capacitación no presencial.

El **Modelo de Aprendizaje Virtual de CENCADE** está integrado por 4 elementos centrados en el usuario, con la finalidad de formar competencias laborales que son útiles a la empresa o institución, ya que contribuyen a fortalecer sus capacidades competitivas.



El modelo tiene un enfoque al usuario, es decir, al capacitando que requiere desarrollar competencias específicas, que impactan a la organización en sus capacidades competitivas que es lo que genera valor.

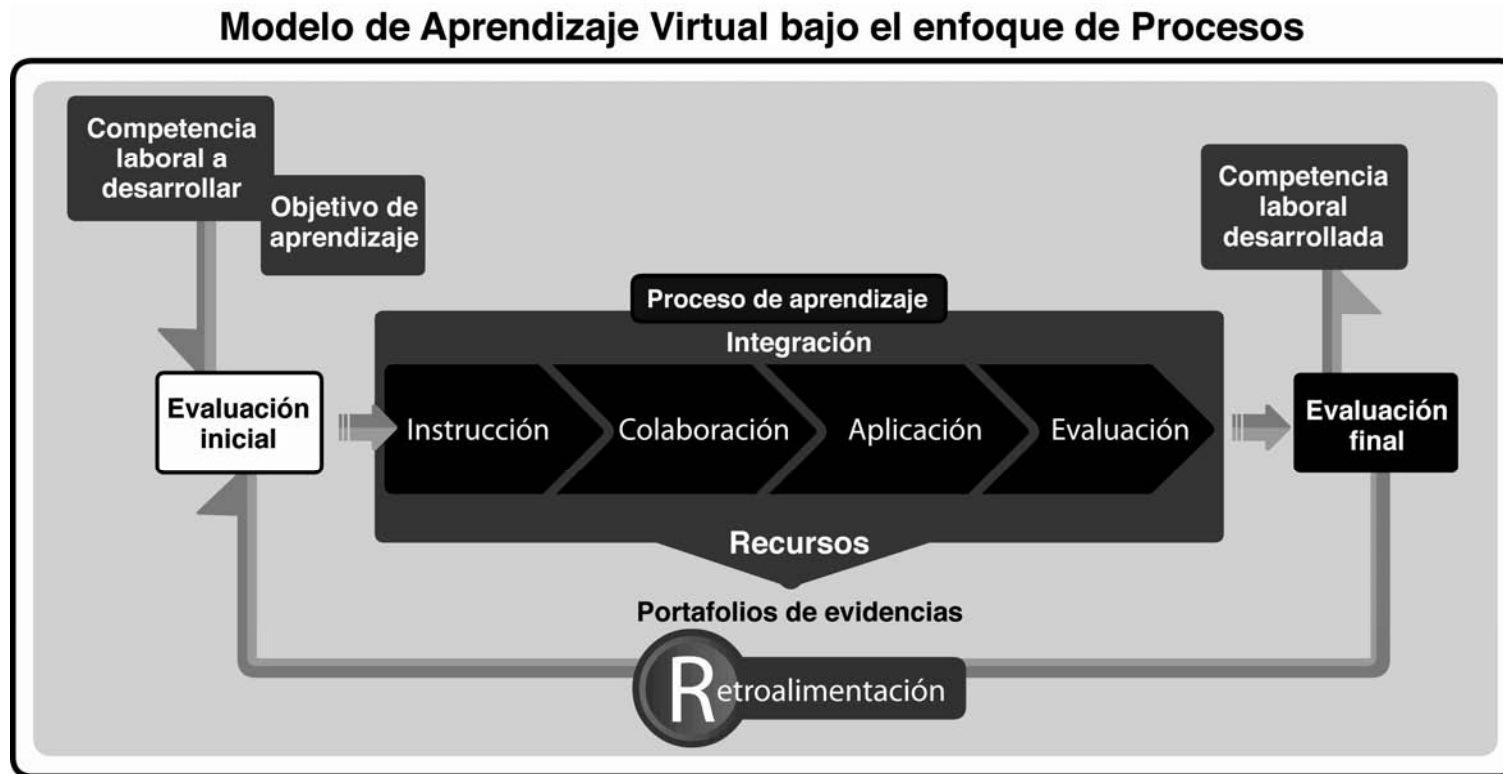
Nuestro modelo está enfocado a diseñar cursos orientados al uso de herramientas y metodologías que faciliten el aprendizaje para el trabajo, vinculadas al desarrollo de habilidades y conocimientos.

El Modelo de Aprendizaje Virtual está centrado en desarrollar un excelente Diseño Instruccional, entendido como el conjunto de acciones intencionadas y sistemáticas para generar aprendizaje.

Descripción del Modelo de Aprendizaje Virtual

Hemos representado el Modelo de Aprendizaje Virtual de CENCADE bajo el enfoque de procesos. Al detectar una necesidad de capacitación o una nueva competencia laboral a desarrollar se establece un objetivo de aprendizaje. El proceso de aprendizaje arranca con una evaluación inicial como elemento de entrada, es decir, se reconoce el conocimiento previo del usuario como punto de partida para el inicio de la instrucción y como salida del proceso, el resultado de la evaluación final.

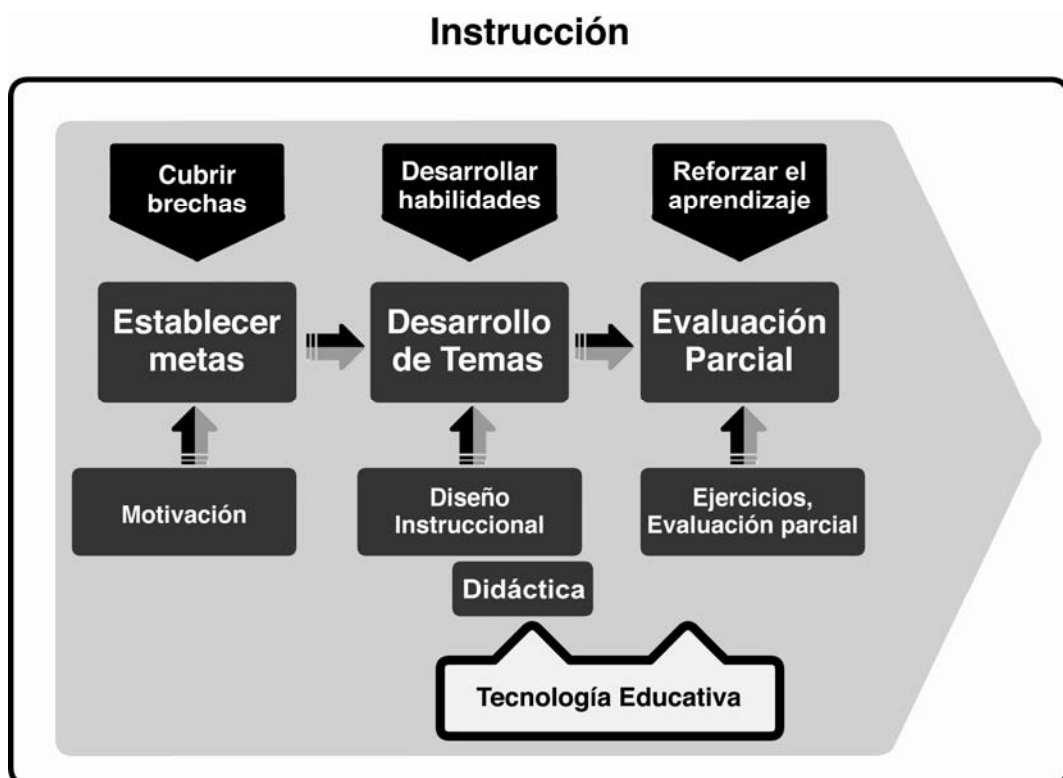
Evaluar en sentido pleno de la palabra "es asignar un valor a algo, juzgar". En educación, la "Evaluación es el proceso de obtención de información y de su utilización para emitir juicios" (Tenbrink, 1999). Los resultados de la evaluación inicial (información) sirven para colocar al capacitando en el nivel que le corresponde (emitir juicios). Con la finalidad de darle la opción de repasar los contenidos que ya domina o continuar con los nuevos conocimientos. Es parte de darle opción e inmiscuirlo en el proceso de aprendizaje.



El siguiente paso es entrar de lleno a la Instrucción.

4.1 Instrucción

En esta etapa se establecen los objetivos particulares de aprendizaje, los cuales deberán tener una fuerte carga de motivación, es decir, el usuario, a través de los objetivos, conocerá las metas respecto a su desarrollo cognitivo. Dichas metas corresponden a los conocimientos y habilidades evaluables, mismas que irán cubriendo las brechas para llegar a las competencias que se requieran.



Los objetivos los formulamos con base en la Taxonomía de Dominios del Aprendizaje, mejor conocida como Taxonomía de Bloom. En esta taxonomía se identifican tres dominios de actividades educativas: el Cognitivo, el Afectivo y el Psicomotor.

Una vez que el usuario ha conocido los objetivos, pasamos al desarrollo del tema, el cual permite la creación de espacios y/o ambientes virtuales y el uso

de multimedia para la transmisión de contenidos didácticos, mismos que están apoyados y sustentados en el diseño instruccional.

Los temas son dosificados y presentados en pequeños paquetes denominados objetos de aprendizaje, los cuales el usuario podrá cursar de acuerdo con sus intereses inmediatos.

Los contenidos son pertinentes y relevantes con los objetivos especificados, con el propósito de reforzar el aprendizaje y las habilidades del usuario. Los contenidos se presentan rodeados de interactividad.

Beatriz Fainholc nos señala que "interactividad" proviene de "inter" que significa entre nosotros y de "actividad pedagógica", es decir, intervenir o interponer acciones didácticas para la elaboración de conceptos o el desarrollo de competencias (1999).

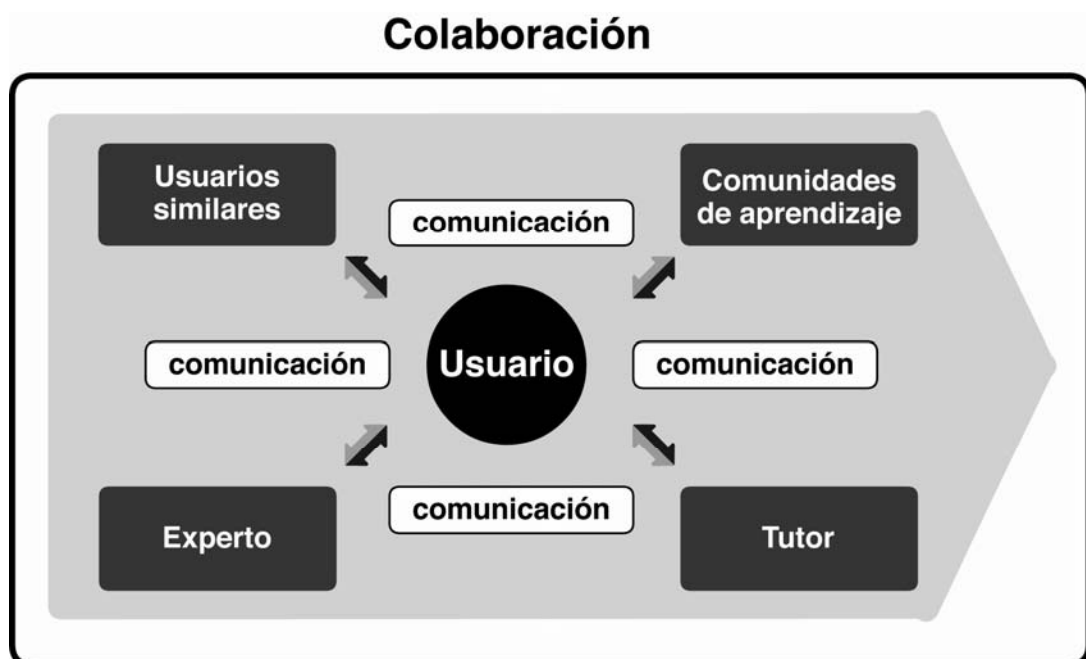
Además se presentan resúmenes del tema. Estos resúmenes pretenden reforzar los contenidos más importantes.

Al terminar de exponer los contenidos se realiza una evaluación parcial, la cual permite ver el grado de avance y refuerza lo que aún no se ha aprendido, ya que es una evaluación formativa que presenta retroalimentación.

La evaluación formativa, según Bloom, sirve para determinar el grado de capacidad de una tarea de aprendizaje dado y señalar la parte de la tarea que no se domina (Tenbrink, 1999).

4.2 Colaboración

Conforme el usuario va recorriendo su propia ruta de aprendizaje, deberá entablar comunicación con otras personas: usuarios que estén tomando el mismo curso, expertos en la temática, facilitadores o tutores y comunidades de aprendizaje.



La colaboración es un proceso por medio del cual un grupo de personas pueden trabajar juntas en una actividad intelectual, social, cultural o empresarial (C. Marcelo, 2002).

Consideramos que establecer canales de comunicación es una herramienta fundamental en cursos e-Learning, es parte del acompañamiento en el proceso de aprendizaje. Al interactuar con otras personas, el usuario podrá compartir su experiencia de aprendizaje, despejar dudas e incrementar la comprensión del tema; a aprovechar más y mejor su recorrido. La colaboración por medios electrónicos conecta a los miembros de un grupo a

través del Internet, no importando el lugar ni la hora, sólo basta con tener una conexión.

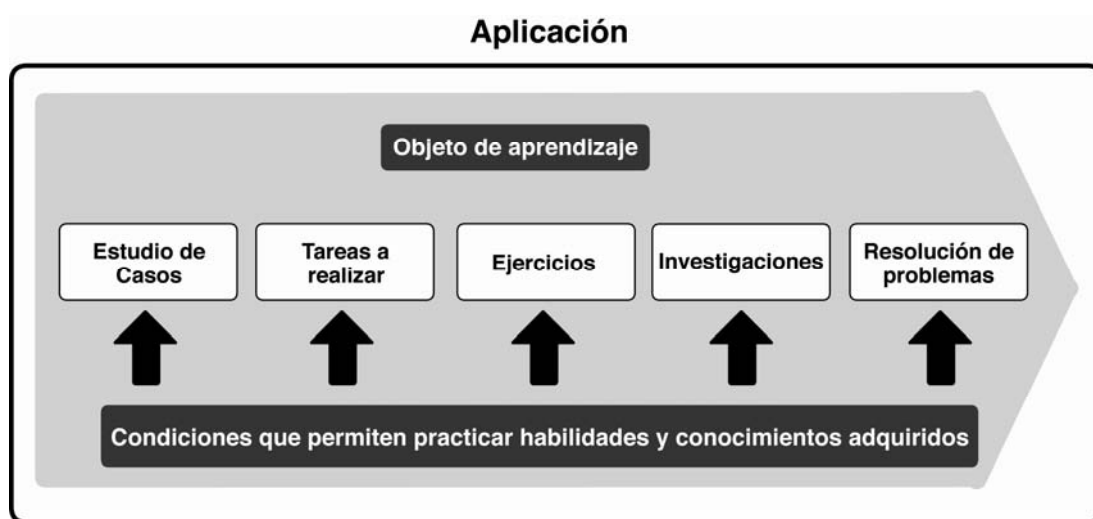
Para cubrir esta necesidad de interacción social se ponen a disposición del usuario diferentes recursos tecnológicos como son: foros, videoconferencias, chat, e-mail; a los cuales puede tener acceso mediante un software desarrollado específicamente para administrar la capacitación y sus componentes LMS (Learning Management System) o a través de vías alternas, como la intranet.

- El Foro permite la emisión de mensajes a todos los miembros del grupo.
- La videoconferencia permite tener comunicación en tiempo real en imagen y sonido.
- El chat también permite la comunicación en tiempo real, sólo que se limita a comunicación escrita.
- El e-mail permite al usuario leer, responder o reenviar mensajes con archivos adjuntos.

Sin embargo, existen cursos virtuales que son desarrollados con un esquema de autosuficiencia, sin incluir elementos de colaboración, que también pueden ser altamente efectivos. Aquí radica una de las ventajas de crear un modelo flexible que se adapta a las necesidades y posibilidades de quien aprende.

4.3 Aplicación

Para cada objeto de aprendizaje se crean condiciones que permitan practicar las habilidades y conocimientos adquiridos: estudio de casos, realizar tareas, ejercicios, investigaciones, resolver problemas relacionados a su campo de trabajo y situaciones simuladas, etc.

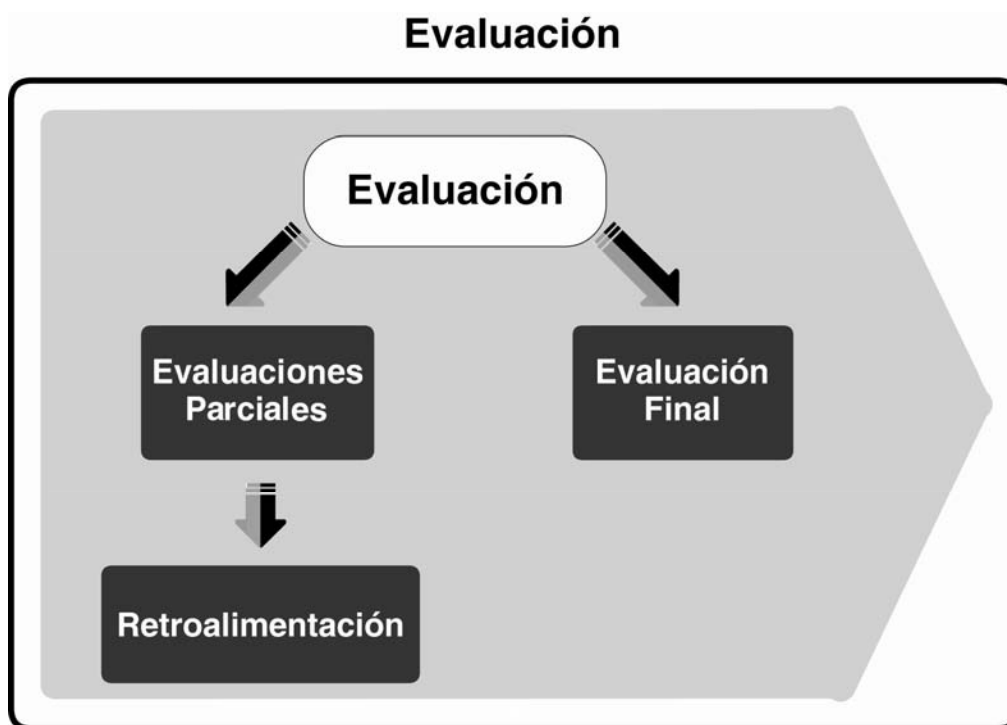


Estas actividades permiten tener motivos para incrementar la colaboración con otros usuarios, de manera que se puedan retroalimentar acerca de sus experiencias durante el curso y de sus vivencias de aprendizaje. De esta manera se da la posibilidad al usuario de compartir la adaptación del nuevo aprendizaje a su conocimiento previo y formar nuevos conceptos.

Cabe mencionar que la Aplicación, si bien está marcada a la mitad del proceso, está presente desde el inicio de cada curso, mediante la evaluación inicial, los ejercicios, las actividades, la interactividad y la evaluación al final. Con ello se asegura que el usuario esté aplicando continuamente lo aprendido durante el curso. Algunas de las actividades y ejercicios deberá imprimirlos para conformar el portafolio de evidencias, si es que se requiere constatar la realización de estas actividades de aplicación.

4.4 Evaluación

Finalmente el usuario podrá desafiar sus conocimientos y habilidades en evaluaciones conformadas por preguntas y ejercicios, mismos que son seleccionados de manera aleatoria de un banco de reactivos, para que cada evaluación sea diferente. Las evaluaciones se presentan con base al contenido desarrollado durante el curso y cubren perfectamente los objetivos a alcanzar.



Los cursos incluyen evaluaciones parciales, lo cual permite que el usuario conozca sus aciertos y errores, recibiendo retroalimentación constante a lo largo de todo el proceso. Asimismo, son un mecanismo para que vaya creando su portafolio de evidencias, que compruebe que está cumpliendo con los requisitos de la Competencia laboral a alcanzar.

La evaluación final, evalúa la construcción del conocimiento contra los productos finales observables y tiene como objetivo verificar si se han cubierto las metas del

curso (brechas). Los usuarios podrán acceder a los resultados de su evaluación, así como ver estadísticamente el grado de avance del curso.

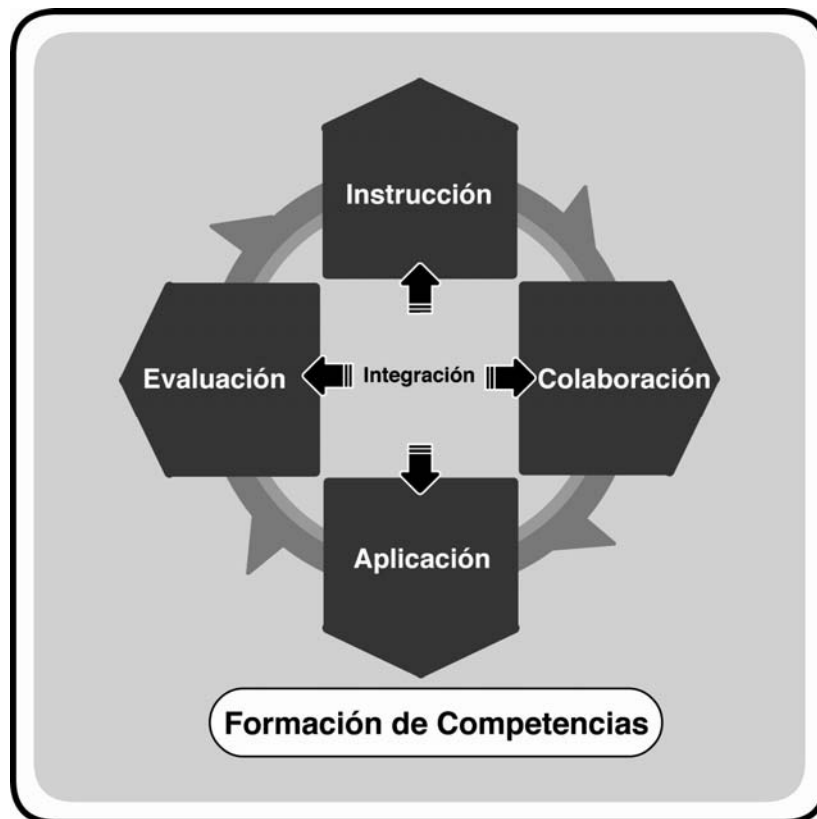
Las evaluaciones presentan diferentes formatos, por ejemplo: relación de columnas, verdadero y falso, opción múltiple, llenar un espacio, arrastra y pega y autoevaluaciones escritas.

En las etapas anteriores, se hace uso de la Tecnología Educativa, la cual se encarga de crear contextos, diseños y situaciones de aprendizaje para facilitar el aprendizaje.

Durante todo el proceso el usuario podrá acceder a recursos adicionales a través de e-reading¹ y diversos materiales como son: artículos, lecturas técnicas, bibliografía, sitios de interés, etc. que acompañan el curso de manera que pueda complementar su aprendizaje.

¹ En CENCADE llamamos e-reading a la instrucción que impartida por medio de lecturas. Es decir, solamente se presenta texto como: documentos, notas, manuales de contenido, etc.

Las 4 etapas anteriores están integradas de modo que cada tema tiene un armazón lógico y facilita la tarea de relacionar los nuevos conceptos de manera significativa en la estructura cognoscitiva del usuario.



Cada sección del curso está integrada por contenidos, conceptos, temas, actividades y ejercicios que tienen una relación estrecha y clara con los objetivos del curso. Lo anterior facilita que el usuario vaya relacionando cada sección de su conocimiento previo con los nuevos esquemas, formando así una concepción nueva de lo que ha aprendido.

5. Valoración de la Práctica Profesional Pedagógica

5.1 Avances, Logros y Obstáculos de la Práctica

Gracias a la formación adquirida durante la Licenciatura en Pedagogía y específicamente en las asignaturas como:

- Psicología de la Educación,
- Teoría Pedagógica,
- Didáctica General,
- Psicotécnica Pedagógica,
- Laboratorio de Psicopedagogía,
- Psicología del Aprendizaje y la Motivación y
- Taller de Didáctica;

es que he aplicado los conocimientos necesarios y desarrollado las actividades propias del Diseño Instruccional para medios electrónicos.

Avances

En mi desempeño como DI he tenido que diseñar diferentes cursos de capacitación virtual. Cada curso ha representado para mí un reto y una posibilidad de aprender diversas temáticas.

Al crear cursos he encontrado la oportunidad de demostrar los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional, ya que al elaborar objetivos de aprendizaje, desarrollar contenidos temáticos, introducir actividades didácticas, aplicar estrategias y metodologías de aprendizaje y elaborar evaluaciones; he podido constatar que mi formación fue sólida y robusta. Aún así, al inicio de mi estancia en CENCADE, estas tareas eran

complicadas para mí, debido a que no tenía práctica en su elaboración, lo que hacía mi desempeño lento.

Uno de los principales avances a lo largo de la práctica profesional ha sido la aplicación del conocimiento adquirido y la técnica desarrollada para aplicar el diseño instruccional. Esto, ya que ha habido una evolución en la forma en la cual se desarrollan y dosifican los contenidos.

En el e-Learning, la primera etapa de planeación y producción de un curso, se lleva a cabo por los diseñadores instruccionales, quienes entregan a los diseñadores gráficos y programadores sus insumos de trabajo, es decir, el esqueleto del curso. Los contenidos y la descripción de cómo deberán verse éstos en pantalla.

Al iniciar la práctica desarrollaba los contenidos en un documento llamado "guión pedagógico", en donde especificaba el contenido y describía las interacciones que debían existir en el curso. Además, anexaba al documento anterior un storyboard que presentaba gráficamente la distribución de los contenidos y los recursos.

Sin embargo, esta labor era complicada y requería mayor tiempo del planeado. Así que propuse crear un documento que nos permitiera desarrollar los contenidos de forma más efectiva y en menor tiempo.

Actualmente contamos con un formato que nos permite la integración de las indicaciones gráficas y las tecnológicas en un solo documento, lo cual eficiente el trabajo y reduce las complicaciones que se presentaban al trabajar con dos documentos que tenían un mismo fin.

El Storyboard es un documento que permite estructurar el contenido de forma que representa una maqueta de lo que se verá en pantalla, señala la secuencia ordenada de los contenidos y soporta la estructura del curso.

Así como el Storyboard es una herramienta que me ha permitido eficientar mi trabajo, la práctica profesional me ha permitido desarrollar habilidades como la investigación, estructuración y dosificación de contenidos, capacidad de síntesis, elaboración de herramientas didácticas y la elaboración de evaluaciones.

Logros

Durante la práctica en CENCADE he tenido la oportunidad de colaborar en un equipo de trabajo multidisciplinario que ofrece a los clientes nuevos esquemas de capacitación. Asimismo, al tener la posibilidad de diseñar cursos de diferentes temáticas, he tenido contacto con especialistas encargados de los contenidos.

He conseguido la aceptación de tecnólogos informáticos y diseñadores gráficos, como parte fundamental de un equipo, ya que el diseño instruccional creado por los DI es la columna vertebral de la creación de cursos e-Learning, presentando la mejor forma de ofrecer contenidos para lograr un aprendizaje efectivo. Además de la aceptación de la tecnología de la información y los recursos gráficos como apoyos en el proceso de aprendizaje.

Desarrollé mayor interés de los involucrados en el proceso de producción de un curso virtual, para el cuidado de los contenidos, dando mayor énfasis a la parte instruccional que a la gráfica o a la funcional.

He logrado la creación de cursos de diversas temáticas, que resuelven necesidades de capacitación específicas y brindan mayor competitividad a los usuarios. Considero que de esta manera, he contribuido al crecimiento de las organizaciones que nos contratan para crearles cursos, debido a que la finalidad de éstos es desarrollar habilidades y conocimientos que les permitan a los empleados ser más productivos.

El impacto productivo de la práctica se ve reflejado en la metodología utilizada actualmente en la elaboración de los cursos, ya que, al inicio de la práctica, realizaba los cursos de manera intuitiva. Con la creación del Modelo de Aprendizaje Virtual expuesto anteriormente, en la actualidad realizo cursos con bases teóricas y con un sustento.

Mi colaboración en la creación del Modelo, trabajando con más pedagogos y psicólogos de la educación, me permitió enriquecer y poner en práctica mis conocimientos teóricos. Creamos un modelo de aprendizaje flexible, que nos permite dar respuesta a nuestros clientes en su necesidad de capacitar a más personas con un costo menor. Esto sin descuidar el objetivo principal, el aprendizaje real.

Considero que mi mayor logro dentro de la empresa ha sido desempeñar el puesto de DI durante 3 años y gracias a mis aportaciones haber obtenido el puesto de **Coordinadora de Diseño Instruccional**, que sustento desde hace un año; lo cual para mí es una gran satisfacción. Con esto he podido transmitirle a mi equipo la necesidad de aportar valor educativo a cada curso que desarrollamos.

El equipo de Diseño Instruccional está a mi cargo y he tenido la necesidad de capacitar a más Pedagogas. Es un logro especial poder ayudar a mis colegas a descubrir que somos capaces y tenemos los conocimientos básicos para elaborar cursos virtuales altamente efectivos, que responden a las necesidades de nuestros clientes.

Actualmente trabajo en propuestas que considero me permitirán automatizar los procesos que debe llevar a cabo un diseñador instruccional.

Obstáculos

Dentro de la práctica algunos de los obstáculos para la creación de cursos altamente efectivos han sido:

- Limitaciones presupuestales de algunos clientes. Que implican para el equipo desarrollador, evitar el uso continuo de los recursos gráficos, de audio y de video. Esto repercute en el diseño instruccional, ya que al ser un producto económico, no se debe perder de vista su objetivo central, lo cual he podido compensar al duplicar los esfuerzos instruccionales para cumplir con un objetivo de aprendizaje con el menor uso de recursos posible.
- Limitaciones tecnológicas. Lo que nos ha llevado a ser más flexibles. Dependiendo de la plataforma donde va a montarse el curso (LMS) y del ancho de banda, es posible el uso de ciertos recursos de apoyo, por ejemplo: se limita el uso de audio o video. Lo que implica mayor concentración en el objetivo con los recursos pertinentes. Es un reto que he podido sortear haciendo uso de la tecnología educativa más que de la tecnología de la información.
- Tiempos de entrega reducidos. Debido a la urgencia de los clientes de tener cursos, a veces los tiempos de entrega son muy cortos, lo que impide desarrollar técnicas de aprendizaje específicas. Esto se traduce en la reutilización de elementos de otros cursos, pero sin alterar su efectividad. Sin embargo sí se reduce el amplio cúmulo de recursos que podrían elaborarse.
- Uno obstáculo, quizás el más difícil de vencer, es la revisión y aprobación de los contenidos por parte de los clientes (expertos en la temática). A veces creen que los pedagogos somos expertos en todo

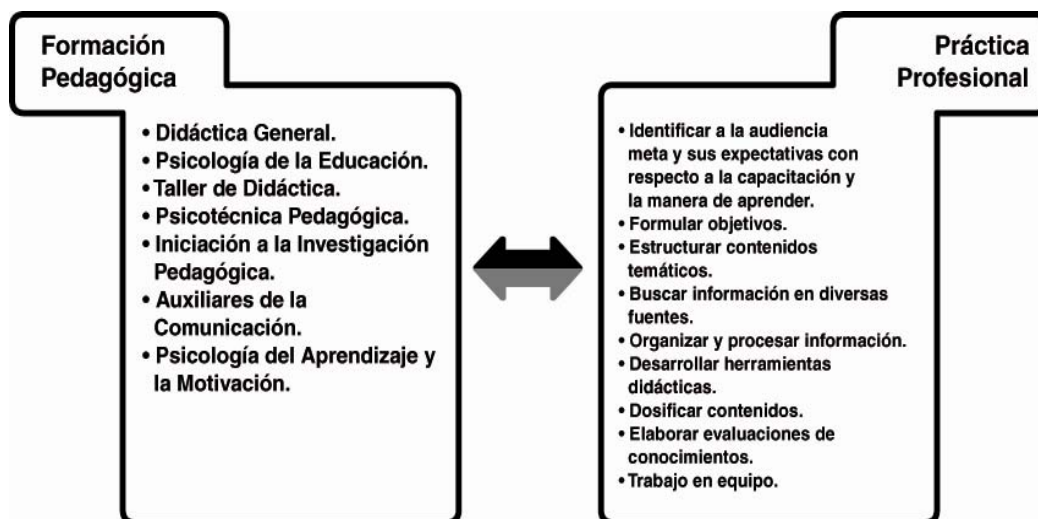
y por ello debemos dominar las temáticas particulares. Hemos vencido estas barreras creando métodos de revisión específicos con formatos de aprobación que el cliente debe firmar para continuar el proceso de producción.

5.2 Reflexión en torno a la práctica profesional

La Licenciatura en Pedagogía que ofrece la Universidad Nacional Autónoma de México, prepara a los pedagogos para enfrentar una realidad laboral que exige cada vez mayor competitividad, en donde los profesionistas de esta área debemos responder a las necesidades educativas, de formación y capacitación de nuestra sociedad.

En las actividades realizadas en la práctica existe una definitiva vinculación con lo aprendido durante la formación pedagógica.

Relación de la formación pedagógica con la práctica profesional



Aun con esto, considero que todavía existen más elementos que la formación debería brindar a los futuros pedagogos interesados en el Diseño Instruccional. Algunos de los conocimientos que convendría que estuvieran presentes en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía, son:

- Educación a Distancia.
- Modalidades de la Educación a Distancia.

- Modelos de Aprendizaje para educación a distancia.
- e-Learning.
- Diseño Instruccional.
- Herramientas básicas de cómputo.

Considero que sería ideal que estos conocimientos se cursaran forzosamente en medios electrónicos, para que además de conocer y dominar la teoría, se familiaricen con la práctica de esta modalidad de aprendizaje.

El campo laboral para el Pedagogo como Diseñador Instruccional ha crecido y seguirá creciendo conforme más empresas e instituciones educativas amplíen su oferta de formación virtual. En el uso de la tecnología de la información aplicada a la formación se visualiza un futuro prominente.

Por lo que considero que el diseño de cursos virtuales representa una puerta más que se abre para el desarrollo profesional del pedagogo, lo que implica un gran reto y responsabilidad para el Colegio de Pedagogía, en cuanto a formación de las competencias necesarias del alumnado.

El pedagogo debe tener la oportunidad de participar en un equipo multidisciplinario encargado del desarrollo de cursos virtuales, pero si no está preparado para ello, ¿qué sucede? Los ingenieros, diseñadores gráficos o expertos en la materia ocupan su lugar, sin tomar en cuenta que el éxito de estos cursos, está en manos de un diseño instruccional efectivo.

El profesional en pedagogía es quien tiene las bases para dar a un curso virtual el fin instruccional, para lograr un objetivo de aprendizaje. Pero debe estar en contacto directo con la tecnología de la información durante su proceso de formación, ya que con este conocimiento será capaz de mantener una sinergia entre lo pedagógico y lo tecnológico.

Sin dejar de lado que el participar en la creación de cursos virtuales implica la colaboración, el trabajo y la convivencia de expertos en diferentes áreas. Por lo que el pedagogo debe también tener competencias para trabajar en equipo y mantener interacción con el personal involucrado en el desarrollo.

El pedagogo debe identificar las oportunidades que presenta el mercado laboral e incorporar conocimientos que están incluso fuera del plan de estudios, por ejemplo: tener noción de las nuevas tecnologías de la información aplicadas a la educación, dominio de Internet, etc.

Es necesario dejar atrás el paradigma donde se creía que el pedagogo sólo cabía en una escuela. En la actualidad el ejercicio profesional del pedagogo no se limita al ámbito académico, el campo laboral abre sus puertas a un abanico de oportunidades, en donde destaca la capacitación en las empresas y particularmente al auge de la capacitación virtual.

Esta pequeña reflexión me permite visualizar la importancia de formar en la Licenciatura en Pedagogía, profesionales capaces de crear cursos de capacitación virtual, que colaboren con su trabajo en:

- el desarrollo de personal de las empresas, para que mantengan su empleo, mejoren su desempeño, obtengan promociones a niveles superiores;
- mejorar la competitividad de la empresas, tener más empleados con mayor acceso a la información y por lo tanto empresas vanguardistas y
- el progreso de personas desempleadas que no han tenido la oportunidad de aprender dentro de un sistema formal.

5.3 Propuesta pedagógica

Fruto de mi experiencia como Diseñador Instruccional pienso que siempre existe la oportunidad de mejorar en lo que ya se ha hecho. Por lo que presento 2 aspectos en los que considero existen áreas de oportunidad:

- Referente al aspecto laboral, estoy trabajando en mejoras que permitan agilizar la producción de cursos, que ofrezcan mayores y mejores oportunidades de aprendizaje para quienes estudien un curso e-Learning. Por ejemplo: la creación de una galería de ejercicios y de elementos interactivos. Además, es necesario aplicar elementos que ayuden a mejorar la retención del usuario, por ejemplo el uso de quizzes como eventos de activación.
- El segundo aspecto está enfocado a seguir colaborando en la creación de cursos efectivos de capacitación virtual. Tomando siempre en cuenta las grandes bondades de esta modalidad de capacitación, que se verán magnificadas conforme se amplíe su campo, dentro de las cuales se encuentran:
 - Formación más homogénea.
 - Mejor distribución del conocimiento.
 - Democratización de la educación.

El e-Learning es una modalidad de estudio que aún tiene mucho por explotar y en donde el pedagogo tiene un campo abierto para demostrar lo que ha aprendido durante su formación académica.

Para finalizar quiero exponer la gran satisfacción que representa para mí ser egresada de la UNAM, del Colegio de Pedagogía y tener las bases necesarias para enfrentar el campo laboral y así poner en práctica lo que ahí aprendí ejerciendo el puesto de Diseñadora Instruccional.

Anexo

Glosario:

- **Aprendizaje:** Proceso de adquisición de conductas, conocimientos y habilidades, a través de la experiencia, la experimentación, la observación, la reflexión, el estudio y la instrucción.
- **Ciencias de la Educación:** Conjunto de ciencias y profesiones orientadas al estudio y arte de la Educación.
- **Colaboración:** Es un entorno en el que los estudiantes trabajan en grupos sus habilidades y se les puede recompensar con base en el éxito del grupo.
- **Competencia Laboral:** Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes verificables, que aplican en el desempeño de una función productiva con calidad en diferentes contextos y con base en los requerimientos de la norma y del sector productivo correspondiente.
- **Constructivismo:** El constructivismo es una corriente de la teoría del aprendizaje que establece que el conocimiento de todas las cosas es un proceso mental del individuo, dicho proceso se desarrolla de manera interna conforme el individuo obtiene información e interactúa con su entorno. El constructivismo considera que la simple apreciación y memorización de símbolos, así como las relaciones lógicas entre ellos, no es realmente conocimiento. El constructivismo considera que el verdadero conocimiento de las cosas es la estructura mental individual generada de la interacción con el medio.
- **Cognoscitivismo:** El cognoscitivismo es una teoría del conocimiento que profesa que la comprensión de las cosas se basa en la percepción de los objetos y de las relaciones e interacciones entre ellos. El cognoscitivismo establece que la apreciación de la realidad es adecuada cuando se pueden establecer relaciones entre las entidades.
- **Didáctica:** Rama de la Pedagogía que estudia la esencia, generalidades, tendencias del desarrollo y perspectivas de la enseñanza, y sobre esa base, la elaboración de los objetivos, contenidos, principios, métodos, formas de organización y medios de

la enseñanza y la educación en la clase. Es la disciplina que estudia la instrucción.

- **Diseño Instruccional:** Conjunto de acciones intencionadas y sistemáticas que se dirigen a un individuo para generar aprendizaje.
- **e-Learning:** Aprendizaje por medios electrónicos.
- **Interactividad:** Posibilidad para el usuario de intervenir durante su proceso de aprendizaje y originar una modificación en el contexto de dicho proceso.
- **Learning Management System (LMS):** Software que automatiza la administración de acciones de formación: gestión de usuarios, gestión y control de cursos, gestión de los servicios de comunicación, etc.
- **Modelo:** Representación gráfica de la abstracción de un fenómeno de la realidad.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de evidencias que demuestran la competencia laboral a desarrollar.
- **Recursos Adicionales:** Son elementos educativos externos al curso, son materiales que no se pensaron para la formación del usuario, pero que se utilizan con finalidad instructiva en el curso.
- **Tecnología educativa:** Ciencia aplicada que concibe el uso de técnicas dirigidas a propiciar cambios en los educandos y a validar métodos, teorías y condiciones que favorezcan dichas transformaciones, asumiendo nuevas metodologías de la información y la comunicación para sus fines y propósitos.
- **Teoría:** Quehacer académico, didácticamente hablando, de conocimientos de la educación de un modo integral, basada en resultados de las investigaciones pedagógicas, que intenta consolidar su estatuto académico en un cuerpo de conocimientos científicos, sistematizados, sobre el fenómeno educativo, la acción y los procesos educacionales y los diversos factores que en todo ello convergen.

Bibliografía

- Aguirre Baztán. Ángel. et al. Psicología de la Educación. Promociones Publicaciones Universitarias. Barcelona, 1987.
- Arancibia, Violeta C. et al. Psicología de la Educación. Alfaomega Grupo Editor. México, 1999.
- Armsey, James W. Norman C. Dahl. Tecnología de la Enseñanza. Editorial Guadalupe. Buenos Aires.
- Bates, Anthony W. La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia. Editorial Trillas. México, 1999.
- Beltrán, Jesús. et al. Psicología de la Educación. Marcombo. Barcelona, 1995.
- Bou Bauzá, Guillem. et al. e-learning. Anaya Multimedia. Madrid, 2003.
- C. Marcelo. et al. e-learning. Teleform@ción. Ediciones Gestión. Barcelona, 2002.
- Cabero, Julio. Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Editorial Paidós. España, 2001.
- Carrasco, José Bernardo. Una Didáctica para hoy. Cómo enseñar mejor. Ediciones Rialp, S.A. Madrid, 2004.
- Carretero, Mario. Constructivismo y educación. Editorial Progreso. México, 1999.

- Colvin Clark, Ruth. et al. e-Learning and the Science of Instruction. Editorial Pfeiffer. San Francisco, 2003.
- Duarte, Josep M. Aprender en la virtualidad. Editorial Gedisa. Barcelona, 2000.
- Fainholc, Beatriz. La Interactividad en la Educación a Distancia. Editorial Paidós. Cuestiones de Educación. Buenos Aires, 1999.
- Grados, Jaime A. Capacitación y desarrollo de Personal. Editorial Trillas. México, 2001.
- Henson, Kenneth T. et al. Psicología educativa para la enseñanza eficaz. Editorial Thomson. México, 2000.
- Joyce, Bruce R.. et al. Modelos de enseñanza. Editorial Gedisa. Barcelona, 2002.
- Kasuga Y, Linda. et al. Aprendizaje Acelerado. Grupo Editorial Tomo. México, 1998.
- Mortera, Fernando. (Compilador). Educación a Distancia y Diseño Instruccional. Conceptos Básicos, Historia y Relación Mutua. Ediciones Taller Abierto. México, 2002.
- Mortera, Fernando. et al. Educación a Distancia Orden y Caos: Aspectos de la posmodernidad. Ediciones Taller Abierto. México, 1999.
- Nérci, I. Hacia una didáctica general dinámica. Kapelusz. Buenos Aires, 1982.

- Norman, A. Sprinthall. et al. Psicología de la Educación. Mc Graw Hill Madrid, 1996.
- Phillips, Rob. The Developer's Handbook to Interactive Multimedia. Kogan Page Limited, London, 1997.
- Pozo, J.I. Teorías cognitivas del aprendizaje. Ediciones Morata. Madrid, 1997.
- Schank, Roger. Aprendizaje Virtual. McGraw-Hill. México, 1997.
- Schank, Roger. et al. Guiones, Planes, Metas Y Entendimiento. Editorial Paidós. Buenos Aires, 1998.
- Siliceo, Alfonso. Capacitación y Desarrollo de Personal. Editorial Limusa. México, 1995.
- Soto, Eduardo. et al. Gestión y conocimiento en organizaciones que aprenden. Editorial Thomson. México, 2006.
- Sprinthall, N. A. et al. Psicología de la Educación. McGraw-Hill Interamericana. México ,1996.
- Tenbrink, Ferry D. Evaluación. Guía practica para profesores. Nancea, S.A. Ediciones. Madrid, 1999.
- Manual de Inducción CENCADE.

Sitios Web Consultados

- <http://www.aulaglobal.net.ve/observatorio/articles.php?lng=es&pg=100> Marzo 2007.
- <http://www.informaticamilenium.com.mx/Paginas/mn/articulo78.htm> Marzo 2007.