

11821
9

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
INGENIERIA AGRICOLA**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN
CARTOGRAFÍA. PERCEPCIÓN REMOTA Y
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
COMO INSTRUMENTOS DE GESTIÓN
AMBIENTAL**

T E S I S

Que para obtener el Título de:

INGENIERA AGRÍCOLA

P R E S E N T A :

MARÍA ELENA FLORES MALDONADO

**DIRECTOR DE TESIS
ING. FELIPE ENRIQUE SOLÍS TORRES**

CUAUTITLAN IZC. EDO. DE MEXICO

NOVIEMBRE DE 2003

A



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

Programa de capacitación en cartografía, percepción remota y sistemas de
información geográfica como instrumentos de gestión ambiental.






que presenta la pasante: María Elena Flores Maldonado
con número de cuenta: 07698155-8 para obtener el título de :
Ingeniera Agrícola

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

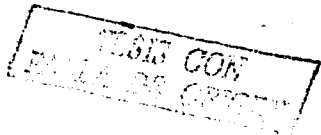
ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 3 de NOVIEMBRE de 2003

PRESIDENTE	<u>M.C. Ricardo Torres Cossio</u>	
VOCAL	<u>Ing. Raúl Espinosa Sánchez</u>	
SECRETARIO	<u>Ing. Felipe Enrique Solís Torres</u>	
PRIMER SUPLENTE	<u>Ing. Carlos Gerardo Deolarte Martínez</u>	
SEGUNDO SUPLENTE	<u>Ing. Aurelio Valdéz López</u>	 2

13



Agradecimientos

A mis compañeros de la Dirección de Capacitación del INEGI y en especial a mi equipo de trabajo con quienes compartí el gusto por el trabajo y la satisfacción de brindar servicios de capacitación con amor y entrega.

A Danief y a Bethania por su valor y perseverancia para incursionar en la modalidad a distancia con profesionalismo y dedicación, solo de ellos característico y por haber compartido conmigo su experiencia en el curso de Fundamentos de Percepción Remota

A mi amigo Felipe Sofis quien confió en mí y puso todo su empeño para que este trabajo fuera el principio de una nueva vida.

A todos aquellos que contribuyeron de una u otra forma a la elaboración de este documento.

Al Ing. Ricardo Torres Cossio quien además de haber sido mi maestro en la Universidad es ejemplo de perseverancia en el aprendizaje continuo.

A Laura y a Felipe Jr. por ofrecerme su amistad y espacio, lo que hizo este proceso más agradable.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Dedicatoria

Con todo mi amor y gratitud a mis padres Ma. Elena y Federico por invitarme a este mundo para compartir las bellezas de la vida y por brindarme siempre su consejo, y apoyo incondicional para vivir en armonía, aprender de mis errores y hacer realidad mis sueños.

Con todo mi cariño a mis hermanos Ma. del Carmen, León y Elizabeth por reír y llorar conmigo y acompañarme con su entusiasmo en todos los momentos.

Con todo respeto y admiración a mi abuelita Leonor quien con su fortaleza me ha enseñado a no darme por vencida en la vida.

A mis sobrinos Alan, Cristina, Kjimi, Iván, Paola, Allie y Mauricio por ser mi impulso para conquistar el mundo.

A mis amigos Tere Breceda, Lupita Tadey, Evangelina Ifiguera, Gabriela Rodríguez y Enrique Aguilar quienes compartieron conmigo las emociones del cambio y me impulsaron para dar el gran paso.

Con especial cariño a todos aquellos quienes con su ejemplo me invitaron a volar: Jesús Olvera, Antonio Hernández y Mario Rivera.

INDICE GENERAL

		Pág.
i	Introducción.	1
ii	Objetivos.	5
CAPÍTULO I		
1.	MARCO DE REFERENCIA	6
1.1	Empresas competitivas	6
1.2	Desarrollo de personal y crecimiento organizacional.	8
1.3	Plan Nacional de desarrollo.	9
1.4	Ley de servicio profesional de carrera en la Administración Pública Federal.	10
1.5	Proyecto de modernización de la educación técnica y la capacitación	12
1.6	Competencias laborales.	15
1.7	Situación actual de la capacitación.	17
1.8	Función de capacitación.	20
1.9	Transición de los servicios de capacitación.	30
1.10	Constructivismo.	32
1.11	Enfoque educativo integral.	36
1.12	Desarrollos curricular.	37
	1.12.1 Contextualización de la función de la dirección de capacitación.	39
	1.12.2 Determinación de las competencias laborales	40
	1.12.3 Organización y estructuración curricular.	40
CAPÍTULO II		
2.	CAPACITACIÓN A DISTANCIA.	42
2.1	Capacitación a distancia en México.	43
2.2	Capacitación a distancia en otros países	44
2.3	Páginas de Internet de instituciones donde se tienen programas a distancia.	45
2.4	De instructor presencial a tutor en la modalidad a distancia	45
2.5	Nuevas tecnologías de información y comunicación.	50
2.6	Ventajas y desventajas de la capacitación a distancia.	52
	2.6.1 Ventajas.	52
	2.6.2 Desventajas.	53
2.7	Selección de la modalidad.	53
CAPÍTULO III		
3.	MODELO DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA EN EL INEGI.	55
3.1	Contexto institucional.	55
3.2	Desarrollo didáctico de la modalidad a distancia.	57
	3.2.1 Identificación de las necesidades de capacitación.	58
	3.2.2 Selección de la unidad didáctica.	59
	3.2.3 Diseño Didáctico.	61
	3.2.3.1 Definición de objetivos	61

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

F

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

		Pág.
	3.2.3.2 Estructuración de contenidos.	63
	3.2.3.3 Técnicas didácticas.	65
	3.2.3.4 Recursos didácticos.	74
	3.2.3.5 Selección de los medios.	77
	3.2.3.6 Actividades de aprendizaje.	82
	3.2.4 Implementación.	84
3.3	Evaluación.	85
	3.3.1 Evaluación del aprendizaje.	86
	3.3.2 Evaluación de la construcción del conocimiento.	87
	3.3.3 Coevaluación, autoevaluación y retroalimentación.	89
	3.3.4 Evaluación de la enseñanza.	90
	3.3.5 Evaluación al mediador del aprendizaje.	91
	3.3.6 Evaluación de los ambientes de aprendizaje.	93
 CAPÍTULO IV		
4.	ESTUDIO DE CASO: "Introducción a la percepción remota".	94
4.1	Justificación.	94
4.2	Percepción remota como parte del programa interno de capacitación.	95
4.3	Formación de fotointerpretes.	96
4.4	Percepción remota como parte del programa internacional de capacitación.	97
4.5	Aprendizaje en línea: Una tendencia mundial aplicada al sistema de capacitación del INEGI.	98
4.6	Consideraciones para la modalidad a distancia.	101
	4.6.1 Características de la población y grado de dispersión	102
	4.6.2 Recursos tecnológicos.	102
	4.6.3 Tipos de contenidos a tratar.	103
	4.6.4 Disponibilidad de instructores capacitados.	104
4.7	Políticas y procedimientos para la tutoría en línea.	104
	4.7.1 Políticas.	104
	4.7.2 Procedimientos.	105
4.8	Perfil del asesor-tutor en la modalidad distancia para cursos en línea.	106
4.9	Descripción de las páginas del curso en Internet	107
4.10	Curso de introducción a la percepción remota.	119
	4.10.1 Características generales.	119
	4.10.2 Esquema general de actividades y calendario.	120
	4.10.3 Contenido general del curso.	122
	4.10.4 Actividades.	122
5.	CONCLUSIONES.	132
6.	BIBLIOGRAFÍA.	135
7.	ANEXOS.	137
8.	GLOSARIO.	143



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

9

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

i. INTRODUCCIÓN

Como una exigencia del mundo global en el que vivimos, todas las empresas que ofrecen servicios y productos, requieren adoptar una organización flexible y abierta, de manera que la producción basada en la especialización y el puesto de trabajo se transforme en una estructura de redes de conocimiento y equipos de trabajo, capaces de incorporar el cambio y la innovación tecnológica a los procesos productivos en donde las áreas de capacitación proporcionen elementos para incrementar la capacidad de innovación, adaptación y aprendizaje y dar origen a las estructuras ocupacionales polivalentes.

En el campo de la Administración Pública, la capacitación desempeña un papel importante para garantizar la calidad y eficiencia en los servicios y productos que proporciona. Estar a la vanguardia, significa formar parte del mundo de las redes de conocimientos proporcionadas por las nuevas corrientes de formación de personal. Por lo que las instituciones y sus áreas de capacitación deben ser capaces de enlazar y articular tecnología, recursos humanos, funciones e infraestructura, con el propósito de maximizar el aprendizaje organizacional e incrementar así su competitividad global.

Debido a los constantes cambios científicos y tecnológicos que sufre nuestra sociedad actual, los conocimientos adquiridos por una persona tienen validez durante poco tiempo, y, si se desea ser competitivo, éstos requieren ser actualizados constantemente.

Ante esta situación, se hace más creciente la demanda continua de formación y actualización de conocimientos por parte del personal para el desempeño de sus funciones, tanto a niveles estructurales operativos como en la alta gerencia. Bajo este esquema, el establecimiento de

programas de actualización del personal, requiere del aprovechamiento de los avances tecnológicos y de las nuevas formas de aprendizaje.

Actualmente no se cuenta con información en el mercado sobre el tipo de conocimiento, destrezas y habilidades que poseen los individuos, por lo tanto nadie que participe en los mercados de trabajo dispone de los elementos necesarios para apoyar la toma de decisiones con respecto a la planeación, evaluación y desarrollo del factor humano.

Debido a lo anterior se ha establecido un Sistema de Certificación de competencias laborales a través del cual los individuos con previa evaluación pueden obtener el certificado que acredite el tipo de competencia laboral que dominan. En este trabajo se resaltan los problemas actuales que tiene la capacitación en las organizaciones así como las ventajas y alternativas que presenta el modelo de capacitación por competencias laborales que muestra lo que conocen y saben hacer los individuos.

En la era de la información y el conocimiento los tomadores de decisiones en la Administración Pública Federal, los Gobiernos de los Estados, la Academia, y las empresas privadas necesitan generar e intercambiar información y hacer análisis espacial de los datos geográficamente referenciados para consolidar sus planes y programas, lo cual no podría hacerse sin el seguimiento de normas y estándares así como sin la integración de esfuerzos para el desarrollo del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, plataforma en la cual deben apoyarse los proyectos y la toma de decisiones para el desarrollo sustentable de México.

En este sentido la Percepción Remota o teledetección se constituye en "la técnica para la obtención e interpretación de las imágenes adquiridas desde plataformas aéreas o espaciales, con objeto

de mejorar nuestro conocimiento sobre los diversos procesos que están actuando en la superficie de la tierra¹ y al ser esta una técnica básica en la actualización cartográfica de los recursos naturales, es necesario considerar su difusión y conocimiento a través de modelos masivos de capacitación para cubrir los requerimientos de conocimiento de los técnicos y especialistas.

Las nuevas formas de trabajo colaborativo, exigen definir estrategias para la conformación de redes de conocimiento interinstitucionales que permitan optimizar recursos y crecer más rápidamente utilizando esquemas tecnológicos para el aprendizaje; con el propósito de constituir una red de conocimiento que asegure a productores y usuarios el uso, manejo, interpretación y análisis de la información geográfica para analizar y hacer propuestas de solución a los problemas socio-ambientales de México y la Región Latinoamericana.

Sin embargo, esto requiere de un cambio en la forma de comunicarnos, retroalimentarnos y de compartir recursos y el gran reto es la vinculación entre las diferentes instituciones académicas, en la Administración Pública Federal y en la iniciativa privada.

Una de las estrategias básicas identificadas la constituye la conformación e implementación de la modalidad educativa a distancia, como un modelo activo, participativo y colaborativo. En donde los contenidos se articulan y se dan soluciones a preguntas sobre casos reales o hipotéticos pero siempre pensando en la aplicación del aprendizaje.

Lo anterior requiere de identificar las potencialidades tecnológicas, de equipo y expertos de las instituciones involucradas para conformar la

¹ La enseñanza de la Teledetección. Universidad de Alcalá de Henares 1993

red de conocimiento que requiere la generación, el estudio y manejo de la información geoespacial. Asimismo, es necesario establecer medios que acerquen intereses y necesidades, trabajar en acuerdos orientados a la participación de todos los sectores y generar compromisos interinstitucionales enfocados a la suma de esfuerzos y logros concretos.

Con base en lo antes expuesto, el propósito de este trabajo es mostrar las características y las ventajas que ofrece el aprendizaje colaborativo y la capacitación a distancia como alternativa de enseñanza de las técnicas de percepción remota para la producción y actualización de información cartográfica.

La metodología se basa en experiencias adquiridas en la Dirección de Capacitación del INEGI así como en la recopilación de documentos internos de la Dirección, en bibliografía sobre la modalidad a distancia y el constructivismo en las nuevas formas de aprendizaje.

La modalidad a Distancia es ejemplificada en un curso de principios de Percepción Remota, como propedéutico a un curso avanzado de tratamiento digital de imágenes de satélite con aplicaciones cartográficas que impartió en 2002 el Instituto Geográfico Nacional de España, en el cual participaron técnicos y especialistas de los Institutos Geográficos y Académicos de América Latina.

Las conclusiones muestran la importancia que tienen las Universidades y centros de formación y capacitación de la Administración Pública en las nuevas formas de enseñar a aprender y de la importancia de la tecnología educativa en la gestión o administración del conocimiento.

OBJETIVOS

H-A

ii OBJETIVO GENERAL.

- ✓ **Mostrar las características y las ventajas que ofrece el aprendizaje colaborativo y la capacitación a distancia como alternativa de enseñanza de las técnicas de percepción remota para la producción y actualización de información cartográfica.**

OBJETIVOS PARTICULARES.

- ✓ **Reconocer la capacitación basada en competencias laborales como la opción institucional y el reconocimiento a la experiencia laboral.**
- ✓ **Identificar la problemática actual de la capacitación y las alternativas actuales de aprendizaje, aplicación y evaluación en el crecimiento organizacional.**
- ✓ **Conocer los requerimientos para la capacitación a distancia.**
- ✓ **Identificar las necesidades de cambio de la figura de instructor a la de asesor/ tutor.**
- ✓ **Conocer las bases del constructivismo como forma de aprendizaje.**
- ✓ **Resaltar la importancia de fomentar en los participantes la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación en equipo.**

CAPÍTULO I

MARCO DE REFERENCIA

S-A

1. MARCO DE REFERENCIA.

1.1 EMPRESAS COMPETITIVAS.

Sobre la sociedad que se avecina Peter Druncker² nos dice en su libro *Managing in the next Society* que predominará el conocimiento, y estará caracterizada por la desaparición de fronteras gracias a un mayor acceso a la educación. Por lo tanto el conocimiento y los trabajadores del conocimiento serán el grupo dominante. Asevera que no es la información y la inteligencia artificial, ni los procesadores de datos los que provocan el cambio revolucionario sino el comercio electrónico, que identifica al explosivo surgimiento de internet como uno de los principales canales para la distribución mundial de bienes , servicios y yo agregaría de conocimiento.

Con relación a la nueva información, durante la Convención Nacional de Geografía celebrada del 17 al 19 de febrero el Presidente del INEGI se refirió al fomento e impulso para la utilización intensiva de las tecnologías de la información, en particular la de Internet, en el intercambio de datos geográficos entre los organismos que los generan y los usuarios sin importar las plataformas informáticas en las que fueron producidos.

Los nuevos desafíos que enfrenta el INEGI, están determinados, en gran medida, por la transición a una sociedad en donde la información y el conocimiento constituyen el capital esencial de la productividad y la competencia.

De la misma forma, el mundo actual y la tecnología empleada dentro de la investigación y desarrollo en las distintas disciplinas, permiten

² Volumen 3 No. 1 enero-febrero 2003. Gestión de negocios. Revista bimestral

construir redes de conocimiento, en donde el intercambio de experiencias y la construcción de aprendizaje es ya una responsabilidad de las instituciones.

La tecnología educativa deberá ser para el INEGI el principal mecanismo de formación, a través de servicios educativos de calidad, para el fortalecimiento de sus plataformas de conocimiento.

Una de las principales acciones de las instituciones para mejorar los procesos enfocados a la generación de bienes y servicios que requieren los clientes, es promover la formación para la investigación y desarrollo, así como el uso y aprovechamiento integrando de la innovación tecnológica como medio para conformar redes de conocimiento en donde los expertos compartan enseñen y aprendan utilizando todos los medios a su alcance.

Sin embargo, antes de desarrollar tecnología es necesario realizar un diagnóstico de la situación actual en materia de las necesidades de capacitación enfocadas a las competencias laborales de los trabajadores así como sobre los productos que se generan y las necesidades de los usuarios en el manejo de la información.

Debido a que hemos pasado de una economía basada en la oferta a una economía basada en la demanda, las empresas están abandonando paulatinamente el modelo de producción en serie, que descansa sobre una base técnica fija y que responde a la lógica de producir grandes volúmenes de bienes, todos ellos iguales y estandarizados en sus atributos, bajo el supuesto de que cualquier cantidad de productos podía ser colocada en el mercado. Con estructuras jerárquicas basadas en puestos que implican actividades repetitivas y rutinarias

Actualmente las empresas están adoptando sistemas flexibles de producción que les permiten atender con oportunidad y rapidez a las distintas necesidades de la demanda. Ahora lo más importante es producir lo que demandan los clientes.

1.2 DESARROLLO DE PERSONAL Y CRECIMIENTO ORGANIZACIONAL.

Cada vez es más continúa la tendencia hacia la globalización de la economía, la búsqueda de mayor competitividad en los mercados de bienes y servicios y el acelerado cambio tecnológico que no solo comprenden la tecnología dura como la base técnica de la producción, sino también la forma en que se organiza y se administra la producción del trabajo.

La movilidad del trabajo ha exigido mayor velocidad de cambio y adaptación de los sistemas de educación y capacitación a las tendencias tecnológicas y las transformaciones organizativas de producción más flexibles.

Los principales retos que enfrenta una institución son la modernización tecnológica, reorganización de sus procesos de producción y trabajo y formación permanente de sus recursos humanos.

La capacitación y el desarrollo potencial humano son tan importantes en la administración efectiva del cambio y en el mantenimiento y mejoramiento de los procesos que deben ser una de las principales inversiones de toda organización.

La capacitación deberá ser entonces un proceso continuo integral, y de mayor calidad de acuerdo con las tendencias tecnológicas y los

cambios en las estructuras ocupacionales y formar parte de las estrategias de calidad y mejoramiento continuo de la organización.

La construcción de una organización en proceso de aprendizaje significa que hay que motivar a las personas para que sean ellas mismas habilitadas las que puedan influir en su entorno y una cultura de aprendizaje se desarrolla a partir del involucramiento de la alta dirección, y con el compromiso de la gente al crecimiento organizacional en donde el conocimiento se constituya en el capital de la organización.

En la organización en proceso de aprendizaje la capacitación no es una actividad separada de las actividades cotidianas: es parte inherente del cambio de ambiente de trabajo, por lo tanto la capacitación no debe de realizarse solo en salones y en horarios restringidos. Tiene que ser una forma de vida que se lleve a cabo en las propias áreas de trabajo.

1.3 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.

“El Plan Nacional de Desarrollo señala que la educación es la base del crecimiento social. Actualmente es un medio determinante en el acceso igualitario a las oportunidades de mejoramiento de la calidad de vida, plantea que no hay desarrollo humano posible sin educación y por lo tanto, ésta es ante todo un derecho básico, siendo el Estado y la sociedad los responsables de hacerla efectiva, por lo cual su deber principalmente girará bajo dos vertientes:

- Proporcionar educación de calidad y adecuada a las necesidades de todos los mexicanos.

Esta política está enfocada a lograr que los mexicanos posean los conocimientos, competencias y destrezas, así como las actitudes y valores necesarios para un óptimo desarrollo y mejoramiento de la nación.

Se pone énfasis, no solamente en la cobertura y la ampliación de los servicios educativos, sino también en la calidad de la educación.

- Avanzar hacia la equidad en la educación.

Este punto hace referencia especialmente a las personas en edades productivas, las cuales atraviesan por la transición importante de globalización en donde los cambios estructurales en la economía del país y las profundas transformaciones tecnológicas y económicas en todo el mundo plantean nuevos requerimientos de educación y formación continua.

En este sentido, el uso pedagógico de las nuevas tecnologías y cambios o transiciones educativos deberá proyectarse esencialmente hacia el contexto del proyecto social y educativo cuyo eje es la equidad fortaleciendo las capacidades de los ciudadanos y el respeto a las identidades culturales antes que a la exaltación de las virtudes de la tecnología por sí misma, a fin de que sirvan como medios para reducir el rezago educativo."³

1.4 LA LEY DEL SERVICIO PROFESIONAL DE CARRERA EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL.

La actuación eficiente y eficaz del gobierno para atender las diversas necesidades de la población es exigida hoy por los beneficiarios de los bienes y servicios públicos. Esto se pretende lograr con la creación y operación de un sistema de servicio civil que operará en el ámbito de la Administración Pública Federal centralizada: el Servicio Profesional de Carrera.

³ Modelo Pedagógico de la Capacitación. INEGI documento interno.

Este servicio ha sido definido por la Organización de las Naciones Unidas en su Manual del Servicio Civil como el cuerpo apolítico, permanente, de funcionarios que forma la espina dorsal de una administración dada, donde sus elementos son: una ley básica de administración de personal de servicio civil y un organismo responsable de su aplicación.

Esto implica un proceso de profesionalización del servicio público donde se establecerán requisitos para el ingreso, permanencia, promoción e incluso la separación, con base en el mérito en igualdad de condiciones, todo ello verificado por medio de evaluaciones. Estos procedimientos se refuerzan con la formación continua, donde el desempeño a evaluarse es apoyado por una capacitación permanente que le permitirá la mejora en el desarrollo de sus funciones.

"La Capacitación y Certificación de Capacidades permitirá identificar la calidad del servidor público, cuya evaluación informará sobre su preparación, actualización y cada cinco años por lo menos, revisará si la persona sigue siendo capaz de desempeñar el cargo que ocupa. Las evaluaciones serán indispensables para la permanencia dentro del Servicio y del cargo.

Artículo 44.- La Capacitación y la Certificación de Capacidades son los procesos mediante los cuales los servidores públicos de carrera son inducidos, preparados, actualizados y certificados para desempeñar un cargo en la Administración Pública. La Secretaría emitirá las normas que regularán este proceso en las dependencias.

Artículo 46.- La capacitación tendrá los siguientes objetivos:

- I. Desarrollar, complementar, perfeccionar o actualizar los conocimientos y habilidades necesarios para el eficiente desempeño de los servidores públicos de carrera en sus cargos;
- II. Preparar a los servidores públicos para funciones de mayor responsabilidad o de naturaleza diversa, y
- III. Certificar a los servidores profesionales de carrera en las capacidades profesionales adquiridas.

Artículo 47.- El programa de capacitación tiene como propósito que los servidores públicos de carrera dominen los conocimientos y competencias necesarios para el desarrollo de sus funciones.

El programa de actualización se integra con cursos obligatorios y optativos según lo establezcan los comités en coordinación con la Secretaría. Se otorgará un puntaje a los servidores públicos de carrera que los acrediten.⁴

1.5 PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y LA CAPACITACIÓN.

La organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE ha señalado en diversos documentos que gran parte de la solución de los problemas del empleo tiene que ver con el desarrollo de tres capacidades básicas:

⁴ Capítulo Quinto del Subsistema de Capacitación y Certificación de Capacidades. Iniciativa con proyecto de decreto de ley federal del servicio público profesional

CAPACIDAD DE INNOVACIÓN: Que implica imaginación y creatividad de individuos, empresas y sociedad en su conjunto para aprovechar de mejor manera las ventajas competitivas que están a su alcance y para desarrollar sus propios nichos de mercado, anticipar los cambios en la demanda e innovar el proceso y diseño de productos.

CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN: Significa adecuarse rápidamente a los cambios en la tecnología y a las nuevas formas de organización flexible y abierta de manera que la producción basada en la especialización y el puesto de trabajo se transforme en una estructura de redes y equipo de trabajo capaces de incorporar el cambio y la innovación tecnológica a los procesos productivos haciendo estructuras ocupacionales polivalentes.

CAPACIDAD DE APRENDIZAJE: Significa asumir el aprendizaje como un proceso continuo y sistemático para poder desarrollar las capacidades antes mencionadas de innovación y adaptación.

De acuerdo con la OCDE estas tres capacidades son las que permitirán además de elevar la productividad y competitividad de las empresas, generar condiciones para el desarrollo y para elevar el nivel de vida de la población.

Para que trabajadores, empresarios y gobierno mexicanos pudieran hacer frente a los retos de los mercados globales, al acelerado avance tecnológico de la producción, a los nuevos esquemas de gestión del trabajo y los cambios que estos desafíos producen en los servicios de capacitación para el trabajo y de educación tecnológica, el gobierno federal instituyó el Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETyC) en 1995 y lo ejecutan coordinadamente las Secretarías de Educación Pública (SEP) y del Trabajo y Previsión Social (STPS) y el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia

Laboral (CONOCER) que con el apoyo y la participación de los sectores empresarial, laboral y educativo replantearon y unificaron los procesos de formación y capacitación del país.

Este proyecto pretende cubrir los requerimientos de calificación de los trabajadores mexicanos, mejorar los niveles de productividad y competitividad de las empresas y de la economía nacional en su conjunto, así como ampliar las posibilidades de incorporación, desarrollo profesional y permanencia de los individuos en el empleo.

En el PMETyC se propone que el sector productivo defina normas que expresen los requerimientos para la correcta realización de las funciones productivas, a partir de las cuales se pueda evaluar y certificar el desempeño de los recursos humanos, enfoque de capacitación basado en "Competencias Laborales" que pretende relacionar las capacidades de desempeño y los estándares que exigen los mercados laborales.

Con respecto a la capacitación para el desarrollo de las competencias laborales, el PMETyC pretende que las instituciones educativas y las ofertas de capacitación adecuen sus planes y programas a los requerimientos de los trabajadores y las empresas, a fin de que éstos estén dirigidos a lograr las competencias necesarias, sus servicios sean flexibles en cuanto al aprendizaje y los tiempos, además de que su organización curricular sea modular.

El Consejo de normalización y Certificación de Competencias Laborales CONOCER es un fideicomiso público no paraestatal y es la entidad responsable de operar los sistemas de Normalizado y Certificación de Competencias Laborales, que promueve un proceso de cambio estructural tendiente a convertir la formación y la capacitación en el eje central del progreso personal y profesional de los trabajadores, así como de la productividad de las empresas.

1.6 COMPETENCIAS LABORALES.

"La antigua demanda de que se reconociera formalmente el valor del aprendizaje adquirido en las instituciones o empresas especializadas en el ámbito productivo, por lo que desde 1992 se creó el Sistema Normalizado de Competencias Laborales (SNCL) y el Sistema de Certificación de Competencias Laborales que a su vez ha dado origen a la Educación basada en Normas de Competencia y que a su vez constituyen los ejes centrales de la reforma de la educación técnica y la capacitación de recursos humanos en México.

La creación del SNCL surge como una necesidad de las empresas de ser más flexibles en los productos y servicios que ofrecen a sus clientes lo que requiere de gente en producción que sea más creatividad y flexibilidad de los que participan en el proceso productivo. Este cambio no solo exige nuevos conocimientos, capacidades y destrezas, sino también una nueva cultura laboral que ponga énfasis en la colaboración, el trabajo en equipo, comunicación efectiva así como también mejores condiciones laborales y salariales."⁵

Por un lado se tienen planteamientos que incluyen la modernización de la capacitación no solo como un proceso eminentemente técnico sino como un proceso social e incluso político del cual no solo pueden lograrse recursos humanos mejor calificados y más productivos, sino nuevas estructuras, relaciones sociales más flexibles y equitativas.

Por otro lado se identifica a los habitantes de una nación como elemento básico de la competitividad de un país, incluso más que los recursos naturales y las condiciones geográficas, ya que existe un amplio

⁵ Argüelles A. Compilador Competencia Laboral y Educación Basada en Normas de Competencia 2000

consenso en que la acumulación y uso del conocimiento permiten el uso eficiente y sustentable de los recursos naturales y el desarrollo económico con una nueva cultura laboral.

La educación basada en normas de competencia reconoce los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos fuera de las aulas y cuenta con programas de estudio modulares, cuya flexibilidad y polivalencia harán posible ofrecer servicios de educación técnica y de capacitación que respondan a las necesidades de los trabajadores y de la planta productiva nacional, de modo que llegue a ser compatible el estudio y el trabajo a lo largo de toda la vida.”⁶

“El diseño de programas de capacitación que se basan en las normas de la competencia ocupacional propone desarrollar una fuerza competente de trabajo al enfocarse en el establecimiento de normas por las cuales medir las competencias en el lugar de trabajo.

El propósito de la capacitación con base en las competencias es el desarrollo de una fuerza de trabajo competente. En términos británicos, una fuerza de trabajo competente es aquella que se compone de personas que, de manera consistente, realizan actividades de trabajo de acuerdo con las normas requeridas en el empleo con base en una amplia variedad de contextos o condiciones. En Estados Unidos, las competencias se definen no como las tareas del puesto, sino lo que permite a las personas realizar las tareas.

Por competencia laboral, según el proyecto CONOCER se entiende al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para lograr un determinado resultado efectivo y de calidad en un ambiente de

⁶ Plan de Trabajo 2003- Dirección de Capacitación del INEGI. Documento interno. Diciembre de 2002

trabajo. Capacidad demostrada por una persona con base en indicadores de desempeño para lograr un resultado que esté en concordancia con los objetivos y el contexto global de la organización.

La diferencia fundamental entre la capacitación tradicional y la que se basa en las competencias radica en la base sobre la que opera el ciclo de capacitación. En un sistema basado en las competencias, las bases deben ser normas explícitas y mensurables del desempeño que se basan en el resultado y reflejan las expectativas reales del desempeño, en una función del trabajo.⁷⁷

1.7 SITUACIÓN ACTUAL DE LA CAPACITACIÓN.

Los programas de capacitación son diseñados desde las áreas de capacitación ubicadas en recursos humanos desvinculadas en la mayoría de los casos, de las áreas de producción. Esto es una capacitación caracterizada por la oferta.

Falta de vinculación entre la academia que ofrecen en su currícula formación y especialidades a distintos niveles

Cada vez más existe el cambio en los perfiles ocupacionales y se requiere que las personas que ingresan al mercado laboral tengan nuevas capacidades que les permitan asumir responsabilidades, dominar lenguajes, capacidad de comunicación efectiva, analizar y resolver problemas, trabajar en equipo, desempeñar diferentes funciones dentro del proceso productivo (polivalencia).

⁷⁷ Shirley y Fletcher. Diseño de capacitación basado en competencias laborales Edit. Panorama

Los programas de capacitación se dedican a la especialización técnica y olvidan las habilidades, actitudes y valores requeridos en el ámbito laboral profesional en los diferentes niveles de la estructura de producción.

La rigidez de programas académicos y de capacitación en las instituciones se convierte en barrera de entrada al sistema de producción que afecta negativamente la movilidad del individuo en el mercado de trabajo.

Actualmente se da reconocimiento a la educación formal y no se reconoce la experiencia laboral que a veces se obtiene durante años de permanencia en una institución por lo tanto el trabajador no puede acreditar ese conocimiento para su propia carrera profesional y personal y que podría ser capitalizable para otras situaciones similares.

No existen foros en los que se puedan compartir los aprendizajes organizacionales que permitan compartir experiencias.

Los programas de capacitación no contribuyen al logro de los objetivos curriculares o no concuerdan con los procedimientos de evaluación.

En el mercado laboral se piden los certificados de educación formal y no se toman en cuenta las constancias de habilidad laboral que otorgan las instituciones por lo que estas no se constituyen en fuente de información aceptadas por el mercado laboral.

El mercado laboral no conoce lo que las personas saben hacer. no conocen las competencias que se han logrado adquirir en las diferentes instituciones académicas por lo que entonces es importante de donde es egresado el aspirante a entrar al mercado laboral.

Existen programas similares y temáticas comunes entre instituciones y estos no se comparten con lo que se optimizarían los recursos. Asimismo pasa con los instructores que se encuentran en el mismo sector público y que podrían compartirse.

No se cuenta con guías didácticas que permitan conocer las actividades y sus objetivos así como la forma en que se medirá o evaluará el proceso de aprendizaje.

Las acciones de capacitación se realizan de manera dispersas sin que haya continuidad y mucho menos el desarrollo de una currícula personal, por función o puesto que justifique un presupuesto asociado a la mejora de los procesos o al incremento de la productividad (medida esta en calidad de productos y servicios).

Con los cambios tecnológicos, cada vez más se tiene una demanda creciente y sostenida de servicios de actualización al personal con la salvedad de que los materiales y los instructores únicamente están preparados para una capacitación presencial.

Resulta indispensable fortalecer la calidad de los procesos de capacitación e investigación para lo cual es necesario hablar de la certificación de procesos y la certificación de los administradores de la capacitación.

Es imperativo cumplir el compromiso de formación y actualización a los trabajadores y ejecutivos que tienen poco tiempo para atender el programa presencial.

Existe la necesidad de optimizar recursos, instructores y fortalecer el programa en las oficinas ubicadas en todo el país por lo que la opción a

distancia es una alternativa que posibilita el acercamiento geográfico virtual.

Frente a estos problemas la reforma educativa debe transformar a la capacitación en un proceso integral y permanente, que abarque toda la vida productiva del individuo y otorgue facilidades y apoyos para transitar de la academia al centro laboral revalorando tanto la función del centro educativo como la formación y capacitación empresarial.

1.8 FUNCIÓN DE CAPACITACIÓN.

Todo plan y programa de capacitación deberá de atender las necesidades que los trabajadores tengan en cuanto a la habilitación y conocimiento que les permita contribuir con la Misión que en el caso del INEGI es:

“Coordinar, normar, integrar y promover el Sistema Nacional de Información Estadística y Geografía formular la política informática de la Administración Pública Federal e impulsar el uso de las tecnologías de la información en la sociedad mexicana para satisfacer las necesidades de información de interés nacional”

De esta Misión se desprenden las siguientes líneas estratégicas para la Secretaría Ejecutiva del Consejo Directivo de Calidad a la cual pertenece la Dirección de Capacitación, mismas que se presentan en el cuadro no. 1.

La Dirección de Capacitación tiene como una de sus directrices el diseño de su plan y programas de capacitación basados en la identificación de las competencias que le permitan al Instituto cumplir con su misión.

CUADRO NO. 1.**LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y OBJETIVOS DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA Y LA DIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN.**

LÍNEAS ESTRATÉGICAS SECRETARÍA EJECUTIVA	OBJETIVO	LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE CAPACITACIÓN	OBJETIVO
Modernizar administrativa y tecnológicamente al INEGI	Incrementar la productividad del capital humano y de los procesos institucionales	Generar competencias laborales en el capital humano para consolidar la efectividad en la operación de los procesos.	Habilitar al personal del INEGI, para ejecutar los procesos institucionales mediante la detección, capacitación y evaluación de competencias laborales, promoviendo su certificación.
Fomentar la investigación sobre información estadística y geográfica	Incrementar y formar el capital intelectual, en las áreas sustantivas de la institución.	Establecer acuerdos de colaboración e intercambio con instituciones educativas, organismos públicos y privados para consolidar la red de conocimiento institucional y elevar el nivel académico del capital humano.	Incrementar el nivel académico del capital humano mediante la promoción e impulso de descuentos o becas para los trabajadores en instituciones de educación media superior, superior y postgrado.

Lo anterior indica que es necesario incorporar la función de capacitación a las nuevas tendencias laborales y educativas que promueven el desarrollo de una cultura de aprendizaje y crecimiento organizacional, a través de una formación continua y permanente, con mayores niveles calidad y oportunidad.

Es por esto que la Dirección de Capacitación tiene como objetivo:

"Atender las necesidades de capacitación y formación laboral que demandan los procesos y proyectos prioritarios del INEGI, a través de

programas continuos de capacitación, que den cobertura a los requerimientos de las áreas en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes que generen aprendizajes significativos e impacten en los procesos Institucionales, para mantener la actualización e innovación del personal en sus funciones e incorporar y aprovechar los cambios científicos, tecnológicos y sociales como oportunidades del entorno”.

Lo anterior requiere de incorporar la función de capacitación a las nuevas tendencias laborales y educativas que promueven el desarrollo de una cultura de aprendizaje y crecimiento organizacional.

En el marco de las políticas y estrategias del Instituto en su etapa de transición organizacional se establecieron las siguientes directrices que orientan las actividades de capacitación.

DIRECTRICES:^h

I. Fortalecimiento a los procesos y programas prioritarios institucionales.

Objetivo:

Brindar a las unidades administrativas los servicios de capacitación integral que respondan a las necesidades detectadas en los proyectos y procesos prioritarios.

Estrategias:

1. Desarrollar y consolidar un modelo de capacitación basado en competencias laborales vinculadas al proceso laboral en corresponsabilidad con las áreas.

^h Plan anual de capacitación 2002. Dirección de Capacitación (modificado) INEGI. Enero de 2002

2. Desarrollo de habilidades para el uso y manejo de la tecnología informática.
3. Fortalecimiento de habilidades gerenciales del personal de mando.
4. Impulso y apoyo la especialización y el desarrollo de nuevas metodologías en las áreas técnicas del Instituto.

II. Apoyar el desarrollo de la cruzada nacional de capacitación.

Objetivo:

Apoyar el cambio estructural en el INEGI.

Estrategias:

1. Ampliar la capacidad instalada.
2. Creación de redes de conocimiento.

III. Capacitación abierta y a distancia.

Objetivo:

Implantar y consolidar el sistema de capacitación abierta y a distancia como modelo alternativo a la capacitación presencial bajo el cual opera el programa integral de capacitación formación e investigación.

Estrategias:

1. Definición de la plataforma tecnológica.
2. Diseño y/o adaptación de cursos
3. Definir temáticas y cobertura con esta modalidad

IV. Alianzas estratégicas con organismos nacionales e internacionales

Objetivo:

Establecer vínculos y concertar convenios con instituciones y organismos nacionales e internacionales de la comunidad académica, científica y afines al quehacer institucional, que permitan la colaboración e intercambio de experiencias, conocimientos y metodologías para el fortalecimiento del desarrollo tecnológico.

Estrategias:

1. Intercambio académico y metodológico con organismos afines al INEGI en el ámbito Nacional e Internacional.
2. Impulsar la investigación y la aplicación tecnológica así como el estudio de postgrados.

V.-Fortalecimiento de la efectividad y rentabilidad de la capacitación.

Objetivo:

Diseñar estrategias y herramientas técnico-metodológicas para mejorar la calidad de los servicios de capacitación.,

Estrategias.

1. Sistema de Detección de Necesidades de capacitación.
2. Evaluación del impacto de la capacitación.
3. Calidad Instruccional.
4. Certificación de Instructores y Administradores.
5. Documentación, certificación, estandarización y mejora del Proceso de Capacitación.

El modelo pedagógico de la Dirección de Planeación y Capacitación, surge a partir de la necesidad de una capacitación más efectiva y trascendente en los procesos institucionales, con base en la formación profesional en los diferentes campos del quehacer científico y tecnológico del INEGI, así como en los procesos socio-afectivos que involucra la dinámica laboral.

Su conformación parte de los fines para los que está destinada la capacitación en relación con las características del contexto social e institucional y su futuro. Éstos son:

- ✓ Apoyo y mejoramiento de los procesos institucionales.
- ✓ Desarrollo de competencias laborales.
- ✓ Formación integral del personal.
- ✓ Promoción de los principios y valores institucionales.
- ✓ Preparación para el cambio institucional.

El Modelo Pedagógico que se trata de implementar en el INEGI se basa especialmente, en un esquema diferente del proceso tradicional de enseñanza-aprendizaje, trata de hacer a un lado el esquema de una "participación pasiva" en la cual instructor y capacitando asumen su actuación de transmisor y receptor respectivamente, por el de aprendizajes significativos desarrollados dentro de un contexto real, en donde instructores y capacitandos fungen como colaboradores de procesos de aprendizaje.

Sin embargo, es todavía muy difícil que el programa de capacitación se base en este esquema, ya que es necesario la formación de tutores y asesores, cambiar la cultura de aprendizaje del personal del instituto, fortalecer sus habilidades de autoevaluación y control y señalar caminos para la integración de la investigación a los procesos laborales.

Bajo este esquema la **capacitación** se plantea como **la función educativa de las organizaciones laborales a través de la cual se promueve la formación técnica y el desarrollo humano de su personal con el propósito de mejorar los procesos de trabajo, fortalecer el aprendizaje y la cultura institucional, así como apoyar su integración y crecimiento.**

Por esta razón, se busca que las acciones de capacitación se caractericen por:

- ✓ Dar mayor atención al proceso formativo del individuo y a las competencias que le demandan sus funciones.
- ✓ Apoyarse en una didáctica acorde a las necesidades y características de los adultos en situación laboral, es decir en situación dinámica, de activación de todas sus capacidades cognitivas y creativas.
- ✓ Centrarse en el principio de aprender a aprender, motivando las capacidades cognitivas propias del trabajador.
- ✓ Integrar las dimensiones teórica y práctica de los procesos de aprendizaje y conocimiento.
- ✓ Ofertar trayectorias educativas en función de proyecciones y necesidades laborales y organizacionales-
- ✓ Ser continuas y visionarias

Con base en:

- ✓ La flexibilización de la capacitación.
- ✓ La validación de diferentes formas de aprendizaje.
- ✓ La integración formación-trabajo continua.
- ✓ El desarrollo de las competencias laborales que se requieren en los procesos productivos.
- ✓ La incorporación de nuevas tendencias educativas en la función de capacitación.
- ✓ La promoción de una cultura de aprendizaje.

Con este sustento se pretende fortalecer la capacidad de innovación, adaptación y aprendizaje que exige una estrategia de mejora continua, en donde los trabajadores aporten e incorporen sus conocimientos a los procesos de producción y participen en el análisis y solución de los problemas que obstaculizan el crecimiento organizacional.

Los cambios en los procesos productivos, los adelantos tecnológicos, las nuevas formas de organización laboral y los requerimientos para competir, han modificado sustancialmente el mercado de trabajo.

Bajo este esquema, la responsabilidad del trabajador ya no se circunscribe a ejecutar una acción permanente y rutinaria, pues requiere analizar el proceso de trabajo con un enfoque integral, para lograr la mejora continua del mismo y su adaptación al cambio, desarrollando nuevas habilidades de pensamiento, de interacción social y del manejo de las tecnologías de vanguardia.

De esta manera, la Dirección de Planeación y Capacitación asume una filosofía educativa determinada por un concepto integral de ser humano, entendido como un ente pensante y creativo, con alto potencial de desarrollo, con capacidad para transformar su realidad y proponer mejores formas de trabajo y de vida. Así como con necesidades físicas, afectivas, sociales, de desarrollo y reconocimiento profesional, culturales y de trascendencia.

La filosofía educativa se centra en el aprendizaje que implica más allá de la forma en que las personas perciben las cosas, tiene que ver con la transformación que ellas producen en nuestro comportamiento y en este sentido, la capacitación es un cambio planeado en la conducta.

El aprendizaje tiene tres grandes dominios sobre los cuales tanto las instituciones académicas como las áreas de capacitación deben de trabajar:

1. Dominio cognoscitivo que tiene que ver con el aspecto teórico, conceptual que permite saber hacer las cosas.
2. Dominio psicomotriz esta relacionado con el desarrollo de habilidades tanto de carácter motriz como intelectual. Esto permite convertir en hechos concretos los conocimientos y se trabaja en el adiestramiento
3. Dominio afectivo que tiene que ver con las actitudes y la motivación, con el querer hacer las cosas, a través de este dominio se desarrollan los valores y principios.

Piaget (citado por Coll et. al. 1999) señala que el aprendizaje es un proceso de equilibración (factor interno), es decir, un proceso de autorregulación en el que se dan una serie de compensaciones activas del sujeto en relación a perturbaciones exteriores.

El proceso de equilibración es, en realidad, una propiedad intrínseca y constructiva de la vida orgánica y mental: todos los organismos vivos mantienen un cierto equilibrio con intercambios del medio, al fin de conservar su organización interna dentro de unos límites que marcan las fronteras entre la vida y la muerte. En el proceso de equilibración, influyen tres factores esenciales: la maduración, la experiencia con los objetos y la experiencia con las personas.

El aprendizaje se mide mediante el desempeño de una persona en una actividad dada, por esto los objetivos de aprendizaje deben ser formulados en términos observables o medibles.

Otro elemento importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el conocimiento, como fruto de una interacción entre el sujeto y el objeto. Los elementos del proceso de conocimiento son: el sujeto o persona que aprende, el objeto por conocer y el ambiente sociocultural del cual forman parte.

En ese sentido y tal como lo señala el proyecto CAD (1999), el conocimiento se concibe como un proceso dialéctico, es decir, que se conforma a partir de la interacción entre el sujeto que aprende y el objeto por conocer: El objeto proporciona información que el sujeto capta a través de sus sentidos que de acuerdo a la información previa que posee con relación al objeto o a situaciones semejantes, conforma un esquema de estudio del objeto, recurriendo a éste para analizarlo y transformarlo, modificando así sus propias estructuras de conocimiento, propiciándose así la equilibración entre los antiguos esquemas de conocimiento y los nuevos.

El conocimiento es un producto social y a la vez socializante; es producto de la interacción entre los sujetos en donde se comparten y comunican ideas, experiencias y valores (bienes culturales).

La capacidad para aprender depende del desarrollo cognitivo del sujeto. Es por esto importante conocer el nivel de competencia cognitiva de las personas antes de iniciar un proceso de enseñanza-aprendizaje ya que si el contenido sobrepasa las capacidades de las personas entonces tendremos como resultado la memorización mecánica o la comprensión incorrecta; al contrario, si los contenidos de aprendizaje sobrepasan las

capacidades cognitivas del sujeto, es muy probable que se pierda el interés por el aprendizaje.

Es importante resaltar que no es lo mismo aprendizaje que enseñanza-aprendizaje, ya que aprendemos constantemente de nuestras vivencias y del entorno sin la labor de enseñanza. En la enseñanza-aprendizaje es fundamental el tener objetivos de cambio y estos deberán ser los mismos de quien enseña y de quien aprende y estarán orientados a modificar conductas que impacten positivamente en las funciones de nuestro trabajo.

Anteriormente se decía que en la primera etapa de la vida se constituían los años de aprendizaje y después seguía una segunda etapa de trabajar, producir y vivir, pero en un mundo tan cambiante, los que nos dedicamos a la capacitación y a la transformación de conductas debemos impulsar las actividades extensivas, actualizadoras, reformadoras y reforzadoras.

1.9 TRANSICIÓN DE LOS SERVICIOS DE CAPACITACIÓN

"Desde 1989 el INEGI ha contado con los servicios de la dirección de capacitación siempre contribuyendo a elevar el desempeño de la institución.

Sin embargo este programa debe de transitar hacia una nueva etapa para atender las nuevas y crecientes demandas que las funciones y los procesos exigen, por eso fue necesario plantearse la reconversión de la función de capacitación de acuerdo a las tendencias que se presentan en el cuadro no. 2..

CUADRO NO. 2**PANORAMA ACTUAL Y TENDENCIAS DE LA CAPACITACIÓN.**

PANORAMA ACTUAL	TENDENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en los aspectos informativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor atención al proceso formativo del individuo y la comportamiento en términos de conocimientos, habilidades y actitudes, que le demandan sus competencias laborales
<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de una didáctica tradicional enfocada a la centralización del conocimiento por parte del instructor 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de una didáctica para la formación de adultos que trabajan , activando todas sus capacidades cognitivas y creativas.
<ul style="list-style-type: none"> • Centrado en la enseñanza 	<ul style="list-style-type: none"> • Centrada en aprender a aprender, motivando las capacidades cognitivas propias del trabajador.
<ul style="list-style-type: none"> • Orientada a la teoría 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientada a la integración de las dimensiones teóricas y prácticas de los procesos de aprendizaje y conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • Basada en la oferta de eventos 	<ul style="list-style-type: none"> • En función de proyecciones laborales y organizacionales con mapas curriculares de carrera en la organización
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación reactiva basada en la solución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación visionaria mirando las oportunidades del entorno y los adelantos tecnológicos, estrategias de desarrollo interinstitucional
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación presencial 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación abierta y a distancia utilizando la tecnología informática y la integración a redes de conocimiento. Otras formas de aprendizaje como el <i>automanagement</i> o auto estudio
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del conocimiento por la información adquirida 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de los procesos de aprendizaje basada en evidencias de comportamiento laboral acorde a las competencias de la función en las áreas de trabajo.⁹
<ul style="list-style-type: none"> • Rigidez en los programas de capacitación y falta de conocimiento sobre la experiencia laboral 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas flexibles, modulares y reconocimiento de la experiencia laboral a través de la evaluación de unidades de competencia.

⁹ INEGI (2000) Reconversión de la Capacitación. Dirección de Planeación y Capacitación. Documento interno.

1.10 CONSTRUCTIVISMO.

Parte de los cambios en los que debe incursionar la función de capacitación se refiere a recibir el conocimiento o a construir el mismo.

En este sentido es necesario considerar al constructivismo como "una corriente de teorías psicológicas que postulan, básicamente, que el ser humano crea interpretaciones del mundo apoyadas en su experiencia e interacción con éste, conformando conocimiento durable, transferible a otras situaciones y autorregulado. Sin embargo, este conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción que parte de los conocimientos previos que son contrastados, analizados y reconstruidos en los mismos procesos de la realidad.

El constructivismo considera los diferentes ámbitos del desarrollo humano: físico, intelectual, afectivo y social así como los intereses, necesidades y motivaciones de los aprendices. Bajo este esquema, los contenidos educativos deben sufrir cambio en su estructura para que las personas puedan aprender a aprender de manera autónoma pero en el marco de un trabajo colaborativo, en donde la función de la enseñanza en los métodos tradicionales se convierte en mediación, solo como ayuda didáctica en los procesos de aprendizaje.

El Constructivismo, según Coll, C., 1990 citado en el Modelo Pedagógico de Capacitación gira alrededor de tres ideas fundamentales:

1. El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje: El es quien construye (o más bien reconstruye) los saberes de su grupo cultural, y este puede ser un sujeto activo cuando manipula, explora, crea, descubre; incluso cuando lee o escucha la exposición de otros.

2. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración: Normalmente, el alumno reconstruye un conocimiento preexistente en la sociedad, pero lo construye en un plano personal desde el momento en que se acerca de forma progresiva y comprensiva a lo que significan y representan los contenidos curriculares como saberes culturales.

3. La función del docente es mediar y asegurar los procesos de construcción del alumno en un saber colectivo; esto implica que su función no se limita a crear condiciones óptimas para el desarrollo de actividades de aprendizaje, sino que debe orientar y guiar explícitamente y deliberadamente actividades que produzcan conflictos mentales entre lo que ya se sabe con lo que "debería" saber. Por ello el aprendizaje se facilita gracias a la mediación del docente y a la interacción con los otros.

En este sentido y tal como lo menciona Díaz (1995), "la construcción del conocimiento es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido de que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas y conocimientos previos..... Aprender por lo tanto quiere decir que el aprendiz le atribuye un significado, construye una representación mental a través de imágenes o proposiciones verbales, o bien elabora un modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento"

Uno de los propósitos principales de esta tesis es mostrar las diferencias, ventajas y desventajas así como los esfuerzos que hay que realizar para transitar de métodos tradicionales de enseñanza a formas modernas de aprendizaje.

A partir de los conceptos del constructivismo y de las experiencias que se han tenido no solo en el área de capacitación del INEGI sino en otros ámbitos de educación superior, podemos señalar sus principales diferencias con el enfoque educativo tradicional, como se presenta en el cuadro no. 3.

CUADRO NO. 3**DIFERENCIAS ENTRE EL CONSTRUCTIVISMO Y EL ENFOQUE EDUCATIVO TRADICIONAL.**

CONSTRUCTIVISMO	MÉTODOS TRADICIONALES
Se habla de aprendiz (persona que está en proceso de aprendizaje de construcción de conocimiento) y de mediador de ese proceso.	Se habla de alumno o capacitando como el receptor u objeto de trabajo del instructor (transmisor de conocimiento)
El conocimiento es construido por el aprendiz, es subjetivo y contextualizado.	El conocimiento es externo al alumno, es objetivo y descontextualizado.
Los ambientes de aprendizaje son flexibles.	Los ambientes de aprendizaje son dirigidos y controlados, se basan en la instrucción directa.
La responsabilidad del aprendizaje: recae en el aprendiz.	La responsabilidad del aprendizaje: recae en el instructor.
El aprendiz es activo en la búsqueda de información para lograr sus propios aprendizajes.	El alumno es pasivo a la información, ya que sólo es considerado como receptor.
Los contenidos son relevantes para el desarrollo integral del aprendiz.	Los contenidos son los relevantes para el instructor.
Se replantea la figura de instructor como un mediador del aprendizaje.	Se mantiene la figura de instructor y su función de transmisor de contenidos.
Los ambientes son ricos en recursos educativos, técnicas, actividades y experiencias.	Los ambientes de aprendizaje son pobres en recursos educativos, técnicas, actividades y experiencias, pues todo es sustituido por la figura del instructor y su función de transmisor de información.
El aprendizaje se enriquece con las múltiples perspectivas de los aprendices.	El aprendizaje es recepción de información simplificada por una sola perspectiva: la del instructor.
La interacción en el proceso es continua y esencial: entre aprendices, con el mediador y otras personas que en un momento dado pueden apoyar el aprendizaje.	La interacción en el proceso de aprendizaje es limitada o superficial entre alumnos y con el instructor. Incluso en algunos casos está prohibida por las circunstancias o de manera explícita.
La evaluación del aprendizaje contempla el desarrollo de diversas habilidades pues se busca la formación integral.	La evaluación del aprendizaje se enfoca a una sola habilidad: la memorización.
La acreditación se da con base en el cumplimiento de actividades integradoras y trascendentes en la práctica: una síntesis, un ensayo, un reporte de investigación, un prototipo, una solución, etc. Y en ella interviene no sólo la decisión del mediador sino también la del aprendiz y los compañeros.	La acreditación se da en la mayoría de los casos por respuestas parciales a un examen e intrascendentes en la práctica. En ella interviene exclusivamente la decisión del instructor. ¹⁰

Actualmente las tecnologías han cobrado gran importancia en los procesos de construcción de conocimientos, sin embargo, la tecnología educativa deben adaptarse para promover aprendizajes constructivistas.

Es así como las computadoras se constituyen en una herramienta, un vehículo que permita la exploración e investigación hacia nuevos conocimientos, acceder a nueva información y comparar perspectivas, experiencias y puntos de vista. Simulan contextos y situaciones reales en los que se desenvuelven las personas, así como definen espacios controlados donde se puedan llevar a cabo actividades de resolución de problemas de manera segura.

Son un medio que soporta aprendizajes colaborativos a través del trabajo en equipo, la discusión, argumentación y conclusión de aprendizajes a partir de interacciones grupales, utilizando el chat o los foros de discusión.

1.11 ENFOQUE EDUCATIVO INTEGRAL.

"La educación en todos sus niveles debe ser integral y la capacitación en la empresa debe tener una visión universal básica y desde luego orientar los programas haciendo hincapié en los puntos específicos y necesarios para desempeñar eficazmente su puesto."¹¹ y debemos recordar que además de estar orientada a los criterios de productividad no debe ser olvidada la enseñanza social y humanista que tiene que ver con los temas de motivación, integración, etc.

Los planteamientos formulados en la filosofía educativa de este modelo, requieren partir de un enfoque educativo integral y por lo tanto de una propuesta de capacitación del personal en ese mismo sentido.

Lo anterior se puede lograr con base en un enfoque curricular, el cual constituye un factor esencial en el replanteamiento y sistematización de la función de capacitación de la institución, pues rompe el concepto de desarrollo de conocimiento y habilidades aisladas, al reconsiderarlas e integrarlas en funciones productivas, bajo un esquema de desarrollo didáctico para su optimización.

En los párrafos siguientes se explican tanto el desarrollo curricular como el desarrollo didáctico que son los elementos fundamentales de la metodología del modelo.

1.12 DESARROLLO CURRICULAR.

El término curricular o currículo, se refiere al proceso educativo, (que es propiamente dicho en términos generales un proceso de enculturación del ser humano) determinado por una trayectoria de formación, implica la formación de valores, conocimientos científicos y populares, habilidades expresivas y de comunicación, hábitos, etc; de esta manera se puede definir al currículo como la trayectoria o curso que toma el proceso educativo de cada individuo.

Es por esto muy importante que cuando se haga el presupuesto de capacitación se considere a todos los individuos y a todos los niveles de la estructura, así como períodos de 2 a 4 años de capacitación en donde se precisen etapas, cursos y módulos e indicar los procedimientos de selección para determinar el orden en que serán capacitados los trabajadores.

En este sentido, la capacitación vista a través de un enfoque curricular consiste en trazar trayectorias de formación o carreras a través de lo que se denomina **Desarrollo curricular**, que es un proceso de estructuración del currículum que permite:

Disponer de perfiles profesionales que orienten las acciones de capacitación.

Contar con una metodología que nos permita llevar a cabo de manera más sistemática los procesos de capacitación a fin de tener cursos organizados y estructurados con base en objetivos de formación profesional.

Diseñar procesos integrales de capacitación, en los cuales se contemple tanto la formación profesional como los aspectos del desarrollo socioafectivo que impactan en el ambiente laboral.

Optimizar los recursos empleados para la capacitación bajo justificaciones más sólidas, brindando además la posibilidad de obtener resultados más efectivos en el aprendizaje y el desarrollo laboral.

Facilitar la formación profesional en función del esquema de competencias laborales.

Facilitar la selección de las estrategias didácticas más adecuadas para lograr los objetivos de aprendizaje de los cursos de capacitación.

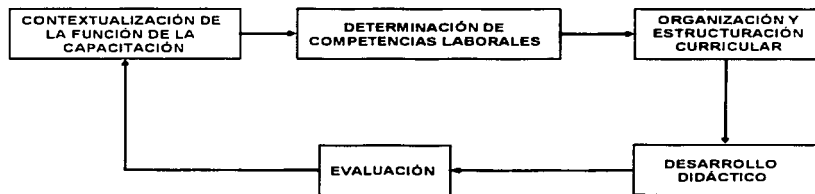
Visualizar diferentes trayectorias de desarrollo profesional tanto individualmente como por áreas laborales.

Las etapas para el **DESARROLLO CURRICULAR** en la administración del proceso de capacitación son:

- ✓ Contextualización de la función de capacitación
- ✓ Determinación de competencias laborales
- ✓ Organización y estructuración
- ✓ **Desarrollo didáctico**
- ✓ Evaluación

**ESQUEMA NO. 1
DESARROLLO CURRICULAR.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



1.12.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA FUNCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN

Como se mencionó anteriormente la función de la capacitación deberá ser vista como la instancia capaz de atender las necesidades prioritarias de las personas para cumplir sus funciones y lograr así la misión institucional.

Es por esto importante que en esta etapa se definan las políticas generales, lineamientos y la misión de la capacitación.

Esta etapa es fundamental para el posterior planteamiento de las propuestas de capacitación, pues en ella se ubica la función que le da sentido al área y que contribuye a la función principal de la organización. Para ello, esa función necesita ser comprendida en el contexto social e institucional, y debe responder a los momentos que vive la institución misma y el entorno.

1.12.2 DETERMINACIÓN DE LAS COMPETENCIAS LABORALES.

“Con el propósito de fortalecer los procesos y programas prioritarios institucionales, la Dirección de Capacitación tiene como estrategia, desarrollar y consolidar un modelo de capacitación basado en competencias laborales vinculadas a los procesos en corresponsabilidad con las áreas como una de las tendencias actuales en el mundo, en materia de capacitación hacia el desarrollo y certificación de competencias laborales. El plan 2003 de la Dirección de capacitación se fundamenta en la detección de necesidades y funciones prioritarias en las áreas de trabajo actuales y en diseñar los mapas curriculares como insumo del programa de Capacitación.

La capacitación por competencias laborales constituye un enfoque de formación integral que contempla las diferentes dimensiones del fenómeno laboral en un contexto organizacional de crecimiento, por lo que va más allá de la acumulación de conocimientos buscando los desempeños requeridos por la institución¹²

1.12.3 ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN CURRICULAR.

“Se define el currículum como un plan que norma y conduce, un proceso concreto y de terminado de enseñanza-aprendizaje La construcción de un currículum se inicia al formular los objetivos curriculares pues en ellos se encontrará la razón de ser, la justificación y la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje que será guiado por el currículum.”¹³

¹² Plan de Trabajo 2003- Dirección de Capacitación del INEGI. Documento interno. Diciembre de 2002

¹³ Arnaz José A. La planeación curricular. 2003

Una vez definido los **objetivos curriculares** es decir los propósitos que se persiguen, es necesario definir el **plan de estudios** que se refiere a la organización y secuencia en que deben ser abordados los contenidos, así como el tiempo asignado para cumplir con los propósitos de aprendizaje.

Estos objetivos y contenidos deberán de integrarse en **cartas descriptivas** o guías didácticas que incluyen las acciones de capacitación así como los materiales y las técnicas empleadas.

También es importante considerar el **sistema de evaluación** que permitirá a los participantes acreditar módulos cursos y programas curriculares para lograr ser competente en las funciones que le han sido encomendadas.

Estos cuatro elementos deben estar coordinados entre sí para que se logre el propósito central de todo curriculum que es guiar y organizar un proceso de enseñanza aprendizaje.

En esta etapa se conforma propiamente el curriculum, las trayectorias que se proponen para la formación del personal en las competencias determinadas y sus perfiles. Se determinan los **ejes curriculares** y el **mapa curricular** que comprenden las propuestas de capacitación de las áreas a partir de los perfiles funcionales de las unidades de competencia de cada área. También se realiza el **desarrollo didáctico de los cursos** que constituyen los ejes curriculares.

Las etapas del **Desarrollo didáctico** y la **evaluación** serán tratadas en el capítulo 3 correspondiente al Modelo de Capacitación a Distancia en el I:NEGI.

CAPÍTULO II

CAPACITACIÓN A DISTANCIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

41A

2. CAPACITACIÓN A DISTANCIA.

"La existencia de las instituciones educativas tradicionales se remonta, por lo menos, a la Grecia clásica, cinco siglos antes de nuestra era. Las escuelas cuentan, por tanto, con dos milenios y medio de existir. A pesar de los grandes cambios y transformaciones que han sufrido, en lo esencial se ha conservado la relación cara a cara entre maestro y alumno como eje del proceso educativo; en este sentido, no se encuentran cambios sustanciales desde esa época y la actualidad.

Los sistemas no presenciales, en cambio, lograron institucionalizarse hace apenas unas cuantas décadas. Han surgido como una alternativa para responder a las demandas educativas de sociedades que tienen crecientes y complejas necesidades de atender grupos, que por sus condiciones personales no tienen acceso a la educación escolarizada que exige su presencia dentro de horarios fijos. Los sistemas no presenciales son un claro producto de las exigencias de la vida moderna.

Con los cambios de la humanidad ha surgido la necesidad de una educación básica de cobertura universal y de una ampliación cada vez mayor del número de personas con características culturales y socioeconómicas diferentes que pueden tener acceso a estudios superiores y a una educación permanente que los mantenga actualizados. Con sistemas educativos y estrategias capaces de aprovechar los avances científicos y tecnológicos por lo que surgen los sistemas educativos no presenciales."¹⁴

"La capacitación a distancia, es aquella propuesta educativa dirigida a adultos que trabajan, centrada en el aquí y ahora, tratando de

¹⁴Herrero R: El perfil del alumno y del tutor en los sistemas abiertos y a distancia. Citado en el Ciclo de formadores en capacitación Abierta y a Distancia. INEGI

brindar respuestas a los problemas que éstos enfrentan en su vida laboral. Se caracteriza por permitir una gran flexibilidad de los tiempos de aprendizaje de los destinatarios, por potenciar el autoaprendizaje y por combinar diversas formas de presentación y construcción de los conocimientos."¹⁵ También se distingue por la disminución de la obligatoriedad del contacto presencial frecuente entre instructores y capacitandos y todos entre sí.

2.1 CAPACITACIÓN A DISTANCIA EN MÉXICO.

En México, algunas de las instituciones de educación superior con más actividades y más extendidas en el país son la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Los proyectos de educación a distancia de la Universidad Nacional Autónoma de México han sido el de la educación continua las conferencias, cursos, diplomados, etc., son realizados a través de los medios de comunicación a distancia: televisión, videoconferencia, Internet, etc.

La UNAM está siendo significativo al contar con barras propias de horario en algunos canales abiertos y sobre todo en los restringidos, como los del sistema Edusat..

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

¹⁵ Lugo y Schulman.(1999): Capacitación a Distancia: acercar la lejanía. herramientas para el desarrollo. Argentina citado en el manual del Ciclo de formadores en capacitación Abierta y a Distancia INEGI

El Instituto politécnico Nacional tiene el proyecto EVA, un software importante para la generación de cursos personalizados en línea.

El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey es la institución privada que más esfuerzos dedica a la educación a distancia Aula Virtual Empresarial (AVE) y Universidad Virtual Empresarial. Gran parte de los servicios a distancia se brindan a instituciones externas, por lo que los canales tienen posiblemente una mayor utilización fuera de las instituciones.

De hecho el INEGI ha tenido el servicio de la universidad virtual empresarial con capacitación para la gerencia en temas generales, ya que también tienen acceso a estas videoconferencias y cursos a distancia, otras instituciones.

2.2 CAPACITACIÓN A DISTANCIA EN OTROS PAÍSES.

"Fuera de México los impactos de la educación a distancia se pueden encontrar en distintos frentes. Uno de ellos es el que se refiere a la formación de las megauniversidades. Éstas son universidades de más de 100,000 alumnos basadas, esencial o totalmente, en educación a distancia. Aquí se deben mencionar a la Open University del Reino Unido, a las universidades a distancia y abiertas de la India, China y otros países del Oriente y a algunas universidades más que quizás no alcancen esta escala, pero que están cerca de la frontera de los 100,000 alumnos, como la UNED de España."¹⁶

¹⁶ Pisanty Baruch A. Panorama de la Educación a Distancia. UNAM, México



2.3 PÁGINAS DE INTERNET DE INSTITUCIONES NACIONALES E INTERNACIONALES EN DONDE SE TIENEN PROGRAMAS A DISTANCIA.

- ✓ [www://www.innova.udg.mx](http://www.innova.udg.mx) (Sistema para la innovación del aprendizaje.). Universidad de Guadalajara.
- ✓ www.unam.mx (Universidad Nacional Autónoma de México).
- ✓ Universidad a Distancia de Costa Rica.
- ✓ Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa ILCE.
- ✓ www.ipn.mx (Instituto Politécnico Nacional).
- ✓ www.udg.mx (Universidad de Guadalajara).
- ✓ www.uned.ac.cr (Universidad Estatal a Distancia).
- ✓ www.nova.edu (Universidad Nova de Florida).
- ✓ www.worldcampus.psu.edu (Penn State University).

2.4 DE INSTRUCTOR PRESENCIAL A TUTOR EN LA MODALIDAD A DISTANCIA.

El instructor es considerado en la capacitación presencial como el profesor que enseña, como el que transmite sus conocimientos y evalúa la forma de asimilación de sus alumnos. Esta figura en las instituciones es la que posee el conocimiento sobre determinados temas de interés por lo tanto es importante que cuando se plantea integrar al programa de capacitación institucional la modalidad a distancia, se piense en la transformación de instructor a tutor.

El asesor tiene la característica de ser orientador, un apoyo o facilitador de los aprendizajes de los alumnos, por lo que debe poseer una

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

serie de habilidades y conocimientos específicos para el manejo de las diferentes formas de comunicación utilizada en la modalidad a distancia.

El asesor es un vínculo a través del cual el participante mantiene con la institución un enlace permanente. Por medio del tutor se realiza una gran parte del proceso de retroalimentación académica y pedagógica con los alumnos, facilita por medio de la relación tutor-alumno la motivación de estudiar independientemente, apoya y orienta los procesos de aprendizaje. El asesor tiene que impulsar al alumno para que alcance la capacidad de estudio independiente y eficaz y la participación en el grupo construyendo conocimiento con los que integran el grupo virtual.

En el INEGI este rol lo juegan los instructores que han sido habilitados en las técnicas de enseñanza pero que habrán de modificar la forma de interactuar con los participantes si se busca un aprendizaje participativo, un trabajo colaborativo y una evaluación que efectivamente evidencie el conocimiento adquirido y aplicado a partir de la evaluación de su desempeño.

El rol del tutor es cubierto por el mismo personal que administra la capacitación, ya que permite retroalimentar el proceso y tomar medidas que fortalezcan y aceleren el aprendizaje.

Es recomendable que los tutores y asesores hayan vivido la experiencia de estudiar a distancia porque así podrán comprender mejor su rol y las necesidades de los capacitandos en cuanto al manejo de la tecnología de la información y el conocimiento.

"La formación de recursos humanos en la modalidad a distancia. requiere de vínculos disciplinarios y didácticos sólidos que.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

complementados con la participación de asesores y tutores, cumplan con el cometido de guiar el autoaprendizaje de los educandos a Distancia."¹⁷

La cultura organizacional y los momentos por los que atraviesan las instituciones, son determinantes en los requerimientos de aprendizaje. Lo que implican ofrecer diferentes modalidades y flexibilidad en los procesos de administración de la capacitación. En el INEGI la modalidad a Distancia no es propiamente abierta, ya que los tiempos están perfectamente controlados para iniciar y terminar según un programa, por lo que se hace necesario tener un manejo flexible del tiempo de aprendizaje y duración, ritmo e intensidad de estudio de acuerdo a las características de los participantes y de los contenidos ya que algunos contenidos serán muy técnicos como del curso de Introducción a la Percepción Remota.

Los participantes y los instructores tienen algunas características muy particulares en las modalidades presenciales y a distancia, que se deben considerar en el momento de seleccionar y establecer la metodología educativa del programa de capacitación, de conformidad al contenido de los cuadros no. 4 y 5.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹⁷ Lagunas Ruiz SOPORTES EN EDUCACIÓN A DISTANCIA. Ciclo de formadores en procesos de capacitación abierta y a distancia INEGI. sept - dic 2001

CUADRO NO. 4**CARACTERÍSTICAS DEL PARTICIPANTE EN LA MODALIDAD PRESENCIAL.**

CARACTERÍSTICAS DEL PARTICIPANTE PRESENCIAL	CARACTERÍSTICAS DEL PARTICIPANTE A DISTANCIA
<ul style="list-style-type: none">• Los participantes cuentan con el apoyo del instructor generalmente en la clase.	<ul style="list-style-type: none">• Edad mayor que en los sistemas presenciales.
<ul style="list-style-type: none">• Los tiempos y los programas académicos están definidos y administrados por los administradores de la capacitación	<ul style="list-style-type: none">• La capacidad de autocontrol su tiempo disponible, de sus estrategias de estudio y de su nivel de aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none">• Tienen Sentido de pertenencia a la institución en donde estudia.	<ul style="list-style-type: none">• Diseña un programa personal de trabajo académico.
<ul style="list-style-type: none">• Vive una buena parte de su tiempo dentro de la institución educativa.	<ul style="list-style-type: none">• Cuenta con el apoyo del tutor cuando se requiera.
<ul style="list-style-type: none">• El material utilizado sigue siendo generalmente impreso.	<ul style="list-style-type: none">• Cumplir con un programa de trabajo propio.
<ul style="list-style-type: none">• El participante es influenciado por el ánimo del instructor.	<ul style="list-style-type: none">• Alto nivel de conciencia y motivación.
<ul style="list-style-type: none">• El participante debe adaptarse a los tiempos destinados por el instructor.	<ul style="list-style-type: none">• Administración del tiempo
<ul style="list-style-type: none">• Normalmente la evaluación se basa en la memorización de conceptos.	<ul style="list-style-type: none">• Aplica técnicas de estudio para el aprendizaje independiente.
<ul style="list-style-type: none">• El participante maneja información.	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de atacar cotidianamente grandes volúmenes de lectura
<ul style="list-style-type: none">• Existen manuales y libros asignados al tema.	<ul style="list-style-type: none">• Gran capacidad de investigación documental
<ul style="list-style-type: none">• No se motiva la investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar la habilidad de autoevaluación
	<ul style="list-style-type: none">• Considerar a las cátedras teletransmitidas como la oportunidad de tener a las mentes más brillantes.
	<ul style="list-style-type: none">• El participante debe ser un individuo adulto y maduro.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CUADRO NO. 5

CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUCTOR EN LA MODALIDAD A DISTANCIA.

<p>CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUCTOR PRESENCIAL</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DEL TUTOR A DISTANCIA</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Transmite conocimiento (información). 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuida el avance del alumno a lo largo del programa educativo o curso.
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las características de cada uno de sus alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe lograr que el alumno sea capaz de alcanzar los objetivos mediante la evaluación y corrección continua del avance.
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa información adquirida por el alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estimular y guiar para alcanzar las habilidades de estudio requeridas.
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos tradicionales de evaluación con exámenes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centrarse en aspectos fundamentalmente formativos no informativos.
<ul style="list-style-type: none"> • No promueve el trabajo en equipo, la retroalimentación y la autoevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • deberá tener en cuenta la diversidad de características personales de su auditorio.
<ul style="list-style-type: none"> • No es necesario que domine tecnología de la información y la comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe renunciar al estereotipo docente de "conocer al alumno".
	<ul style="list-style-type: none"> • Se dirige a un auditorio variable y amorfo, pero al mismo tiempo debe perseguir objetivos de aprendizaje muy concretos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe dominar la tecnología educativa y ser un diestro comunicador.
	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación educativa de los aspectos didácticos como los de la disciplina de estudio.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

2.5 NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

Nuevas tecnologías de la información y la comunicación se refiere al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software) soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión de la información. Las nuevas tecnologías han desmaterializado, deslocalizado y globalizado la información.

No cabe duda que las redes informáticas y las redes de conocimiento han revolucionado la tecnología educativa.

Internet por ejemplo conecta a millones de personas, instituciones, empresas educativas, etc. Lo que hace que exista gran cantidad de información, que no siempre es indicador de estar mejor informado o adquirir mayores conocimientos. El conocimiento implica información interiorizada y adecuadamente integrada en las estructuras cognitivas de la persona. Las redes informáticas eliminan la necesidad de los participantes en una actividad de coincidir en el espacio y el tiempo.

Es necesario tener la capacidad de codificar, almacenar, procesar y transmitir información, lo que requiere de habilidades y conocimiento que forman parte de la cultura que exige el uso de la nueva tecnología educativa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las redes de conocimiento implican la posibilidad de que el emisor y el receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensajes, más allá de los límites regionales y nacionales.

Están emergiendo nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje que trascienden el espacio creando aulas virtuales, basados no solo en formas de comunicación en tiempo real como las videoconferencias sino también en técnicas didácticas de aprendizaje colaborativo, que requiere de participación activa e interacción por parte de los tutores y los capacitandos.

Este boom tecnológico debe poner en alerta a las instituciones y áreas de capacitación, las cuales tendrán que evaluar detenidamente si las tecnologías que van a utilizar en un programa de capacitación a distancia son las apropiadas para su contexto, cultura, objetivos y los destinatarios a los que se pretende llegar, ya que en la mayoría de los casos las plataformas para la capacitación son bastante costosas. Aunque algunas instituciones académicas comparten sus plataformas, estas no siempre cumplen con sus necesidades.

Lo importante es aprovechar la disponibilidad de recursos tecnológicos de vanguardia que ofrecen mayores posibilidades en la cobertura de necesidades de capacitación, sin limitaciones de lugar y tiempo, implicando nuevos roles para aprendices y mediadores del aprendizaje, así como nuevos enfoques educativos y desarrollos metodológicos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA CAPACITACIÓN A DISTANCIA.

2.6.1 VENTAJAS:

- ✓ Permite que aquellas personas que se encuentran alejadas de los centros de educación y capacitación tengan las mismas oportunidades que aquellos que tienen fácil acceso.

- ✓ Elimina restricciones, exclusiones y privilegios muy frecuentes en la educación presencial tales como requisitos de edad, sexo o posición social.

- ✓ La producción de materiales puede ser masiva, los costos del sistema decrecen significativamente en la medida en que se alimenta la cobertura y el número de participantes.

- ✓ Conjuga la necesidad de actualización y especialización con el escaso tiempo disponible del adulto.

- ✓ Promueve el autoaprendizaje y la autoevaluación así como el trabajo colaborativo y los aprendices son considerados como sujetos responsables de su propio desarrollo cognitivo, ya que busca una mayor autonomía intelectual, creativa y activa.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2.6.2 DESVENTAJAS:

- ✓ Algunas temáticas exigen mayor cantidad de recursos para insertarse en la modalidad a distancia y es necesario combinarla con actividades presenciales que de hecho casi siempre existen.
- ✓ Requiere de comportamiento, habilidades y disciplina para tener éxito en el aprendizaje.
- ✓ Quienes participan en esta modalidad requieren de algunos medios de comunicación como teléfono, computadora, etc. Ya que requiere de más recursos técnicos que la modalidad presencial.

2.7 SELECCIÓN DE MODALIDAD.

El INEGI es una institución que brinda el Servicio de Información en diferentes partes de la República Mexicana y esto requiere la capacitación del personal que genera la información a nivel estatal y aquellas que están directamente en contacto con el usuario de la información.

Las necesidades de capacitación estarán cubiertas a través de dos tipos de modalidades educativas:

- **MODALIDAD PRESENCIAL.**
- **MODALIDAD A DISTANCIA.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Hasta la fecha la única modalidad que se tenía para la capacitación era la modalidad presencial en donde el instructor se paraba frente al grupo a compartir sus conocimientos. Los cursos se programan con fechas y horarios definidos generalmente por semanas y con una duración de 20 a 40 horas.

Sin embargo actualmente se esta trabajando la Capacitación a Distancia con el propósito de abaratar costos, aprovechar la infraestructura y atender al personal que por diversas razones no accede a la capacitación presencial y cuyas necesidades concretas en su práctica laboral demandan programas flexibles y avanzar a su propio ritmo.

Cuando se habla de una modalidad se debe pensar en términos metodológicos es decir como se va a dar servicio educativo, más que el hecho de que se va a ofrecer. A pesar de que método y contenido están íntimamente entrelazados, no es posible pensar en innovación cuando se continua con los mismos principios de memorización

Cualquier tipo de Unidad Didáctica (curso, taller, ciclo modular, etc.) tendrá la posibilidad de ser llevada a cabo a través de la modalidad presencial, como de la modalidad a distancia que permite concebir los procesos de capacitación fuera de los espacios y horarios rígidos.

La educación abierta implica la flexibilidad de horarios y tiempos para cursar un determinado programa, mientras que la educación a distancia significa la separación entre tutor y aprendiz en tiempo y espacio, vinculados por algún medio de comunicación como el correo, teléfono, TV o internet entre otros.

La modalidad a distancia por su parte, tendrá la posibilidad de ser autodirigida o controlada por cuanto se encuentra bajo un régimen de tiempo previamente diseñado (bajo calendario y horarios específicos). lo cual a su vez, permite aprendizajes de tipo colaborativo; autodirigido, en donde el participante trabaja a su propio ritmo y por consiguiente de manera individual.

Cabe mencionar, que puede existir una combinación para lograr los objetivos de aprendizaje entre las modalidades pues: Un curso a distancia

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO III
MODELO DE CAPACITACIÓN A
DISTANCIA EN EL INEGI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

54-A

puede combinar una accesoria presencial, según sean las necesidades de capacitación o el diseño didáctico que se haya realizado.

3. MODELO DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA EN EL INEGI.

3.1 CONTEXTO INSTITUCIONAL.

"Actualmente la Institución presenta una serie de características que guardan estrecha relación con la función de capacitación, entre ellas se encuentran: un elevado número de empleados; distribución de los mismos por todo el territorio nacional; limitaciones en presupuesto, tiempos y espacios; necesidades de actualización constante y demanda de una capacitación más flexible e innovadora que fortalezca los procesos de aprendizaje, tanto individuales como grupales.

Ante esta situación, se identifican las siguientes problemáticas:

El aspecto característico de los servicios de capacitación que se derivan del programa mencionado, son implementados exclusivamente a través de la modalidad presencial, dejando de lado hasta ahora, la posibilidad de aprovechar los beneficios que puede aportar la modalidad a distancia, no obstante las necesidades del personal y sus problemas de tiempo y distancia.

Los procesos de enseñanza se han manejado más en términos tradicionales, es decir, concentrando la información y el conocimiento en los instructores, negando las habilidades de los capacitandos, su potencial creativo, investigador y colaborativo.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

El tiempo y los espacios que demanda la capacitación presencial y los costos que se derivan de ello; si bien no puede negarse la necesidad de la interacción directa dentro de los procesos de aprendizaje (algo que permite y puede ser controlado en un aula), esto no es siempre posible o por lo menos no en forma constante dada las cargas de trabajo de las áreas laborales y las distancias que tienen que recorrer muchos trabajadores.

Por otro lado, en un mundo en donde la escasez económica es el predominante, así como la creciente necesidad de incrementar la productividad haciendo más con menos, hace indispensable el formular y aprovechar ventajas tecnológicas que tienden a reducir costos y maximizar las inversiones.

Los nuevos desafíos que enfrenta el INEGI, están determinados, en gran medida, por la transición a una sociedad en donde la información y el conocimiento constituyen el capital esencial de la productividad y la competencia.

Inmerso en esta dinámica, el INEGI reconoce como una necesidad imperiosa fortalecer sus procesos de capacitación logrando en ellos mayor efectividad, incrementando la atención en estos servicios internos y reduciendo los costos que generan.

Por ello se requiere atender tres aspectos fundamentales:

1. El rompimiento con la forma tradicional de capacitación, caracterizada por la transmisión de información de un instructor a un capacitando, considerado prácticamente un ser pasivo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2. El conocimiento, reconocimiento y aprovechamiento de las nuevas posibilidades de la actual tecnología educativa.
3. La superación de las limitaciones reales que tenemos de presupuesto, tiempo y espacios que demandan los procesos de capacitación presencial ¹⁸

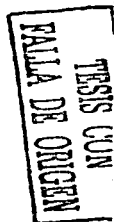
3.2 DESARROLLO DIDÁCTICO DE LA MODALIDAD A DISTANCIA.

Como se comentó en el capítulo 2 de esta tesis, además de considerar la contextualización institucional, de definir las competencias laborales con las que se va a trabajar y la organización y estructura curricular, es necesario mencionar ahora el desarrollo didáctico y la evaluación como parte del proceso administrativo de la capacitación, en el marco de la modalidad a Distancia.

El desarrollo didáctico de la Modalidad a Distancia, surge a partir de las necesidades de capacitación referidas por cada Área de Conocimiento (Estadística, Geografía, Informática, Administración, etc., las cuales son determinadas a través de un Diagnóstico de Necesidades realizado al interior del Instituto y de las características de cobertura, dispersión, recursos tecnológicos e importancia en el marco de las competencias laborales.

Esta propuesta de desarrollo didáctico orienta, integra y organiza todos aquellos recursos educativos dirigidos a favorecer el aprendizaje. Esto significa, entre otras cosas, precisar los mecanismos para hacer más efectivos los procesos de aprendizaje, a través del control de los factores

¹⁸ Rivera M. (2003) Convención Nacional de Geografía, INEGI, México.



que intervienen en el diseño, mediación y evaluación de experiencias de aprendizaje.

El proceso a través del cual se lleva a cabo el **Desarrollo Didáctico** es el siguiente:

- ✓ **Identificación de las Necesidades de Capacitación**
- ✓ **Selección de la Unidad Didáctica**
- ✓ **Diseño didáctico**
- ✓ **Implementación**
- ✓ **Evaluación**

3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN.

El diagnóstico de las necesidades de capacitación (DNC), forma parte de la Planeación dentro del proceso administrativo de la capacitación

Es un insumo que permite conocer la distancia entre lo que se hace (situación real) y el como debe hacerse (situación esperada). Es la base para determinar los conocimientos, habilidades y actitudes del personal de acuerdo a las funciones que deben desempeñar.

Este DNC se realiza de acuerdo a la madurez de la institución, el sistema de capacitación y de los individuos que en él participan, del apoyo de la alta dirección así como de los recursos y de la tecnología con la que se cuente o como producto de una vinculación interinstitucional.

"La DNC es una investigación sistemática, dinámica y flexible orientada a conocer las carencias que manifiesta un trabajador y que le

impiden desempeñar satisfactoriamente las funciones propias de un puesto¹⁹.

La diferencia fundamental entre la capacitación tradicional y la que se basa en las competencias radica en la base sobre la que opera el ciclo de capacitación. En un sistema basado en las competencias, las bases deben ser normas explícitas y mensurables y reflejan las expectativas reales del desempeño en una función del trabajo, en la capacitación tradicional, los cursos están generalmente desvinculados entre sí y con la función.

Es por esto que en el modelo de capacitación basado en competencias laborales es necesario identificar las necesidades de capacitación y los cursos que se requieren en las diferentes competencias núcleo, técnicas o gerenciales según las funciones del personal, así como los cursos que han de implementarse bajo la modalidad a distancia.

3.2.2 SELECCIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.

A partir del perfil de la persona, el análisis curricular, de la proyección y la competencia laboral que se pretende lograr es que se identifican y selecciona el tipo de Unidad Didáctica. Esto debe basarse en el tipo de saber que se quiere lograr y que (Casarini 1999) citado en el Modelo Pedagógico de Capacitación de la Dirección de Planeación y Capacitación clasifica de la siguiente manera:

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

¹⁹ Pinto, R. 1992. "Proceso de Capacitación" México.

Saber Teórico Conceptual: Que se refiere a conocimientos conceptuales y de estructuras: Teorías y modelos que constituyen cuerpos de conocimientos, taxonomías, redes conceptuales, listas, tablas y series que relacionan hechos, datos u otra información específica.

Saber Técnico-práctico: Se refiere a acciones deliberadas de un agente sobre un objeto o situación, a través de técnicas, habilidades, instrumentos que facilitan dichas acciones a la cual se aplica. Reúne elementos tales como prácticas y tecnologías.

Por lo anterior, una de las tareas básicas en la planeación y desarrollo de las experiencias de aprendizaje, consiste en la selección del tipo de curso o unidad didáctica que mejor responda a los propósitos de dichas experiencias.

La función de la unidad didáctica en un programa de capacitación es favorecer el logro de un determinado nivel de conocimiento de habilidad o de motivación y actitud.

En la Unidad didáctica se integran cada una de las estructuras elementales del proceso de enseñanza-aprendizaje de los programas de capacitación: objetivos, contenidos y metodología que precisamente le proporcionan ese carácter unitario a cada unidad y le dan el nombre de curso, taller, seminario, etc.

El curso es la unidad elemental que comprende un programa de capacitación, cuya función es favorecer el logro de un determinado objetivo de aprendizaje, un determinado nivel de conocimiento, lo que precisamente le proporciona ese carácter unitario. De aquí el uso indistinto de los términos curso y unidad didáctica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En este sentido, el curso o unidad didáctica se refiere a cada una de las estructuras elementales del proceso de enseñanza-aprendizaje de los programas de capacitación, las cuales básicamente integran objetivos, contenidos y metodologías.

En el Anexo 1 se encuentran las unidades didácticas más frecuentes y cada una de ellas es posible adecuarla a la modalidad a distancia utilizando diferentes elementos tecnológicos como web training, video, videoconferencia, manual de autoestudio y tutoriales.

3.2.3 DISEÑO DIDÁCTICO.

La planeación de la enseñanza comprende el diseño de los elementos fundamentales que componen la unidad didáctica:

- ✓ Definición de objetivos
- ✓ Estructuración de contenidos
- ✓ Técnicas didácticas
- ✓ Recursos didácticos
- ✓ Actividades de aprendizaje

Todos estos aspectos vinculados y con un sentido estratégico para alcanzar los objetivos marcados de aprendizaje.

3.2.3.1 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS.

Los objetivos son el componente esencial en el diseño de la práctica y planeación de la enseñanza concreta de un curso o unidad didáctica. Laforcade (citado por González et. al. 1998), define a los objetivos como enunciados técnicos que constituyen puntos de llegada de todo esfuerzo intencional y como tales orientan las acciones que procuran

su consecución y determinan predictivamente la medida de dicho esfuerzo.

Los objetivos deberán estar en función de las características y perfil de los capacitandos y de la propuesta de aprendizaje para cumplir una función específica.

Los objetivos pueden presentar diversidad en el nivel de concreción que plantean, el uso más común y generalizado acota dos tipos de objetivos: generales y particulares.

Los objetivos generales pretenden ofrecer una visión sintética, holística, totalizadora del curso; los particulares describirán la manera en que una sección será abordada (unidades temáticas, módulos o secciones de un curso).

Dado que la modalidad a distancia está partiendo de la Teoría constructivista, la enseñanza irá encaminada hacia el logro de la comprensión de los contenidos. Para tal caso la redacción de los objetivos se presenta en el cuadro no. 6, el cual contiene una lista de verbos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO NO. 6**VERBOS UTILIZADOS EN LA TEORÍA CONSTRUCTIVISTA.**

VERBO	ACTIVIDADES QUE PUEDEN CONCRETARSE
Conocer, reconocer, asumir, tener conciencia de	Leer, ver videos o películas, examinar fichas o mapas conceptuales, atender a exposiciones de datos, situaciones o problemas, tomar notas, etc.
Comprender, entender	Diálogos, debates o discusiones, argumentaciones, etc.
Interpretar, analizar, sintetizar, plantear hipótesis, llegar a conclusiones, valorar, evaluar	Explicar o parafrasear las ideas o situaciones de un texto o situaciones problemáticas desde diversas perspectivas; establecer puntos o marcos de referencia para elaborar juicios sobre un texto o situación planeada; resumir textos, identificar problemas y soluciones; identificación de características, patrones de organización, partes o componentes, elaboración de mapas conceptuales, contestar guías de preguntas abiertas, etc.
Crear, generar, producir	Escribir ensayos, plantear alternativas de solución a problemas, generar reglas o principios, etc.; hacer demostraciones, hacer diseños o modificar diseños; componer
Formular, aplicar	Enunciar o manifestar ideas o situaciones; principios, etc.

3.2.3.2 ESTRUCTURACIÓN DE CONTENIDOS.

Para determinar los contenidos, se recomienda partir de la idea temática más amplia de la que se va a tratar, a fin de generar el temario. El instructor (mediador del aprendizaje) será el que clarifique y organice el contenido.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Para hacer una correcta selección de los contenidos es necesario revisar la literatura especializada y actualizada por lo que se recomienda estar en contacto con publicaciones investigaciones o eventos como congresos relacionados con la temática a tratar.

El experto puede ofrecer una visión amplia y comprensiva del área temática, ayudar a discriminar entre lo fundamental y lo accesorio y a captar las relaciones existentes entre diversos puntos clave.

Hay que privilegiar aquellos aspectos con mayor poder de transferencia instructiva. Es decir aquellos conceptos, datos, habilidades y actitudes cuyo dominio puede generalizarse a situaciones distintas a aquella en que se aprendió, es decir aquellos que tengan diferentes contextos de aplicación.

Una vez decidido las cuestiones que se van a enseñar, hay que relacionarlas y ordenarlas secuencialmente. Para ello tiene que basarse en un criterio de organización: por ejemplo, desde los conocimientos más básicos a los más complejos, desde lo general a lo particular, de lo particular a lo general, de las partes al todo y del todo a las partes, de lo teórico a lo aplicado, de lo principal a lo accidental, desde lo más reciente a lo más antiguo, desde los conocimientos más conocidos a lo más desconocidos, desde lo más motivante a lo menos motivante, desde un núcleo temático a sus asociados.

Esta forma de organizar el contenido depende de la naturaleza del curso, del nivel cognitivo de los alumnos; de los recursos disponibles (tiempo, material, lugar) de la teoría educativa y del modelo de capacitación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Una vez organizados los contenidos, cada uno de los temas genera múltiples subtemas y así sucesivamente. Esta concreción temática es la que conduce a los objetivos particulares.

Los contenidos pueden integrar conocimientos que incluye conceptos sobre la información necesaria que deben de conocer los capacitandos significa el saber hacer, los psicomotrices que incluyen habilidades del pensamiento y destrezas, significan el poder hacer y los actitudinales que modifican conductas y están relacionados con el querer hacer.

3.2.3.3 TÉCNICAS DIDÁCTICAS.

Las técnicas didácticas son procedimientos sistematizados de enseñanza-aprendizaje que han probado su efectividad en la práctica y están orientados por un método educativo.

La técnica representa la manera de hacer efectivo un propósito bien definido de la enseñanza. Son recursos a los que se acude para concretar un momento de la lección o parte del método en la realización del aprendizaje.

"Si las técnicas didácticas son un medio para lograr los objetivos, el instructor necesita conocerlas con sus ventajas, limitaciones, procedimientos y cuando es conveniente emplearlas. Consisten en actividades organizadas en forma tal que facilitan el proceso y la consecución de los objetivos terminales de la instrucción. Propician la cooperación, la creatividad, el respeto y la responsabilidad de los participantes y son el enlace entre los participantes, el contenido y el instructor"²⁰

²⁰ Rodríguez M. (1999). Formación de Instructores. México..

TESIS CON
FALLA DE CALIDAD

Las técnicas didácticas adquieren importancia si se utilizan adecuadamente ya que permiten que la instrucción y el aprendizaje sean dinámicos, promueven la construcción del propio conocimiento a partir de la construcción de ideas, opiniones y experiencias, el desarrollo de la creatividad, colaboración, sentido de responsabilidad y trabajo en equipo, transmisión teórico-práctica de conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes. Y pueden ser un medio eficiente para evaluar y retroalimentar o aplicar lo aprendido.

Las técnicas didácticas según Rodríguez M. (1999) se clasifican en **receptivas** en donde la participación de los integrantes del grupo es pasiva.

Algunas técnicas didácticas receptivas más comunes según esta clasificación son el simposio, congreso, mesa redonda, panel, entrevista pública, diálogo público que generalmente son expositivas y proporcionan bastante información en poco tiempo, permite la explicación de conceptos, hechos o fenómenos y presenta la visión general de un tema cuando el grupo es muy numeroso.

Las técnicas **participativas** promueven la intervención activa de todos y cada uno por medio de preguntas, aportaciones análisis y conclusiones que incrementan la retención, la creatividad y el trabajo en equipo y por lo tanto el aprendizaje colaborativo.

Existen algunas técnicas participativas como lectura comentada, discusión dirigida, interrogativa, demostrativa, lluvia de ideas. Sin embargo estas técnicas se utilizan principalmente en la instrucción presencial.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para la **modalidad de capacitación a distancia** se recomienda la utilización de las **técnicas participativas** por las características antes mencionadas y por el enfoque constructivista que se le ha dado a esta modalidad.

Algunas técnicas que se recomiendan para esta modalidad y que **se proponen en el Modelo de Educación a Distancia del INEGI** son:

MAPAS MENTALES: Los mapas son modelos de la realidad en donde se resaltan las variables de interés para el análisis y solución de un problema. Desde el punto de vista enseñanza- aprendizaje es la imagen que la persona se forma acerca del significado de un conocimiento. Una misma realidad puede ser representada de muchas maneras, ya que refleja la organización cognitiva individual o grupal.

El mapa mental consiste en una representación en forma de diagrama que organiza una cierta cantidad de información. Parte de una palabra o concepto central (en una caja, círculo u óvalo), alrededor del cual se organizan 5 ó 10 ideas o palabras relacionados a dicho concepto. Cada una de estas 5 ó 10 palabras se pueden convertir en concepto central y seguir agregando ideas o conceptos asociados a él.

Recomendaciones para su elaboración:

- ✓ Ordenar la información de lo más general a lo más específico.
- ✓ Escribir en el centro el concepto más importante dentro de un cuadro, círculo u óvalo.
- ✓ Conectar los conceptos, e incluir la palabra o idea conectiva.
- ✓ Los mapas conceptuales también pueden ser elaborados en grupo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Algunos beneficios de esta modalidad son:

- ✓ Permite el análisis profundo del tema en cuestión.
- ✓ Demuestran la organización de ideas.
- ✓ Ayudan a representar visualmente ideas abstractas.
- ✓ Son útiles para la evaluación formativa.

(Medina-Verdejo, 1999)

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Es un hecho que el enfrentamiento con la realidad de la vida cotidiana nos reta a enfocar problemas y conflictos a los cuales se les deben encontrar soluciones aceptables de acuerdo al contexto. El proceso de solucionar problemas implica una serie de habilidades que es necesario desarrollar en la preparación académica.

Dar respuesta a un problema considera identificar sus partes, sus causas y sus efectos y hacer escenarios de predicción en su solución considerando varias alternativas con sus recursos y sus consecuentes sucesos.

MÉTODO DE CASOS: Esta técnica consiste en la presentación de un caso o problema para que el grupo sugiera o presente soluciones, según convenga.

Recomendaciones para su implementación:

- ✓ El caso debe plantearse a partir de una situación real. Es necesario acercarse a una persona involucrada en ella y solicitarle información a través de una entrevista.
- ✓ A la organización debe solicitársele la información esencial, pero puede ser enriquecida por quien lo redacte.
- ✓ Los nombres de las personas involucradas deben ser modificados pedirle autorización a la empresa para utilizarlos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El escrito debe ser guiado por lo siguiente puntos:

- ✓ Antecedentes: descripción del contexto en que se desarrolla el caso y de las situaciones que se plantean.
- ✓ Planteamiento del problema.
- ✓ Solución del problema según punto de vista de las personas involucradas.
- ✓ Solución personal, fundamentación según la teoría revisada, comparación con la solución planteada por las personas involucradas.

Algunos beneficios de este método son:

- ✓ Apoya el desarrollo de habilidades como la identificación de problemas, definición y representación de los mismos y exploración de estrategias.
- ✓ El aprendizaje combina principios aprendidos en el aula y nuevas reglas de aplicación.
- ✓ Pone en práctica su habilidad de preparar reportes escritos.
- ✓ Ofrece al aprendiz una situación cercana a la realidad.

PROYECTO: En los proyectos de investigación, por lo general el mediador del aprendizaje propone el tema a investigar. La habilidad principal que se puede evaluar con esta técnica es para obtener información y organizarla de acuerdo al objetivo planteado en el proyecto.

Recomendaciones:

- ✓ Determinar su propósito enfocándolo hacia el logro de los objetivos instruccionales más importantes del curso.

- ✓ Preparar una descripción escrita que incluya el propósito, los materiales y recursos necesarios, las instrucciones y los criterios de evaluación.
- ✓ Establecer los criterios adecuados para evaluar el proyecto.
- ✓ Establecer claramente las condiciones para la realización.
- ✓ Comunicar los resultados de la evaluación para su análisis y discusión.

(Medina y Verdejo, 1999)

Ventajas:

- ✓ Se pueden combinar los conocimientos y destrezas adquiridos.
- ✓ Permiten la identificación de una variedad de productos y soluciones.
- ✓ Estimula la motivación.
- ✓ Ofrece la oportunidad a los participantes de utilizar sus habilidades y demostrar su creatividad.
- ✓ En caso de ser un proyecto grupal, es útil para estimular el aprendizaje cooperativo y trabajo en equipo.

DIARIO: El uso del diario se centra en la técnica de observación y registro de los acontecimientos, con esta técnica, se trata de rescatar la experiencia personal de cada participante, durante determinados períodos de tiempo y/o actividades.

La experiencia de escribir en un diario permite a los aprendices sintetizar sus pensamientos y actos, y compararlos posteriormente con los cambios que sufrieron esos pensamientos y actos al ir adquiriendo más datos, información y conocimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Recomendaciones para la elaboración:

- ✓ Elaborar claramente el objetivo del diario.
- ✓ Ofrecer a los aprendices pautas para su confección.
(Medina y Verdejo, p. 187)

Algunos beneficios del uso de esta modalidad son:

- ✓ Se observan las experiencias de los participantes y su relación con los procesos y el aprendizaje de conceptos, actitudes y habilidades
- ✓ Permite a los participantes organizar ideas, sintetizar sus pensamientos y actos.
- ✓ Modifica en los participantes su manera de aprender.
- ✓ Se puede llevar a cabo en diferentes situaciones (individuales, grupales, debates, casos, proyectos, etc.)

DEBATE: El debate es una técnica que se lleva a cabo cuando se presentan posiciones contrarias alrededor de un tema, debiendo cada participante —o un grupo de ellos— defender sus puntos de vista con argumentos. En este caso, el debate es el curso lógico de lucha, para demostrar la mayor congruencia de unos puntos de vista sobre otros.

Recomendaciones:

- ✓ Definir el objetivo y el tema del debate.
- ✓ Ofrecer recursos materiales, bibliográficos y otros medios de acceso al tema.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Algunos beneficios son:

- ✓ Permite observar habilidades del participante para argumentar el tema a discutir.
- ✓ Es posible identificar la capacidad de atención de los compañeros.
- ✓ Útil para enseñar a trabajar en ambiente de respeto y tolerancia.
- ✓ Desarrollar nuevos esquemas de aprendizaje a partir de diferencias.

ENSAYO: El ensayo es la argumentación documentada de la relación que guardan diferentes ideas o conceptos.

Recomendaciones:

- ✓ Proporcionar un tema.
- ✓ Definir específica y claramente la tarea que el participante deba hacer.

Algunos beneficios son:

- ✓ Fomenta la creatividad.
- ✓ Es posible evaluar la capacidad del aprendiz para transmitir su mensaje.
- ✓ La utilización de ciertos estándares permite mayor objetividad en la evaluación.
- ✓ Admite diversidad de respuesta (caracterizada por diversidad de criterios, experiencia, conocimiento, entorno) por lo que es importante tener un patrón base de las respuestas esperadas.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TÉCNICA DE LA PREGUNTA: Esta técnica es la del interrogatorio, que se lleva a cabo a través de diálogo o conversación y que permite al mediador un mejor conocimiento de los participantes.

También es recomendable lanzar una pregunta detonante al grupo que permita motivar la participación y disertación sobre un tema.

Recomendaciones:

Una destreza muy importante es saber plantear preguntas correctas en el instante preciso. Bartholomew (1981) plantea 4 aspectos que se deben considerar para usar las preguntas con efectividad:

Quien pregunta debe:

- ✓ Ser un experto en la materia, de tal manera que pueda seleccionar el contenido apropiado.
- ✓ Conocer bien a los participantes y haber confianza para que estos puedan y se atreven a contestar la pregunta.
- ✓ Ser capaz de utilizar el lenguaje correcto, que se adapte a las necesidades e intereses de los participantes.
- ✓ Formular la pregunta en el momento preciso.
- ✓ Tener claro el diseño de la técnica para procesar la información que da el participante.
- ✓ Identificar los niveles de pensamiento que se desean observar.
- ✓ Al iniciar la técnica, llevar una secuencia de preguntas ya preparadas.

Algunos beneficios son:

- ✓ Desarrolla destrezas de pensamiento.
- ✓ Estimula la participación y da retroalimentación.
- ✓ Promueve y centra la atención del aprendiz.



- ✓ Repasa el material aprendido.
- ✓ Se diagnostican deficiencias y fortalezas.
- ✓ Se determinan el progreso individual y del grupo.
- ✓ Estimula la autoevaluación.

(Medina-Verdejo. 1999 p. 120)

ESTRATEGIA SQA: Se sugiere que los aprendices identifiquen lo que saben acerca de un tema determinado (S), y lo que quieren conocer del tema (Q). Después, de haber leído, atendido una exposición, escuchado, observado un video, los aprendices identificarán lo que han aprendido (A)

Algunos beneficios son:

- ✓ Usar lo que se conoce acerca del tema para poder interpretarlo.
- ✓ Identificar lo aprendido y contrastar con lo que se quiere encontrar.
- ✓ Ubica el principio y el fin, el antes y el después de una actividad didáctica.

3.2.3.4 RECURSOS DIDÁCTICOS.

Una vez que se han establecido el objetivo, el contenido y las técnicas de enseñanza que se van a utilizar es necesario considerar aquellos recursos que mejoren la comunicación con los participantes, que hagan objetiva la información y relacionen los conocimientos con la realidad. En este sentido se tiene la siguiente información de acuerdo a las características del recurso didáctico.

Materiales didácticos: Son aquellos recursos que apoyan las actividades de aprendizaje, no cuenta con contenido educativo, por ejemplo plumones, lápices, proyector, hojas, pizarrón, etc.

Medio didáctico: Son aquellos recursos educativos e informativos con mensaje estructurado, realizados con intención de favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje y que circula por un medio de comunicación y estimulan los sentidos y los procesos cognitivos, por ejemplo manual de autoestudio, guías, páginas web, tutoriales, fichas de estudio, láminas, películas, presentaciones multimedia, etc.

Los medios didácticos, cobran sentido a partir de su incorporación a la dinámica del aprendizaje. De esta manera podemos clasificarlos dependiendo del momento en el que participan como:

Medios didácticos insumo.

Medios didácticos producto.

Los primeros se incorporan previamente elaborados y son empleados para ubicar la información; los otros son resultado de las actividades de aprendizaje. Por ejemplo el uso de un manual impreso o una presentación multimedia o una videograbación como fuentes informativas para crear un ensayo o llevar a cabo un estudio de caso que finalmente queda documentado.

Los medios didácticos constituyen un factor de gran ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que favorecen lo siguiente:

- ✓ El enriquecimiento del ambiente educativo, estimulando la interacción y el desarrollo sistemático de actividades de aprendizaje.
- ✓ El intercambio de experiencias con base en un mismo lenguaje.
- ✓ La progresión de los aprendizajes, a través de la organización lógica y psicológica de sus contenidos y actividades.
- ✓ La motivación en el aprendizaje a través de una diversificación de estímulos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- ✓ El acercamiento al objeto de conocimiento con base en un esquema de aprendizaje.
- ✓ El análisis de los procesos de la realidad, representándola y proponiendo estrategias de estudio.

Estas aportaciones demandan de los medios didácticos:

Estructurar la realidad.- Los medios representan la realidad, la traducen, la organizan, la codifican, la califican, la connotan, la seleccionan, entre otros procesos, proporcionándonos modelos para conocerla, estudiarla y analizarla.

Innovar esquemas de enseñanza-aprendizaje.- Las nuevas formas de aprendizaje, demandan nuevos esquemas más participativos y sustentados en la capacidad creativa de las personas. En este proceso los medios didácticos juegan un papel fundamental pues marcan el tipo de participación que establece el aprendiz con los objetos de aprendizaje: pasiva-receptiva o proactiva-creativa.

Motivar el interés por el aprendizaje.- Dado que los medios son vías de acercamiento al conocimiento, permiten desarrollar alternativas a las técnicas meramente expositivas, despertando el interés por las actividades y sus contenidos.

Configurar la interacción con el objeto de conocimiento.- La información que contienen los medios didácticos está seleccionada y organizada de una cierta forma que marca el tipo de relación del aprendiz con el objeto de conocimiento, condicionando su proceso de aprendizaje. Éste puede ser de tipo memorístico, sin análisis de la información captada o significativo, con procesamiento crítico de la información.

Proponer técnicas de aprendizaje.- Los medios tienen el propósito de facilitar y organizar acciones de aprendizaje, por eso actúan como guías metodológicas de las experiencias de aprendizaje, a través del planteamiento de procedimientos específicos para desarrollarlas.

Apoyar la formación integral.- Los medios didácticos promueven valores que finalmente están vinculados a un cierto proyecto educativo y de ser humano, así como a unos fines sociales. Con base en el enfoque constructivista se busca que esos valores contribuyan al desarrollo humano integral, de todas las capacidades que permitan conformar un proyecto social armónico.

3.2.3.5 SELECCIÓN DE MEDIOS.

El Modelo de Educación a Distancia del INEGI considera los siguientes medios de acuerdo a la tecnología educativa con la que se cuenta.

INTERNET: Interconexión de redes informáticas que permite a las computadoras conectadas comunicarse directamente.

También existen sistemas de redes más pequeños llamados intranet, generalmente para el uso interno de una organización.

Requerimientos tecnológicos para su uso:

Computadoras Pentium 3 en adelante para que la lentitud al abrir las páginas no se convierta en un distractor.

- ✓ Entorno Windows, PC o Macintosh.
- ✓ MODEM.
- ✓ Canal telefónico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Características Didácticas:

Permite la interacción entre aprendices y mediadores de diferentes ubicaciones geográficas, facilitando el manejo de información escrita, gráfica, animada y sonora, así como la recepción de radio y televisión. La Internet conjunta las ventajas didácticas de los otros medios de comunicación.

Permite intercambiar información entre computadoras. Entre los servicios que aprovechan esta función figuran los siguientes:

- ✓ Hipertexto (hipervínculos).
- ✓ Transferencia de archivos.
- ✓ Correo electrónico.
- ✓ Grupos de noticias (tablero de noticias).
- ✓ Acceso remoto.
- ✓ Videoconferencia.
- ✓ Búsqueda de archivos e información (buscadores).
- ✓ Recepción de señales de radio y televisión.

MULTIMEDIA: Es una forma de presentar información que integra una combinación de texto, sonido, imágenes, animación y video a través de equipos informáticos. La mayoría de las aplicaciones multimedia incluyen asociaciones predefinidas conocidas como hipervínculos, que permiten a los usuarios moverse por la información de modo intuitivo.

Características Tecnológicas:

- ✓ Programas informáticos almacenados en discos compactos (CD-ROM) o en World Wide Web (páginas web).
- ✓ Lenguaje informático especial HTML.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Requerimientos Tecnológicos:

- ✓ Computadoras Pentium 3 en adelante con unidad lectora de CD - ROM y conexión a Internet.
- ✓ Programa de lectura de vídeo

Características Didácticas:

- ✓ Favorece el aprendizaje autocontrolado.
- ✓ Cadena de asociaciones similares a la mente humana
- ✓ Puede ser usado en tutoriales
- ✓ Interactividad
- ✓ Menús desplegables
- ✓ Barras de desplazamiento
- ✓ Hipervínculos

CORREO ELECTRÓNICO: Es un dispositivo de la Internet que permite el envío y recepción de mensajes de texto con imágenes y sonido, entre dos terminales de la red. Puede ser a través de un servidor de correo internet o a través de un servicio electrónico independiente.

Características Didácticas

- ✓ Facilita el envío y recepción de información.
- ✓ Agiliza el intercambio de preguntas y respuestas.
- ✓ Acerca la información de fuentes lejanas.
- ✓ Fomenta el trabajo colaborativo.
- ✓ Permite compartir experiencias, proyectos y documentos.
- ✓ Facilita el intercambio de información en forma rápida y segura.
- ✓ Almacenamiento de mensajes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

videos: Los sistemas de visualización de videos con equipos para uno o más usuarios, son un apoyo para la capacitación a distancia, en donde por medio de una cinta grabada en formato adecuado para su reproducción, se pueden reproducir imágenes, sonidos y palabras.

Características Tecnológicas:

- ✓ Satélite
- ✓ Videocasete
- ✓ Internet
- ✓ Multimedia

Características Didácticas:

- ✓ Apoyo visual, auditivo y escrito.
- ✓ Transmite una gran cantidad de información en videocinta.

La interactividad de este medio es menor a los recursos multimedia, sin embargo si es grabado puede repetirse cuantas veces sea necesario.

TELECONFERENCIA: Sistema que nos permite el encuentro de varias personas ubicadas en diferentes sitios, y establecer comunicación como si todas se encontraran reunidas en una sala.

Características Tecnológicas:

- ✓ CODEC (Codificador/Decodificador).
- ✓ Equipos de video, de audio y de control.
- ✓ Otros periféricos (tabla de anotaciones, proyector de video diapositivas, videograbadora, pizarra electrónica, etc.)
- ✓ Equipo adecuado de recepción (espacio de cobertura si es por satélite, receptor y teléfono si es por fibra óptica)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Características Didácticas:

Conjunta la ventajas didácticas de los medios como la televisión, el video, el sonido, la multimedia y por sus características puede llegar a tener todos los medios de la capacitación tradicional, ya que en tiempo real podemos hablar, transferir archivos, mostrar fotografías o dibujos, escribir (chatear), escribir en un pizarrón y compartir archivos para que el interlocutor pueda ver nuestra información y/o modificarla.

CORREO TRADICIONAL: Sistemas técnico-administrativos que permiten el envío y recepción de mensajes y objetos, es trasladado por un medio de transporte y tiene cobertura mundial. Aunque se puede intercambiar casi cualquier tipo de objetos tiene la desventaja de que el envío es lento, costoso y complicado.

MATERIAL DIGITAL: Es una forma de presentar información escrita o gráfica a través de un software especial (archivos pdf, doc, txt, etc.), en la que se ha grabado el mensaje o contenidos de aprendizaje.

Características tecnológicas:

- ✓ Se requiere conocer el manejo del software.
- ✓ Puede ser transportado, consultado y colocado en equipos que contengan el mismo software.
- ✓ Tiene la facilidad de ser modificado de acuerdo a las necesidades del usuario.

Características didácticas:

- ✓ Aprendizaje individualizado.
- ✓ Permite consultas repetidas.
- ✓ Se le puede usar como texto básico o complementario.



NET MEETING: Aplicación de Windows que permite compartir algunos otros medios como el chat, audio, vídeo, pizarra electrónica y la ejecución de programas en tiempo real a través del uso de una dirección TCP/ IP.

Características tecnológicas:

- ✓ Se tiene comunicación multiusuario en chat, pizarra electrónica y ejecución de programas.
- ✓ En doble vía se tiene comunicación en audio y vídeo.
- ✓ Se puede hacer a través de Internet e Intranet.
- ✓ Se efectúa en tiempo real.

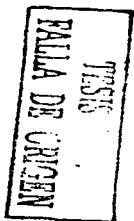
Características didácticas:

- ✓ Permite compartir contenidos de enseñanza entre los participantes.
- ✓ Es una vía fácil de comunicación.
- ✓ Favorece el aprendizaje colaborativo.
- ✓ Se favorece el intercambio de información escrita y gráfica casi de manera instantánea.

Este medio tiene alto grado de interactividad pues permite la comunicación entre todos los miembros del grupo en tiempo real y utiliza varios recursos como el chat, audio y video.

3.2.3.6. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.

Las actividades y pensamientos de los aprendices que ocurren durante el proceso de aprendizaje; tienen gran influencia en el grado de motivación e incluyen aspectos como la adquisición, retención y transferencia, a fin de que el aprendiz seleccione, adquiera, organice o integre nuevo conocimiento.



Para la modalidad a Distancia, las actividades de aprendizaje deberán propiciar pensamientos de alto nivel, que permita a los aprendices manejar la información e ideas de manera que transformen sus significados e implicaciones, tal como cuando se combinan hechos e ideas para sintetizar, generalizar, explicar, hipotetizar o llegar a algunas conclusiones o interpretaciones; en contraposición al pensamiento de bajo nivel que implica solamente memorizar o recibir información de hechos o emplear reglas y algoritmos mediante rutinas repetitivas.

También es importante que estas actividades de aprendizaje aborden las ideas centrales de un tema o disciplina en donde los participantes pueden hacer distinciones claras, desarrollar argumentos, construir explicaciones, resolver problemas reales, y usar experiencias personales para aplicar el conocimiento.

Las actividades de aprendizaje deben promover la comunicación de tal manera que se logre una comprensión colectiva de un tema.

El mediador permite que el aprendizaje se logre a través de un trabajo colaborativo en donde todos los miembros del grupo pueden construir conocimiento y desarrollar habilidades esenciales en un clima de respeto que estimula el esfuerzo y se valoran las contribuciones de todos.

Por ello las actividades de aprendizaje deberán:

- ✓ Promover aprendizajes colaborativos.
- ✓ Considerar la apreciación de múltiples perspectivas.
- ✓ Incluir el aprendizaje en contextos reales y relevantes.
- ✓ Animar la propiedad y voz en el proceso de aprendizaje.
- ✓ Incluir el aprendizaje de la experiencia social.
- ✓ Animar el uso de formas de representación múltiple.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Es necesario considerar ahora las dos últimas etapas que constituyen el Desarrollo didáctico una vez habiendo definido las integrantes del Diseño Didáctico.

3.2.4 IMPLEMENTACIÓN.

Esta etapa del proceso, es la praxis de la etapa del diseño instruccional, en ella deben verse reflejados cada uno de los aspectos que han sido diseñados de manera intencional para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleve a cabo; con las inevitables y necesarias modificaciones que requiere para el ajuste entre el diseño y la realidad en el evento, por la interferencia de las enseñanzas encubiertas, latentes, enseñanzas institucionales no explícitas brindadas por la misma (Casarini 1999).

En esta etapa del proceso de capacitación es importante que además de todo lo anterior, se considere la calidad de la instrucción con personal especialista en las diferentes temáticas y con las técnicas y habilidades que garanticen la transferencia de conocimiento ya sea en la modalidad presencial o a distancia.

En la dirección de capacitación se esta trabajando como estrategia de capacitación por competencias laborales: la **certificación de instructores y los administradores de la capacitación** esto permite exigir calidad a quienes ofrecen servicios externos de capacitación, con el cumplimiento de las especificaciones requeridas en la guía didáctica, técnicas de aprendizaje y formas de evaluación.

En la elaboración del curso de Percepción Remota a Distancia participó un especialista en esta materia que además esta certificado

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

como instructor. lo que le brinda las ventajas de la utilización de todas las técnicas para la enseñanza y evaluación del aprendizaje de esta técnica.

Es importante tener conocimiento de las características del grupo, sin embargo, esta posibilidad se tiene en los cursos presenciales pero no siempre a distancia. Esta identificación del grupo facilita la adaptación de las técnicas didácticas y las actividades de aprendizaje para el cumplimiento de los objetivos y los tiempos asignados .

3.3 EVALUACIÓN .

La Evaluación es un instrumento que permite a los participantes e instructores tomar decisiones sobre el conocimiento adquirido según los objetivos planteados, es definida como una etapa del proceso enseñanza - aprendizaje que se utiliza para detectar el progreso del participante, los cambios de conducta y su impacto en las funciones encomendadas.

La evaluación debe ser multifacética y multimodal; multifacética ya que debe realizarse al inicio, durante el proceso de enseñanza - aprendizaje y al final del mismo; y multimodal, a través de diferentes forma de evaluación e indicadores se debe medir el complejo proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación implica la acreditación de los conocimientos habilidades y actitudes planteados en los objetivos de aprendizaje. Es a través de los resultados de la evaluación, en donde se decide si se ha cumplido con los criterios planteados en el **diseño instruccional**. En este sentido, son los mediadores, compañeros de equipo y el mismo participante, quienes verificarán que los criterios se cumplan.

Para certificar el aprendizaje, es necesario asignar un valor que puede ser numérico o alfabético, a lo que se le denomina calificación que

TESIS
FALLA DE ORIGEN

intenta reflejar lo que el aprendiz sabe, asignando un atributo cuantitativo que mida los aprendizajes después de haberlos comparado con un estándar.

El proceso enseñanza aprendizaje debe evaluarse de manera tal que se pueda tener información del proceso completo, no únicamente del aprendizaje, ya que no se comprendería el proceso de asimilación en la construcción de conocimientos, pues esto implicaría una visión fragmentada del mismo.

Es conveniente por lo tanto, valorar las técnicas y medios didácticos utilizadas, actividades de aprendizaje, la perspectiva de enseñanza, la contribución con el propósito de la institución, etc.

3.3.1 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

Desde la perspectiva constructivista, tal como lo señala Jonassen (1999) tiene que enfocarse en el significado que los estudiantes han co-construido a través de sus interacciones con el entorno, pues el aprendizaje es un proceso de construcción a través de actividades intencionadas.

Sin embargo en el INEGI no ha sido estructurada una estrategia para el cambio de mentalidad que identifique el trabajo colaborativo como la forma de construir conocimiento, por lo tanto la demanda de cursos presenciales (que todavía no tienen este enfoque constructivista) es todavía la de mayor alcance en el INEGI.

Podríamos pensar que esta actitud deberá cambiar con el paso del tiempo, sin embargo considero que es importante que los cursos en sus diferentes unidades didácticas y modalidades consideren esta forma de

aprendizaje, evaluación así como las diferentes actividades que permitan el aprendizaje en un ambiente de respeto.

3.3.2 EVALUACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

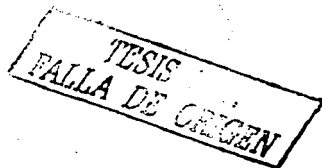
"Cuando se comprende algo, no sólo se posee cierta información, sino que se nos permite hacer ciertas cosas con ese conocimiento. Esas cosas que se pueden hacer, muestran la comprensión y son llamadas "desempeño de comprensión". (Perkins, citado por González et. al 1998).

Para probar la comprensión/construcción de conocimientos de los aprendices, las evaluaciones deberán basarse en los resultados de actividades de aprendizaje que así lo demuestren.

Es muy conveniente que cada módulo, tema o capítulo sea evaluado en función de los contenidos, de tal manera que se vaya conformando un trabajo global del curso en su conjunto. Es decir, que el resultado de aprendizaje deberá verse materializado en un producto útil para los participantes y no será un mero ejercicio académico.

Wiggins y MacTighe (citado por González et.al.1998) describen un número de indicadores de comprensión; sostienen que los aprendices realmente comprenden algo cuando ellos pueden:

- ✓ Explicarlo
- ✓ Predecirlo
- ✓ Aplicarlo o adaptarlo a nuevas situaciones
- ✓ Demostrar su importancia
- ✓ Verificar, defender, justificar o criticar
- ✓ Hacer juicios precisos y calificados
- ✓ Hacer conexiones con otras ideas y hechos
- ✓ Evitar falsas concepciones, tendencias o visiones simplistas



Sin embargo un elemento primordial para llevar a cabo este tipo de evaluación, parte de la definición del tipo de aprendizajes que se desea evaluar: conceptos, actitudes o procedimientos.

La forma para evaluar estos aprendizajes, deberá basarse en técnicas didácticas, que comprueben la construcción de los mismos. Existen nuevos procedimientos y técnicas que pueden ser usadas dentro del contexto de enseñanza incorporados a las actividades diarias en el "aula" para evaluar la comprensión del desempeño, a esto se le conoce como "evaluación alternativa" (López et. al.2000).

La evaluación alternativa incluye una variedad de técnicas de evaluación entendiéndolas como "cualquier instrumento, situación recurso o procedimiento que se utilice para obtener información sobre la marcha del proceso" (Zabalza, citado por López et. al 2000).

Las **técnicas para evaluar el desempeño**, señaladas por López (et. al 2000) son: mapas mentales, solución de problemas, método de casos, proyectos, diario, ensayos y preguntas que a su vez se utilizan como técnicas didácticas participativas ya que promueven el trabajo en equipo y la construcción del conocimiento.

En la certificación de competencias laborales se ha utilizado con mucho éxito el **portafolio de evidencias**, ya que como se ha mencionado anteriormente la evaluación debe ser multifacética y multimodal.

El portafolio de evidencias es una colección de documentos con base a un propósito que representan el trabajo del aprendiz y que le permite a él mismo y a otros ver sus esfuerzos y sus logros en uno o diversas áreas de contenido.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los componentes de un portafolio:

- ✓ Propósito
- ✓ Evidencias

Los portafolios implican tiempo para evaluar, expectativas claras al inicio del curso y diseño de rúbricas o estándares de evaluación.

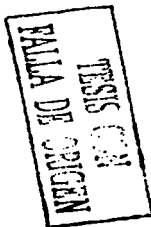
Las evidencias, pueden ser el resultado de gran variedad de técnicas de evaluación, de tal manera que cada una forme parte de un todo. Los porcentajes y estándares de evaluación deberán ser planteados en cada actividad.

Con esta técnica se puede evaluar cualquier tipo de aprendizaje (conceptual, procedimental y actitudinal).

En la actualidad la evaluación del aprendizaje se mide generalmente por la forma en que los participantes se apropian de la información que transmite el instructor y no a partir de la construcción de conocimiento en grupo. Asimismo, las técnicas de evaluación no son lo suficientemente amplias para constituir un portafolio de evidencias de logros y por lo tanto para dar una objetiva evaluación final.

3.3.3 COEVALUACIÓN, AUTOEVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

La Coevaluación se define como la evaluación que realiza una persona sobre otras. Se usa para dar retroalimentación adicional de otros participantes en un producto o un desempeño, por ejemplo, en las áreas de habilidades como el liderazgo, la efectividad en el trabajo grupal y la aceptabilidad social. La coevaluación permite entre otras cosas,



contrastar la autoevaluación, desarrollar la formación en justicia al hacer juicios (con información y justificación), compartir ideas, cooperar, criticar las posturas, producir en conjunto, aprender de los demás. En la coevaluación, los participantes se exponen a soluciones de otros participantes, se desarrollan habilidades para analizar críticamente el trabajo propio del aprendiz y se tiene una comprensión más clara para mejorar su desempeño.

La Autoevaluación según López (et.al. 2000) debe entenderse como la evaluación que el aprendiz hace de su propio aprendizaje y de los factores que intervienen en él. La Autoevaluación, provee una evidencia muy valiosa concerniente a la percepción de sí mismo y cómo quiere que los otros lo vean. Permite la autorregulación, una de las habilidades del pensamiento crítico, haciendo que el aprendiz se autoexamine y corrija su pensamiento, este proceso le ayudará a ver sus errores y quizá a darse cuenta de la forma o formas de corregirlos.

La evaluación que se hagan a sí mismos los aprendices y a sus compañeros estará pensada más que nada en las posibilidades de aplicación.

Para la evaluación del aprendizaje, la retroalimentación es un elemento clave del proceso tanto de enseñanza como de aprendizaje, al servir como medio para resolver, aclarar o retomar la reestructuración de los nuevos esquemas de conocimientos adquiridos.

3.3.4 EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA.

Esta es una actividad que no es muy común en los procesos de capacitación, generalmente solo se valora el aprendizaje, sin embargo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

como mencionamos anteriormente es necesario conocer el desarrollo del proceso completo para retroalimentarlo y mejorarlo.

Evaluar la enseñanza implica retroalimentar el proceso de planeación del diseño instruccional o didáctico, en donde juegan un papel importante el instructor (presencial) asesor (a distancia) como mediadores del aprendizaje y los ambientes de aprendizaje.

3.3.5 EVALUACIÓN AL MEDIADOR DEL APRENDIZAJE.

La evaluación de la enseñanza debe basarse en el proceso de diseño didáctico, su congruencia y continuidad a partir de las metas institucionales, necesidades de capacitación, hasta los medios y habilidades del propio instructor como la preparación y planeación de clases, calidad científica de los contenidos, presentación de la instrucción, motivación y clima de clase.

Si los participantes no ligan su aprendizaje con las metas institucionales y con sus funciones, les será muy difícil aplicar el conocimiento adquirido en sus áreas de trabajo y mucho menos podrán medir su mejora en el proceso de producción.

Por lo tanto es importante que la capacitación forme parte del diseño curricular basado en las competencias laborales, y que el mediador fomente el interés, empeño y compromiso con la generación de conocimiento en el grupo.

Puesto que la dinámica grupal y los aprendizajes colaborativos juegan un papel muy importante en la ejecución didáctica, la evaluación de la enseñanza debe realizarse considerando los 3 siguientes aspectos:

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Comunicación interpersonal: Habilidad del mediador para emitir y recibir mensajes que promuevan aprendizajes significativos. Esta comunicación puede ser verbal o no verbal, pero si motivar el aprendizaje individual por supuesto, a partir de la construcción del conocimiento con las aportaciones de los integrantes del grupo y bajo la coordinación y guía del mediador.

En la modalidad a distancia que se implementó en el INEGI, la motivación para el aprendizaje, el seguimiento a la participación, los ejercicios y trabajos fueron responsabilidad de la figura de asesor.

Habilidad en el uso de las técnicas didácticas: Se refiere a la habilidad que el Mediador debe tener en el uso de las técnicas didácticas dentro de su práctica instruccional.

Es muy común que con el uso de nueva tecnología, los instructores (mediadores) se olviden de la gran variedad de recursos y medios para la enseñanza. De tal manera que un curso de 40 horas de duración con 8 horas por día en donde se aplique únicamente la técnica expositiva y se use el cañón todo el tiempo sea cansado, aburrido y que no se logren los objetivos planteados.

Habilidad en el manejo de medios didácticos: Es importante considerar los medios que la tecnología moderna nos ofrece como internet, video, multimedia, sin embargo el mediador deberá utilizarlos e intercalarlos según los objetivos que se deseen lograr y vincularlos con las actividades de aprendizaje.

El instructor deberá tener los conocimientos y habilidades necesarios para realizar adaptaciones a los contenidos didácticos para pasarlos de un medio a otro medio considerando los ambientes de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

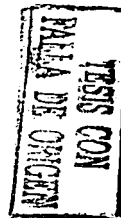
aprendizaje y la modalidad presencial o a distancia. Este es el caso del instructor y materiales del curso de percepción remota en donde la modalidad a distancia requirió el cambio de los contenidos didácticos a otro medio.

3.3.6 EVALUACIÓN DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE.

Los ambientes de aprendizaje son los espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de apropiación, análisis y reflexión.

Estos ambientes deberán promover experiencias que puedan aplicarse a la realidad, y sobre todo deberán de estar impregnados de respeto y proveer las condiciones necesarias (luz, espacio, mobiliario, pantallas, equipos, etc).

En el anexo II se presentan los formatos para evaluar el desempeño de instructor, la organización del evento, los medios didácticos y los formatos de auto-evaluación y co-evaluación.



CAPÍTULO IV

CURSO A DISTANCIA. ESTUDIO DE CASO: "INTRODUCCIÓN A LA PERCEPCIÓN REMOTA"

TESIS C. I.
FALLA DE ORIGEN

93-A

4. CURSO A DISTANCIA: "ESTUDIO DE CASO" INTRODUCCION A LA PERCEPCIÓN REMOTA".

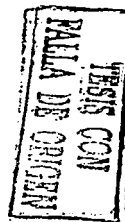
4.1 JUSTIFICACIÓN.

El diseño de políticas de ordenamiento y de desarrollo sustentable requiere que nuestro país cuente con sistemas de información que orienten las actividades de planeación y que permitan el conocimiento oportuno de las principales variables económicas y sociales, así como la ubicación de los recursos naturales para su manejo y gestión a diferentes escalas nacional, regional o local.

Generar la información estadística y geográfica requiere de la participación de grupos de trabajo interdisciplinarios y de la capacitación y actualización de especialistas que sean capaces de utilizar instrumentos, metodologías y técnicas diversas y actuales.

La cartografía, la Percepción Remota y los Sistemas de Información Geográfica son considerados como instrumentos de gestión ambiental que nos permiten hacer análisis y escenario de la situación en la que se encuentra el territorio. De tal manera que es posible así, conservar las áreas con mayor potencial productivo, detectar las áreas vulnerables y recuperar las que ya se encuentran en franco deterioro.

El curso de percepción remota forma parte del programa de capacitación interno del INEGI y del programa internacional, por lo que la transformación de presencial a distancia permitirá que más personas tengan acceso a el.



4.2. PERCEPCIÓN REMOTA COMO PARTE DEL PROGRAMA INTERNO DE CAPACITACIÓN.

La actualización de la cartografía temática es una de las principales funciones del INEGI, esto implica tener personal especializado en la interpretación de fotografías aéreas e imágenes de satélite y que estén aptos para generar la información de Uso del Suelo y Vegetación, Edafología, Geología e Hidrología superficial y subterránea.

Para este fin se organizó el curso de especialización para la formación de foto intérpretes en donde participaron 40 personas procedentes de todas las entidades federativas del país.

El clima, la fisiografía y los recursos naturales están estrechamente relacionados entre si, de tal manera que a un clima Af (Cálido húmedo con lluvias todo el año) corresponde una cubierta vegetal (primaria) de selva alta y casi con certeza un tipo de suelo Acrisol o Luvisol.

Es por esto que se organizó un tronco común con una duración de 320 horas para todos los foto intérpretes independientemente del área a la que se fueran a dedicar. Esta base común constituye las siguientes materias y dentro de las cuales podemos identificar a la percepción remota como una de las técnicas más importantes en el tratamiento de imágenes de satélite y la cual fue seleccionada para adaptarse a la modalidad a distancia

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.3 FORMACIÓN DE FOTOINTÉRPRETES (CURSO DE ESPECIALIZACIÓN)

Objetivo:

Los participantes en este curso de especialización utilizarán de manera integral diferentes conceptos, técnicas y herramientas para la actualización de la cartografía de recursos naturales de México, a través de la interpretación de fotografías aéreas e imágenes de satélite.

Duración: 320 horas

Perfil de los participantes: Biólogos, Agrónomos, Geólogos, Geógrafos y profesionistas relacionados con las Ciencias de la Tierra.

Contenido Temático del tronco común

HORAS

Cartografía	20
Fotografía Aérea	8
Fotogrametría	20
Climatología	20
Geología	20
Geomorfología-Fisiografía	16
Ecología Vegetal	40
Edafología	30
Hidrología superficial y subterránea	30
Dato Geográfico y Bases de Datos Geográficas	20
Percepción Remota	20
Sistemas de Información Geográfica	30
Uso y Aplicación de la Cartografía Temática.	6
Estadística	20
Análisis Multicriterio	20
TOTAL	320

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

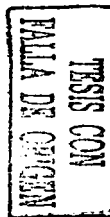
4.4 PERCEPCIÓN REMOTA COMO PARTE DEL PROGRAMA INTERNACIONAL DE CAPACITACIÓN.

Es de fundamental importancia realizar actividades de capacitación y formación de recursos humanos con el propósito de fomentar el acercamiento y el intercambio permanente de conocimientos con organizaciones que realizan actividades afines a las del INEGI.

En este sentido, el Instituto es líder en el uso y manejo de imágenes de satélite a nivel de América Latina, y ha sido sede para cursos avanzados en la interpretación digital de imágenes con propósitos cartográficos que ha impartido el Instituto Geográfico Nacional de España.

Los asistentes a este curso (provenientes de Institutos Geográficos de América Latina, Instituciones Académicas y usuarios de la Información Geográfica de Instituciones gubernamentales) no cuentan en la mayoría de los casos con los conocimientos básicos de esta materia, por lo que la Dirección de Planeación y Capacitación del INEGI elaboró el curso de Principios de Percepción Remota en la modalidad a distancia.

El Modelo de capacitación que se plantea bajo la perspectiva a distancia establece una estrecha relación con las Teorías Constructivistas y con el uso de las computadoras como herramientas de soporte a la construcción de conocimiento a partir del acceso a información de diferentes fuentes.



4.5 APRENDIZAJE EN LINEA: UNA TENDENCIA MUNDIAL APLICADA AL SISTEMA DE CAPACITACIÓN DEL INEGI

En la Convención Nacional de Geografía²¹ el INEGI a través de la Dirección de Capacitación presentó un panel dedicado al aprendizaje en línea como una alternativa de capacitación geoespacial en donde se destacaron diversos aspectos como los que a continuación se plantean.

Los modelos educativos actuales y las ventajas que proporcionan los avances en la informática, brindan perspectivas prácticamente ilimitadas de divulgación e intercambio mediante sistemas especializados, que se pueden publicar y fortalecer a través de la red internacional (Internet) y que se constituyen en reservorios de información, integrados por diferentes entidades educativas, académicas, gubernamentales y particulares conocidos como e-learning o aprendizaje en línea.

El aprendizaje en línea puede ser definido como el proceso educativo que se proporciona a través de Internet y que permite compartir información, experiencias e ideas.

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, ha diseñado y puesto en práctica programas de vanguardia para la capacitación del personal, basados en diferentes métodos para la detección de necesidades de formación y actualización de conocimientos, desde DNC por problemas y actualmente a partir de las funciones que se realizan en cada una de las áreas técnicas y administrativas de la Institución.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

²¹ Rivera, M. (2003) El aprendizaje en línea como una alternativa de capacitación geoespacial.

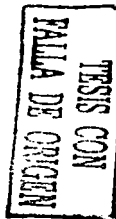
Asimismo, la fuerte demanda de cursos de capacitación técnica y administrativa aunada a la necesidad de actualización con el enfoque de detección de necesidades basado en el análisis y definición de normas de competencia laboral, han estimulado el desarrollo de estrategias de capacitación a distancia con diferentes alternativas.

Por lo anterior, se hace necesario promover el uso de la tecnología educativa, las herramientas web y los medios de educación a distancia en materia de Geografía, y contribuir al cambio de cultura para desarrollar nuevas formas de aprendizaje y apoyo a la investigación.

Esto implica no solo contar con capacidad instalada en forma de aulas y laboratorios de cómputo para brindar los servicios de diseño instruccional, asesoría pedagógica, formación de instructores, realización de eventos de capacitación (como cursos, seminarios, conferencias, etc.) sino tener estrategias para impulsar la cultura del autoaprendizaje, el autoestudio, la autoevaluación y la formación de redes de conocimiento.

La calidad de la capacitación exige entre otras cosas generar sistemas de evaluación tanto del aprendizaje de los participantes como del desempeño de instructores (mediadores) y aún del impacto de la capacitación en la mejora de los procesos laborales. Supone también, la disponibilidad de recursos humanos calificados y de recursos materiales suficientes, así como de la participación activa de las áreas en todas las etapas del proceso.

En este sentido el INEGI ha estructurado el programa de capacitación a distancia utilizando la infraestructura informática con la que se cuenta no solo en el centro de capacitación sino en las mismas áreas de trabajo para aprovechar las ventajas que ofrece el que cada trabajador pueda administrar su tiempo para autocapitarse. "Así, la administración del tiempo se convierte en una prioridad. Si bien es



indispensable atender muchas otras actividades además de estudiar y esta última puede ajustarse a las necesidades de las otras, no debe considerarse que el estudio resulta lo menos importante. Habrá que considerarlo una actividad fundamental y destinarle, en consecuencia, horarios y tiempos fijos. Estudiar no puede ser reducido a la condición de actividad secundaria a la que se atiende cuando se pueda. No es un pasatiempo, es una actividad fundamental para el desarrollo del individuo".²²

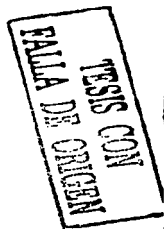
Por lo que el esquema de capacitación a distancia se ofrece bajo dos modalidades dependiendo las necesidades y posibilidades de los participantes y de las temáticas y su demanda:

Manuales de Autoestudio: Consiste en poner a disposición de los interesados, una serie de manuales en formato digital (PDF), que pueden ser consultados y aún impresos y que constituyen el material base para cada curso, los cuales están acompañados de guías prácticas para realizar ejercicios como refuerzo para el aprendizaje. El proceso es monitoreado por un tutor que, mediante correo electrónico, mantiene comunicación con los participantes.

Cursos en Línea: Esta modalidad comienza a desarrollarse en el INEGI y consiste de una serie de herramientas para el desarrollo del curso y control de los participantes, que hacen uso de todas las ventajas que proporcionan los medios de comunicación vía la red internacional Internet.

Personal de la Dirección de Capacitación y de la Dirección General de Política Informática, han desarrollado un prototipo de curso en línea,

²² Herrero R. (2001), El perfil del alumno y del tutor en los sistemas abiertos y a distancia. INEGI, México



Principios de Percepción Remota: Que mediante la programación de hojas html publicadas en la red internacional, pone a disposición de los participantes alternativas de uso como son los foros a distancia, el correo electrónico, sistemas para depósito, envío y recepción de archivos digitales, pizarrón de avisos, ligas con direcciones de internet que corresponden a tutoriales de la materia, bibliotecas virtuales, consulta de calificaciones, reactivos de coevaluación y autoevaluación y otras páginas relacionadas con la temática del curso, preguntas más frecuentes (FAQ), directorio de participantes, formato para evaluar la calidad del curso, entre otras.

4.6 CONSIDERACIONES PARA LA MODALIDAD A DISTANCIA.

Para poder tener éxito en la capacitación a través de la modalidad a distancia, es importante llevar a cabo un análisis previo, sobre aquellos elementos que nos permitan determinar si es factible que el curso sea impartido a través de las tecnologías informáticas que actualmente se tienen como recursos para la educación.²³

Los elementos indispensables para determinar si un curso puede ser adaptado a la modalidad a distancia son los siguientes:

- ✓ Características de la población
- ✓ Recursos Tecnológicos
- ✓ Tipo de contenidos a tratar
- ✓ Disponibilidad de instructores capacitados

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

²³ Hay que tomar en cuenta que cualquier unidad didáctica seleccionada podrá ser impartida a través de las dos modalidades: presencial ó a distancia, y según sus características de aprendizaje: autodirigido o en línea.

4.6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN Y GRADO DE DISPERSIÓN.

Si la población a capacitar, sobrepasa los límites geográficos del País o en distintas entidades geográficas, se encuentra en localidades extremas o en distintas localidades del Instituto, es necesario recurrir a esta modalidad.

Experiencia en el uso de tecnología de información: El éxito del aprendizaje en la modalidad a distancia no sólo se atribuye a los recursos tecnológicos, sino que es necesario saber utilizarlos, es decir, tener los conocimientos básicos acerca del manejo de herramientas web, como: correo electrónico, navegación por Internet, transferencia de archivos, utilización de foros electrónicos, entre otros (este elemento se asegura con la participación y aprobación del curso para tutores en línea).

4.6.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS.

Disponibilidad de computadores y herramientas web: para poder llevar a cabo con éxito un curso bajo la modalidad a distancia, es necesario que el participante cuente con los recursos tecnológicos necesarios para poder realizar las actividades de aprendizaje, los cuales pueden estar en el centro de capacitación o dentro de su área laboral.

Atención de contingencia: En ocasiones no se cuenta con los recursos tecnológicos en su totalidad, sin embargo si la necesidad de formación es inminente; es posible involucrar el esfuerzo del participante, si así lo desea puede obtener por su cuenta los requerimientos tecnológicos necesarios para participar activamente en el curso. Asimismo será necesario contar con un área experta para dar soporte tecnológico, es decir, ser capaz de resolver problemas de ingreso, problemas con el servidor, estabilidad de uso, etc.



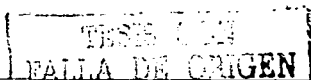
4.6.3 TIPO DE CONTENIDOS A TRATAR.

De acuerdo a las características de la población y la tecnología disponible se han desarrollado en el Instituto dos sub-modalidades a distancia que utilizan las tecnologías de información con herramientas web y estrategias de aprendizaje para llevarla a cabo, estas sub-modalidades son:

- ✓ Manuales de Autoestudio
- ✓ Cursos en línea

Manuales de Autoestudio: Por sus características de aprendizaje individual, flexibilidad en la entrega de los productos de aprendizaje requeridos para aprobar, los contenidos a manejar bajo esta sub-modalidad y las herramientas web utilizadas, estos cursos permiten aprendizajes básicos o de primer nivel, es decir, contenidos con un grado mínimo de complejidad, ya que en dicha estrategia de aprendizaje, los participantes logran construir conocimientos de manera independiente a través de actividades de aprendizaje que requieren la transferencia de conocimiento a situaciones prácticas.

Cursos en Línea: El aprovechamiento de las nuevas tecnologías para el aprendizaje en línea, ha permitido el desarrollo de ambientes virtuales que aseguran los mismos resultados de aprendizaje que los de una clase presencial, o aún mayores, es por ello que los contenidos a manejar bajo esta sub-modalidad son aquellos considerados como de segundo nivel o especialización, donde, se requiere del intercambio de ideas, trabajo colaborativo, retroalimentación constante del tutor y del uso de las nuevas estrategias de capacitación (multimedia), es por ello que la creatividad en el diseño instruccional y la participación activa del capacitando es de gran importancia para esta sub-modalidad.



4.6.4 DISPONIBILIDAD DE INSTRUCTORES CAPACITADOS.

Es reconocido el prestigio técnico de los especialistas que generan la información estadística y Geográfica de México, de hecho la Dirección de Capacitación ha sido testigo y ha impulsado la transferencia de tecnología a otros institutos que realizan actividades similares en América Latina. Sin embargo es un reto para el área de capacitación dotar a estos técnicos especialistas con herramientas, técnicas y habilidades para la transferencia del conocimiento, diseño instruccional y desarrollo.

Es importante considerar en este enfoque de capacitación a los actuales instructores o asesores para que se actualicen en las técnicas didácticas, actividades de aprendizaje, utilización de nuevos medios didácticos así como en técnicas de evaluación y retroalimentación.

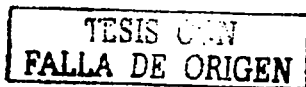
Otro rol que es vital es el de tutor, cuya función principal es facilitar los aprendizajes y lograr mantener la motivación del participante.

4.7 POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA TUTORÍA EN LÍNEA.

4.7.1 POLÍTICAS.

El personal que apoye como tutor en los cursos de capacitación que se efectuarán bajo la modalidad a distancia, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Encontrarse adscrito a alguna área del Instituto, o en el caso de no contar con especialistas dentro del Instituto podrá ser externo bajo la normatividad establecida para contratación de eventos externos.



- ✓ Demostrar los conocimientos requeridos sobre la temática del curso a impartir.
- ✓ Haber tomado y aprobado el curso de "Tutoría en línea".
- ✓ Tener las habilidades básicas para el manejo de la plataforma de capacitación a distancia del Instituto.

Asimismo, el personal que participe como tutor de estos cursos, tendrá facilidades de inscripción a cursos dentro del Instituto para desarrollar sus habilidades en cualquier área de conocimiento de su interés, y preferencia para participar en cursos especializados, donde se requiera del pago de matrícula.

Reconocimiento oficial de la Dirección por haber participado como Tutor de la Modalidad a Distancia, cuando esta sea requerida.

4.7.2 PROCEDIMIENTOS.

Cuando un trabajador del INEGI está interesado en formar parte de la plantilla de instructores internos para cursos en línea deberá cubrir el siguiente procedimiento:

- ✓ Entrevistarse con los administradores de la Capacitación.
- ✓ Presentar resumen curricular, que sustente el dominio de los conocimientos acerca de la temática a impartir.
- ✓ Aprobar los cursos de formación para ser habilitado como tutor en línea.
- ✓ Diseñar y elaborar material para la impartición de un curso.
- ✓ Comprometerse a participar en el programa de capacitación institucional como instructor en esta modalidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.8 PERFIL DEL ASESOR –TUTOR EN LA MODALIDAD A DISTANCIA PARA CURSOS EN LÍNEA

Conocimientos:

Manejar los contenidos temáticos del curso (Dominio del tema)
Utilizar adecuadamente la guía didáctica con base en:
Objetivos: Guiar sus acciones al logro del objetivo propuesto del evento.
Técnicas y actividades de aprendizaje: Coordinar de acuerdo a lo planeado las actividades según los tiempos y la estrategia determinada.
Medios didácticos: Manejo de recursos electrónicos requeridos para la ejecución del curso.
Evaluación: Aplicar los criterios propuestos en la guía didáctica, y retroalimentar a los participantes
Conocer las características de la población a la cual se está dirigido el evento

Habilidades:

- ✓ Comunicación escrita.
- ✓ Manejo de Navegador de internet.
- ✓ Manejo de paquetería Microsoft Office.
- ✓ Administración de Foros.

Funciones:

- ✓ Resolver dudas acerca de los contenidos.
- ✓ Retroalimentar el proceso y los productos de aprendizaje.
- ✓ Asignar las calificaciones respectivas.
- ✓ Motivar y consolidar los aprendizajes de los participantes.



4.9 DESCRIPCIÓN DE LAS PÁGINAS DEL CURSO EN INTERNET

Guía para la navegación a través del sitio²⁴

Objetivo

Este documento lo deben conocer el administrador, tutor, asesor y los participantes ya que tiene el propósito de guiar en la navegación a través del sitio dedicado al curso de Introducción a la Percepción Remota, el cual se hará por medio de dos menús, uno que está situado en la parte izquierda de la pantalla y el otro se encuentra en la parte superior derecha. El primer menú contiene todo lo referente a lo del curso, desde instrucciones, contenido del curso, ligas, administración, hasta los datos generales de los integrantes y el segundo menú de servicios, es para el intercambio de información y opiniones. El manejo del sitio es muy simple y las mismas páginas van guiando según se requiera, proporcionando de una forma sencilla las indicaciones para el manejo de la información.

Entrada

Última actualización: 10 de octubre 2002 IN INEGI. Derechos de autor en trámite

²⁴ Sitio del Curso Propedéutico Introducción a la Percepción Remota Manual del Administrador y el Usuario

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para acceder al Curso Propedéutico se proporciona el identificador y Contraseña del administrador quien a su vez envía al participante por correo electrónico su contraseña. Se recomienda tomar en cuenta la forma en que se escribe, debido a que se hace diferencia entre mayúsculas y minúsculas, esto evitará que se te niegue el acceso.

Principal.

El esquema de navegación es el siguiente:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Curso de Percepción Remota

FUNDAMENTOS DE PERCEPCIÓN REMOTA

¿CÓMO EMPEZAR?

Nuestro objetivo principal, es que comprendas las bases físicas y metodológicas de la Percepción Remota, a fin, de que interiorices los conocimientos y la aplicabilidad de los mismos a situaciones reales en tu ámbito laboral.

A continuación te presentamos una serie de sugerencias, para que tu desempeño en el curso sea óptimo.

Para empezar te sugerimos revisar el **Índice** del curso, el cual te ofrece seleccionar el botón correspondiente localizado en el lado izquierdo de la página.

Enseguida, te recomendamos revisar el **CALENDARIO** a través del cual se llevarán a cabo las actividades de aprendizaje, fechas de inicio y término del curso, de las actividades de aprendizaje y de las estrategias de evaluación del curso. Es muy importante la revisión continua de este calendario, pues será de gran utilidad para tu propia organización.

Se considera que el participante deberá concluir las lecturas y los ejercicios en un intervalo de 15 a 20

Se tienen dos tipos de menú, uno que está situado en la parte izquierda de la pantalla y que corresponde a las opciones del curso y el otro se encuentra en la parte superior derecha y corresponde a las opciones de servicio del sitio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El primer menú contiene básicamente cuatro divisiones:

- ✓ La primera es de tipo informativo y en ella se encuentran Inicio, Instrucciones, Temario y Calendario, y hacen referencia a la manera que se va a trabajar durante el curso.
- ✓ La segunda división es de consulta y contiene las secciones de Manuales, Ligas y Bibliografía.
- ✓ La tercera división es la dinámica, en ella se llevan a cabo los movimientos en cuanto a la administración general del curso.
- ✓ La cuarta y última división esta conformada por el Directorio en el que se puede observar los datos de los participantes, Tutor y Asesor. Aquí también se tiene el Cierre de Sesión que te permite terminar con el acceso a la página.

El segundo menú está compuesto por cinco secciones:

- ✓ Acerca de... que permite conocer qué personas intervinieron en el desarrollo del Proyecto.
- ✓ Pizarrón de Avisos en el que el Tutor y/o Asesor dejarán los mensajes que crean pertinentes a los participantes.
- ✓ FAQ que contendrá las preguntas que con más frecuencia se les hacen al Tutor y/o Asesor.
- ✓ Los Foros que permiten introducir una pregunta la cual es contestada ya sea por todos los compañeros, Tutor o Asesor.
- ✓ La última parte es Atención a Usuarios, que te permite enviar un mensaje o duda al Tutor y/o Asesor en forma confidencial y que será respondida por medio de un correo electrónico.

Enseguida se detallan cada una de las secciones que se han mencionado.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Inicio.

En esta sección se explica en forma muy breve la forma en que se navegará en el sitio, para qué sirven algunas secciones, e indicaciones y sugerencias generales.

Instrucciones.

En esta sección se proporcionan los pasos que el participante deberá seguir para el desarrollo de cada una de las actividades durante el curso. Todos los documentos que se proporcionan en este sitio están en Acrobat Reader y para poder visualizarlos se deberá contar con esta herramienta, se puede obtener en <http://www.adobe.com/> e instalarlo de forma gratuita.

Temario.

En esta sección se muestra el temario del curso y permite acceder directamente a un manual sin tener que entrar a la sección de manuales, solamente se da clic a la liga deseada y esto te llevará al archivo en formato pdf.

Calendario.

Esta sección muestra la calendarización del curso, aquí se indican las fechas que se deberán tomar en cuenta para realizar las distintas actividades que desarrollarán los participantes.

Manuales.

En esta sección se muestran los tres manuales con que cuenta el curso, para poder acceder a cada uno de ellos solamente da clic sobre el nombre deseado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ligas.

Aquí se muestran algunas ligas a páginas externas al sitio del curso que pueden ser de utilidad por su contenido sobre Fundamentos de Percepción Remota. Para acceder a cada una de ellas basta con dar clic sobre la dirección.

Bibliografía.

En esta sección se presentan los títulos de libros que podrán consultarse como apoyo para la realización de algunos trabajos.

Administración. (Instrucciones para el Administrador)

En esta sección se divide en tres partes, la primera corresponde a la asignación de equipos y calificación de los participantes, la segunda es de consultas y la tercera permite publicar información en el Pizarrón de Avisos. A continuación se detalla cada una de ellas:

Asignación de Equipos.

En esta sección se puede cambiar el número de equipo de los participantes. En la parte inferior se selecciona el Identificador del participante y se le asigna su nuevo Número de Equipo. Para que la modificación se hecha se deberá presionar el botón de Cambiar y el participante quedará registrado con un nuevo número de equipo.

Calificar.

En esta sección se califica el desempeño de los participantes del curso. En la parte inferior de la pantalla se deberá seleccionar el identificador de la persona a evaluar y enseguida se deberá presionar el botón de Evaluar.



Posteriormente se muestra la pantalla con las cuatro actividades a calificar del participante seleccionado, cada una de estas contiene los puntos que se deberán tomar en cuenta por cada actividad. En la parte izquierda de cada punto se te indica la calificación máxima que deberás asignar para cada uno de ellos. Una vez que haz realizado la evaluación presiona el botón de Enviar para que sean tomadas en cuenta las modificaciones.

El administrador (tutor- asesor) podrá cambiar la evaluación de los participantes tantas veces considere que sea necesario, sólo deberá tomar en cuenta que se registrará la última modificación.

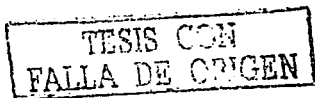
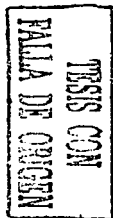
Evaluar Tareas.

En esta sección podrás evaluar las tareas de los participantes seleccionando el identificador deseado y presionando el botón de Evaluar.

Posteriormente desplegará una pantalla en la cual deberás seleccionar la tarea que se requiere evaluar, si es que tiene más de una. Enseguida escribe los comentarios acerca de la tarea que estás evaluando y después presiona el botón de Evaluar para completar la actividad.

Consulta de Calificaciones.

En esta sección se muestra una tabla con el identificador de cada uno de los participantes y todas las actividades que se desarrollarán durante el curso. Para cada caso se verá la calificación que se le habrá asignado hasta el momento a cada participante.



Consulta de Entregas.

En esta sección se presenta una relación de los participantes que han enviado sus archivos de tareas con la referencia de la Descripción, Fecha de transferencia y Observaciones.

Consulta de Evaluación de Tareas.

En esta sección se consultarán las tareas que ya han sido evaluadas con sus respectivos comentarios.

Publicar en Pizarrón de Avisos.

En esta sección se podrán publicar los avisos que se requieran en la sección de Pizarrón de Avisos. Para lo cual se deberá de especificar quién envía el aviso, en este caso sólo podrá ser enviado por el tutor o el asesor, también se deberá de escribir el nombre de la o las personas a la que va dirigido y posteriormente se escribirá el mensaje. Una vez que se han proporcionado todos los datos se procederá a presionar el botón de Enviar para completar envío del mensaje.

Directorio.

En esta parte se encuentran los datos del tutor y asesor con una foto para que los conozcas. Identifiques su profesión y experiencia en la materia. Más abajo están los datos generales de tus compañeros:

Cerrar Sesión.

Aquí, tendrás la oportunidad de regresar a la página de entrada e iniciar con otra sesión.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Ayuda.

Aquí encontrarás el manual del administrador para que te guíe en la navegación del sitio.

Acerca de

Esta parte solamente muestra a los responsables del desarrollo del proyecto, desde la publicación, contenidos y diseño de página web.

Pizarrón de Avisos.

Este es un medio de comunicación oportuna para todos los Aquí podrás consultar los mensajes que el tutor o asesor dejen para los participantes. Es necesario que los participantes consulten frecuentemente este pizarrón porque generalmente los avisos son urgentes e importantes.

FAQ.

En la primera parte se presentan todas las preguntas que tiene el FAQ, al dar clic sobre ella te llevará a la respuesta. Esto es muy útil cuando hay muchas preguntas.

Foros.

Para ingresar al foro se accesa desde el encabezado de la ventana principal. Una vez ingresado a la página de discusión de la comunidad INEGI.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Atención a Usuarios.

En esta sección los participantes escribirán los comentarios o dudas y después presionarán el botón enviar y el tutor o asesor les responderán por medio del correo electrónico.

Recomendaciones.

De preferencia utilizar el navegador Internet Explorer, con una resolución 800x600 pixeles.

Evaluaciones. (Instrucciones para los participantes).

En esta sección se presentan los tres tipos de evaluación que el participante deberá hacer durante el desarrollo del curso y una liga de consulta para que cada uno de los participantes verifique sus calificaciones. A continuación se detalla cada una de ellas:

Coevaluación.

En esta sección se deberá de evaluar el desempeño de cada uno de tus compañeros de equipo, por cada aspecto otorgar un máximo de 20 puntos, de acuerdo al trabajo en equipo que se haya desarrollado. Justifica la puntuación asignada. Solamente se harán dos coevaluaciones durante el curso, una para la actividad 2 y la otra para la 4.

Se presenta el nombre de tus compañeros a evaluar y su identificador, debajo de ellos está la liga "¿A quien he evaluado?" que permite ver la calificación que has asignado a cada uno de tus compañeros y el puntaje acumulado:

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN** 115

Más abajo se te proporciona la lista de identificadores, de la cual deberás elegir a quien quieres evaluar y finalmente, escribir la calificación que desees asignar a dicho compañero. Al finalizar presiona el botón Enviar.

Deberás tomar en cuenta que una vez enviada la coevaluación, ya no podrás hacer modificaciones.

Autoevaluación.

En esta sección deberás evaluar tu propio desempeño. Para esto deberás dar un puntaje a cada una de las actividades de acuerdo a la calidad de tu participación. En cada aspecto puedes calificarte máximo con 20 puntos. Justifica el porqué de dicha puntuación. Al finalizar presiona el botón Enviar.

Evaluación del Curso.

Esta evaluación se realizará al terminar el curso. En esta parte deberás evaluar cuatro rubros: El desempeño de tu tutor y asesor, los contenidos de aprendizaje, actividades de aprendizaje y la Página WEB. A cada aspecto le podrás asignar como máximo 10 puntos, siendo 1 la calificación más baja (deficiente) y 10 la más alta (excelente).

Quiero ver mis calificaciones.

En esta sección podrás consultar las calificaciones que te han otorgado tus compañeros con respecto a la coevaluación y a las tareas, así como, tus promedios parciales otorgados por el asesor y tutor del curso. Estas se detallan a continuación:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¿Cómo me han evaluado mis compañeros de equipo?

En esta sección se presenta la suma de los puntajes que te han asignado tus compañeros de equipo en la parte de coevaluación. Si acumulas un total de 300 puntos obtendrás la calificación más alta que es 6%.

¿Cómo han evaluado mis tareas?

En esta sección podrás ver los comentarios que tus compañeros han hecho sobre tus tareas, esto te puede servir para ver que te pudo hacer falta en el desarrollo de la misma y en trabajos posteriores tomar en cuenta dichos comentarios.

Promedios Parciales.

Aquí se encuentran las calificaciones que hasta el momento de la consulta has obtenido por parte de tu tutor y asesor. Esta sección es principalmente para que veas como vas en el curso y vayas viendo los puntajes que requieres para aprobar el mismo.

Tareas.

Consta de cuatro secciones: Enviar mi tarea, tareas de mis compañeros, mis tareas y Evaluar tarea de mis compañeros. A continuación se describe cada una de ellas.

Enviar mi Tarea.

En esta sección proporciona el nombre de la tarea, por ejemplo: "Actividad 2" y la descripción de la tarea, por ejemplo: "Plataformas de teledetección, parte 1", después presiona el botón Aceptar.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Al aparecer la pantalla, deberás indicar el nombre y ruta del archivo que deseas enviar. Si no conoces la ruta presiona el botón Examinar, busca y elige el archivo de tu tarea. Cuando hayas elegido la ruta presiona el botón Cargar Archivo y asegúrate de que en la pantalla se encuentre la tarea que acabas de enviar.

Si deseas puedes revisar o consultar el archivo que acabas de publicar, dando clic sobre el nombre del archivo.

Tareas de mis compañeros.

En la sección de Tareas de mis Compañeros se hará una consulta de las tareas que han entregado todos tus compañeros de curso y podrás acceder a cada una de ellas dando click sobre el nombre del archivo.

Mis Tareas.

Esta es una consulta de las tareas que has entregado. Podrás acceder a cada una de ellas dando click sobre el nombre del archivo.

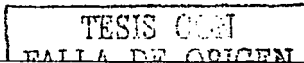
Evaluar Tarea de mis Compañeros.

Primero debes elegir el identificador de tu compañero del que deseas evaluar su tarea y presiona el botón Evaluar.

Si eliges el identificador de una persona que no tiene tareas aparecerá indicado en la pantalla:

Si das click en la liga Evaluar la tarea de otro compañero te permitirá elegir otro identificador.

Si eliges a una persona que si tiene tareas aparecerá indicado también en la pantalla.



Deberás elegir la tarea que deseas evaluar entre la lista que se te presente y escribir tus comentarios acerca de dicha tarea. Presiona el botón Evaluar.

Si deseas conocer más información sobre alguno de tus compañeros presiona el botón que se encuentra abajo la tabla.

4.10 CURSO DE INTRODUCCIÓN A LA PERCEPCIÓN REMOTA.

4.10.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Este curso sostiene una de las temáticas más importantes en el quehacer geográfico, ya que el uso de las imágenes de satélite es cada vez mayor en las instituciones que realizan trabajos de investigación y actualización de información referida al espacio geográfico y cuyo resultado debe de expresarse en un documento cartográfico.

Debido a que esta materia es muy especializada y a que no se tiene una plataforma de conocimiento en todas las Areas y que además no existen en el Instituto instructores especializados para transmitir este conocimiento. La dirección de Capacitación con la de Política Informática recrean la Percepción Remota en un ambiente virtual en el que participarían todos aquellos que necesitaran de los conceptos fundamentales de las bases físicas, plataformas y sensores.

Este curso pretende promover el uso de las imágenes en otras áreas del Instituto como son las áreas en donde se realiza el Censo Agropecuario, Actualización Urbana, Ordenamiento y Análisis Espacial.

Posteriormente este curso se abriría a usuarios y productores de información geográfica de América Latina.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Está dirigido a técnicos y especialistas de las instituciones que generan información geográfica, en América Latina y que requieren del uso y manejo de las imágenes de satélite.

El Objetivo de este curso es que los participantes identifiquen y comprendan las bases físicas y metodológicas de la Percepción Remota, a fin de incrementar sus conocimientos y la aplicabilidad de los mismos a situaciones reales de su ámbito laboral.

4.10.2 ESQUEMA GENERAL DE ACTIVIDADES Y CALENDARIO

Actividad 1.

Conociendo a mis compañeros

Actividad 2.

Los participantes comprenderán las propiedades de la energía electromagnética y su interacción con la materia para interpretar los rasgos terrestres.

Valorarán los beneficios y utilidad de la percepción remota como un medio para el aprovechamiento de los recursos terrestres.

Actividad 3

Los participantes analizarán las características de las plataformas aéreas y espaciales utilizadas para coleccionar imágenes, a fin de familiarizarse con el manejo de éstas.

Actividad 4

Los participantes analizarán el funcionamiento, componentes y configuración de los distintos tipos de sensores, y sus relaciones entre resolución para coleccionar imágenes, a fin de familiarizarse con el manejo de éstas.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Inicia Curso Actividad 1 21	22	23	24	25
Lecturas del primer módulo: Principios de percepción remota. Actividad 2 28	Fecha limite para aportaciones 29	30	31	Coevaluación y Autoevaluación. Actividad 2 1
Lecturas del segundo módulo: Plataformas para Teledetección. Actividad 3 4	5	6	7	8
Lecturas del tercer módulo: Sensores. Actividad 4 11	12	13	14	Autoevaluación y Coevaluación de la actividad 4. 15
Evaluación del Curso de Introducción a la Percepción Remota. 18	19	20	21	Fin del curso 22

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

4.10.3

CONTENIDO GENERAL DEL CURSO.

Módulo 1: Principios de Percepción Remota

- 1.1 Definición.
- 1.2 Energía electromagnética.
 - 1.2.1 Espectro Electromagnético.
 - 1.2.2 Mecanismos de Interacción.
 - 1.2.3 Efectos atmosféricos.
- 1.3 Interacción de la energía con los objetos.
 - 1.3.1 Características de reflectancia del agua.
 - 1.3.2 Características de reflectancia del suelo.
 - 1.3.3 Características de reflectancia de la vegetación.

Módulo 2: Plataformas

- 2.1 Plataformas aéreas.
- 2.2 Plataformas espaciales.

Módulo 3: Sensores

- 3.1 Sensores pasivos.
- 3.2 Sensores activos.
- 3.3 Resolución de un sistema sensor.

4.10.4

ACTIVIDADES

Con el calendario que se presentó anteriormente, los participantes inician las actividades que conllevan al logro de los objetivos de este curso. Es muy importante recomendar el cumplimiento de cada una de ellas, ya que en muchas, la evaluación no solo afectará a cada individuo sino al equipo en su conjunto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vale la pena recalcar la forma de evaluación de estas actividades, ya que cada una tiene un peso dependiendo de los objetivos particulares de cada tema y de la contribución de cada uno de ellos al objetivo general del curso.

La comunicación con el asesor y el tutor son de vital importancia en el caso de que haya dudas o que se encuentren con algún problema de comunicación con el resto del grupo.

INTRODUCCIÓN.

Actividad 1. Visión General del Curso

Conociendo a mis compañeros.

Selecciona la opción Directorio en el menú principal situado a la izquierda de la página.

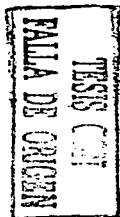
Verifica si tus datos son correctos. De haber algún error, notifícalo al tutor. Asimismo se te pedirá que completes Información general en esta misma sección, correo electrónico, teléfono y fax.

Esta información es necesaria para contar con un mayor número de formas de comunicación entre los integrantes del equipo y del curso en general, reduciendo así los posibles problemas de comunicación debido a la distancia.

Fecha límite: miércoles 23 de octubre

Navegando en la Página del Curso.

Navega en la página del curso para que obtengas una idea general del mismo y conozcas al equipo tutorial que estará para asistirte. Un apoyo importante para conocer el funcionamiento es el módulo de Ayuda en Línea, que describe a detalle cada uno de los componentes.



Selecciona la opción Ligas y navega en ellas obteniendo una idea general de las mismas.

Después de navegar en ellas selecciona tres sitios bajo los criterios de "utilidad" e "importancia" para los aprendizajes de este curso.

Una vez seleccionados, redacta un documento en el que describas los sitios incluyendo:

Dirección de página web.

Descripción general de la página.

Justificación referente a su importancia para tu aprendizaje durante el curso.

Sube esta información en el Foro que se asignará para dicha actividad.

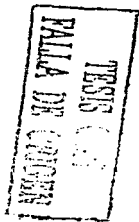
Fecha límite de entrega: viernes 25 de octubre

Evaluación de la Actividad 1

Valor total: 10%

Criterios para alcanzar el porcentaje asignado:

- ✓ Envía por lo menos tres direcciones web con una descripción clara y concisa de las mismas.
- ✓ Envía en la fecha establecida el trabajo.



MÓDULO 1. PRINCIPIOS DE PERCEPCIÓN REMOTA

Actividad 2. Utilidad de la Percepción Remota

Modalidad: Equipo

Objetivos: Los participantes comprenderán las propiedades de la energía electromagnética y su interacción con la materia para interpretar los rasgos terrestres.

Valorarán los beneficios y utilidad de la percepción remota como un medio para el aprovechamiento de los recursos terrestres.

Descripción:

Después de realizar la lectura de las notas técnicas proporcionadas en la opción de Notas sobre los Principios Básicos de la Percepción Remota, se te asignará un equipo de trabajo con el cual deberás realizar esta actividad.

Los equipos de trabajo serán definidos por el tutor, y se darán a conocer en la liga de Equipos de trabajo.

Analiza las siguientes preguntas y da respuesta a las mismas con base en las lecturas que realizaste.

Si la energía viaja a través del espacio a la velocidad de la luz, y en el entendido de que la atmósfera terrestre contiene partículas suspendidas como polvo y distintos contaminantes, además de los gases, ¿Consideras que la velocidad o intensidad de la energía se atenúan o se modifican al entrar en la atmósfera terrestre? Explicar que pasa.

Sabemos que algunos cuerpos celestes carecen de atmósfera. ¿Esto significa que la totalidad de la energía que incide sobre su superficie es reflejada hacia el espacio exterior? Argumente su respuesta.

Un cuerpo negro absorbe la totalidad de la energía que sobre él incide. ¿Existen en la naturaleza cuerpos negros? ¿Por qué?

La reflectancia espectral de la vegetación, puede caracterizarse mediante una gráfica que muestra la cantidad de energía reflejada en el



eje de las ordenadas y la longitud de onda en el de la abcisas. Para la vegetación, se muestra en la bibliografía una curva característica o patrón de respuesta espectral (spectral signature). ¿Cómo se modificaría la curva en la gráfica si se tratara de plantas marchitas (sin agua) o enfermas? Puedes responderlo gráficamente mostrando curvas de vegetación sana y enferma.

Una vez que tengas las respuestas, entra al foro y realiza tus aportaciones en los espacios destinados para contestar cada pregunta.

Fechas límite para aportaciones: martes 29 de octubre.

Lee y analiza las respuestas de tus compañeros de equipo y retroalimenta por lo menos 2 aportaciones de cada pregunta en cuestión. Recuerda que las aportaciones deben estar sustentadas en bibliografía y/o experiencias profesionales, ya que no se tomarán en cuenta para la evaluación aportaciones sin fundamento bibliográfico o profesional.

Fecha límite para retroalimentar: miércoles 30 de octubre.

Basados en este diálogo, como equipo deberán construir un documento en el que propongan las conclusiones a las que hayan llegado, enviar por correo electrónico al tutor.

Fecha límite de entrega: viernes 1º de noviembre.

Realiza la autoevaluación y coevaluación del equipo en que participaste, y envíala por correo electrónico al tutor.

Fecha límite para la autoevaluación y coevaluación : viernes 1º de noviembre

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Evaluación de la Actividad 2
Valor total: 30%

Crterios para alcanzar el porcentaje asignado:

- ✓ Aportaciones al Foro 7%
- ✓ Contesta todas las preguntas hechas en el foro, con fundamentos bibliográficos y profesionales
- ✓ Participa en las fechas establecidas
- ✓ Retroalimentación al Foro 7%
- ✓ Retroalimenta a por lo menos 2 respuestas (por pregunta), fundamentada en aspectos bibliográficos y profesionales
- ✓ Participa en las fechas establecidas
- ✓ Documento Final: 10%
- ✓ Integra en forma clara y lógica las reflexiones de todos los participantes del foro
- ✓ Incluye: introducción, desarrollo, conclusiones y bibliografía
- ✓ Entrega en la fecha indicada
- ✓ Autoevaluación y Coevaluación del Equipo 6%

NOTA. - Por cada día de atraso en la entrega del documento final, se reducirá el 2% de la calificación obtenida.

MODULO 2. PLATAFORMAS

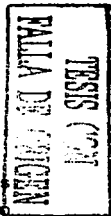
Actividad 3: Plataformas

Modalidad: Colaborativa

Objetivo: Los participantes analizarán las características de las plataformas aéreas y espaciales utilizadas para colectar imágenes, a fin de familiarizarse con el manejo de éstas.

Lee las notas correspondientes al módulo 2 (Plataformas)

Construye un esquema de contenidos identificando los conceptos más importantes que encuentres en los artículos y la relación entre ellos. el cual deberá realizarse en un espacio no mayor a una cuartilla (hoja tamaño carta). Para realizar dicha actividad te recomendamos revisar el



artículo ¿Cómo elaborar esquemas de contenidos?, ubicado en la sección de LIGAS.

Envía tu esquema de contenidos por correo electrónico al compañero que está inmediatamente antes de tu nombre en el listado que aparece en el botón de Directorio:

Nota: El primero de la lista del grupo lo deberá enviar al último.

Fecha límite: miércoles 6 de noviembre.

Una vez que analices el esquema de contenidos de tu compañero y lo compares con el tuyo, envía un mensaje a tu compañero (el siguiente en la lista del Directorio) por correo electrónico para darle una clara retroalimentación. Si alguien se tarda en enviar su esquema de contenidos, puedes hacerle un recordatorio por correo electrónico y/o dar aviso al tutor.

Fecha límite: viernes 8 de noviembre

Modifica tu esquema de contenidos, si lo consideras pertinente, de acuerdo con la retroalimentación que te dieron y la retroalimentación que tu diste a tu compañero.

Con la información anterior, prepara un reporte sobre esta actividad. El reporte debe contener introducción, esquema de contenidos, especifica quien te retroalimentó, cuáles fueron sus observaciones y los cambios que realizaste, desarrollo (de acuerdo a tus lecturas de los Manuales y de las Ligas de internet), conclusiones y referencias bibliográficas.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Envía tu reporte al tutor a través de la opción Tareas: Enviar mi Tarea.

Fecha límite: martes 12 de noviembre

Evaluación de la Actividad 3

Valor total: 30%

Crterios para alcanzar el porcentaje asignado

- ✓ Calidad en la Retroalimentación: 10%
- ✓ Retroalimenta a su compañero haciendo un análisis critico basado en un sustento teórico y de experiencia profesional.
- ✓ Retroalimenta de manera respetuosa y puntual
- ✓ Integración de Documento: 20%
- ✓ Integra la retroalimentación de tu compañero, justificando el por qué, con un sustento teórico y especificando quien te retroalimentó, cuáles fueron sus observaciones y los cambios que realizaste:
- ✓ Presenta una descripción del esquema.
- ✓ Presenta formato de entrega (Introducción, desarrollo, bibliografía y conclusiones)

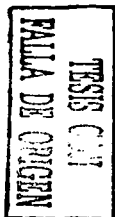
NOTA.- Por cada día de atraso en la entrega del documento, se reducirá el 2% de la calificación obtenida.

MODULO 3. SENSORES

Actividad 4: Sensores.

Modalidad: Colaborativa.

Objetivos: Los participantes analizarán el funcionamiento, componentes y configuración de los distintos tipos de sensores, su



resolución y método coleccionar imágenes, a fin de familiarizarse con el manejo de éstas.

Lee las notas técnicas del módulo 3 sobre Sensores.

Por acuerdo entre los participantes, se deberán formar equipos de tres personas para realizar esta actividad; cada equipo deberá elegir un seudónimo.

Notificar al tutor los nombres de los integrantes de cada equipo y el seudónimo.

Fecha límite de entrega de propuesta de equipo: jueves 14 de noviembre.

Cada miembro del equipo deberá elegir un tópico de los siguientes (no se podrá repetir el mismo tópico por cada miembro de equipo).

- ✓ Sensores activos.
- ✓ Sensores pasivos.
- ✓ Resolución de un sensor.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Investiga a profundidad acerca del tópico que elegiste, basándote en Ligas de Internet, Bibliografía o bien en los Manuales.

Envía a tu equipo un ensayo de 500 palabras sobre la investigación realizada.

Fecha límite de envío: lunes 18 de noviembre

Revisa los documentos realizados por los miembros de tu equipo.

Cada equipo deberá Integrar un documento final (lógico y coherente) en que se incluyan los resultados de las investigaciones. El documento no debe rebasar las 10 cuartillas.

Envía al tutor dicho documento por medio de la opción de enviar tareas.

Fecha límite de entrega: miércoles 20 de noviembre.

Realiza la autoevaluación y coevaluación de la actividad 4.

Fecha límite para realizar actividad: jueves 21 de noviembre.

Realiza la Evaluación del Curso a más tardar el 22 de noviembre.

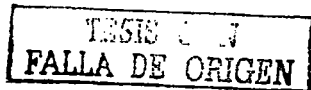
Evaluación de la Actividad 4

Valor total:30%

Criterios para alcanzar el porcentaje alcanzado

- ✓ Investigación Individual: 15%
- ✓ Investiga a profundidad acerca del tópico elegido incluyendo por lo menos 3 ligas de Internet, haciendo alusión a sustento bibliográfico (notas, autores, experiencia profesional)
- ✓ Integración Documento: 15 %
- ✓ Retoma cada una de las temáticas investigadas
- ✓ Presenta unidad y lógica
- ✓ Presenta formato de entrega

NOTA: Las calificaciones finales del curso estarán disponibles 2 días después de la evaluación final; solamente se dispondrá de un día más para aclaraciones.



CONCLUSIONES

FALLA CON
TESTES CON
ORIGEN

131-A

5. CONCLUSIONES

- ✓ Las áreas de capacitación deben promover el desarrollo integral del individuo, sus planes y programas deben ser flexible, capaces de dar reconocimiento y otorgar validez a las diferentes formas de aprendizaje, establecer la equivalencia entre capacidades alcanzadas por diversas vías y ofrecer la posibilidad de alternar estudio y trabajo a lo largo de la vida.

- ✓ La capacitación debe ser continua, basada en aprendizajes significativos, duraderos y que permitan transferir los conocimientos al ámbito laboral con una clara dirección a fortalecer competencias laborales.

- ✓ Los sistemas educativos actuales deberán considerar los conceptos de productividad y calidad en los planes de estudio, así como tener una mayor vinculación con los sectores productivos para ofrecer a sus egresados mayor oportunidad de inserción al mercado laboral.

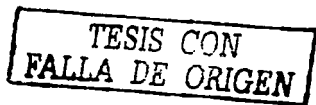
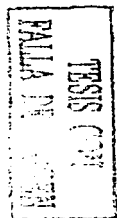
- ✓ En el INEGI en particular es imperativo establecer acciones conjuntas y coordinadas entre generadores de información, usuarios, instituciones académicas y tomadores de decisiones para compartir capacitación técnica como el curso a distancia de percepción remota y promover el uso de imágenes de satélite e información geográfica como instrumentos de gestión ambiental.

- ✓ Los programas de capacitación deben considerar la actualización de los instructores internos que motiven su participación en el crecimiento institucional, a través de cursos especializados, revistas o libros según su área así como buscar su participación en congresos y seminarios y en general eventos nacionales e internacionales.

- ✓ La tecnología educativa que requiere un programa de capacitación a distancia incluye además de redes informáticas, apoyo logístico, calidad y disponibilidad de tutores así como preparar a los destinatarios de esta capacitación en el desarrollo de habilidades que garanticen el éxito del aprendizaje.

- ✓ Convertir a los instructores que trabajan con la modalidad presencial en tutores y asesores, cambiar la cultura de aprendizaje del personal del instituto, fortalecer sus habilidades de autoevaluación y control y señalar caminos para la integración de la investigación a los procesos laborales.

- ✓ Es necesario establecer alianzas interinstitucionales y promover el intercambio multidisciplinario haciendo uso de la tecnología e-learning y aprender a operar en redes, en donde las condiciones de acceso sea de todos los que tengan que aportar para construir un conocimiento enriquecido.

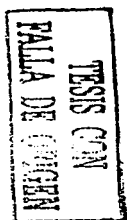


- ✓ Promover el uso de la Percepción Remota como una técnica utilizada en la generación y actualización de información geográfica para la gestión del territorio utilizando la modalidad a distancia, que vincule a usuarios y productores y poder retroalimentar los procesos de producción.

- ✓ Los procesos de evaluación deben ser integrales, de tal manera que se tengan indicadores para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de información sobre el mediador (instructor) y el aprendiz así como de los ambientes de aprendizaje. Asimismo es necesario que la evaluación del aprendizaje se realice al inicio durante y al final del proceso de enseñanza y utilizar todas las formas de evaluación consideradas en este trabajo.

- ✓ Las instituciones especializadas en capacitación sobre temas relacionados con la Percepción Remota deben integrarse a la red internacional e-learning y compartir experiencias en la aplicación y el desarrollo de estas tecnologías.

- ✓ Transitar del aprendizaje pasivo y tradicional, por uno activo, que implica el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que motiven la creatividad, la colaboración y el respeto por los demás.



BIBLIOGRAFÍA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

134-A

6. BIBLIOGRAFIA.

1. Aguilar, A.(2003) "Capacitación y Desarrollo de Personal" Edit. Limusa, México.
2. Argüelles A. Compilador, (2000) "Competencia Laboral y Educación Basada en Normas de Competencia". Limusa-SEP , México.
3. Arias F. (1994) "Capacitación para la competitividad y la colaboración" Edit. AMECAP. México.
4. Arnaz, José A. (2003) "La planeación curricular". edit. Trillas, México.
5. Castro B. (1992) "Capacitación. Diseño Tecnológico de cursos" Edit. Limusa, México.
6. Cázares Y. (2003) "Habilidades para desarrollar la autodirección en el aprendizaje", Edit. Mc Graw Hill, México.
7. CONOCER, (2000) folleto informativo ¿Qué es la certificación de competencias laboral?. México.
8. CONOCER, (2000) folleto informativo. ¿Qué son las normas técnicas de competencia laboral?. México.
9. Fletcher, Shirley, (1991) "Diseño de capacitación basada en competencias laborales" Edit. Panorama, México.
10. INEGI (2000) Reconversión de la Capacitación. Dirección de Planeación y Capacitación .Documento interno, México.
11. INEGI (1999) "CAD: Sistema de Capacitación Abierta y a Distancia", Documento interno, Dirección de Capacitación INEGI, México.
12. INEGI, Modelo Pedagógico de capacitación de la Dirección de Planeación y capacitación del INEGI. Documento interno, Dirección de Capacitación México.
13. INEGI, (2001) "Ciclo de formadores en procesos de capacitación abierta y a distancia" México.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

14. INEGI, "Manual para el desarrollo didáctico de la capacitación" Documento interno, Dirección de Capacitación INEGI, México.
15. Livas I. (1988) "Análisis e interpretación de los resultados de la evaluación educativa" ANUIES. Edit. Trillas, México.
16. Mansza M. (1998) "Pedagogía y Currículo" Edit. Gemika, México.
17. Pain, A. (1993) "Como evaluar las acciones de capacitación" Edit. Vergara, Argentina.
18. Pinto R. (1992) "Proceso de Capacitación". 2ª Edición Edit. Diana. México.
19. Pisanty Baruch A. Panorama de la Educación a Distancia, UNAM, México (Bajado de internet).
20. Rivera, M. (2003) Conferencia :El aprendizaje en línea como una alternativa de capacitación geoespacial. México.
21. Rodríguez, M. Y Austria H. 1999 "Formación de instructores" Edit. McGraw-Hill. México.
22. Sarramona J. (1997) "Fundamentos de Educación" Edit. CEAC, España.
23. Suárez, R. (1998), "La Educación" Edit. Trillas, México.
24. Zendejas H. (1999) "Diagnóstico de Necesidades y Planeación de Capacitación" Curso de INEGI, México.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

136-A

UNIDAD DIDÁCTICA.

A continuación se presenta la definición de los conceptos de diferentes tipos de unidades didácticas.

UNIDAD DIDÁCTICA	DEFINICIÓN
CURSO	Unidad elemental de un programa de capacitación, cuya función es alcanzar determinados objetivos de aprendizaje, los cuales permiten establecer su duración y desarrollo metodológico.
TALLER	Curso que se realiza con la intención de intercambiar ideas y desarrollar experiencias de aprendizaje, así como la demostración de métodos y la construcción del conocimiento a través de un proceso creativo e interactivo entre los momentos de aplicación y reflexión Enfatiza la libre discusión, el intercambio de ideas, la demostración de métodos y la aplicación práctica de habilidades y principios aun producto específico.
CONFERENCIAS	Esta denominación se utiliza para aquellos eventos en donde se expone un tema por un especialista en el mismo; la información que se presenta es casi siempre de carácter general y con poca profundidad, pues cumple objetivos de divulgación o de invitación a interesarse por un determinado aspecto del conocimiento.
COLOQUIO	Es una reunión en donde se convoca a un número limitado de personas para que debatan sobre un problema o analicen un tema, sin que necesariamente se llegue a una solución o conclusión definitiva, pero sí a una síntesis sobre las cuestiones tratadas en ella. No existe una figura de instructor como tal, sino un coordinador que aclara los puntos discutidos por los participantes con la finalidad de apoyar la organización y construcción del conocimiento.
ASESORÍA	La asesoría es un servicio de apoyo (a través de recomendaciones metodológicas y de asistencia en la implementación de técnicas) a los procesos de aprendizaje de los capacitandos en concordancia con sus funciones y actividades laborales.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

UNIDAD DIDÁCTICA	DEFINICIÓN
FORO	<p>Es una reunión de especialistas que analizan o discuten asuntos de interés para un auditorio que a veces interviene en ese intercambio de informaciones o puntos de vista.</p> <p>Los objetivos de un foro son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir la libre expresión de ideas y opiniones de los participantes. • Analizar diversos enfoques relativos a una temática. • Desarrollar el espíritu de participación. <p>Apoyar la integración de grupos de trabajo.</p>
SEMINARIO	<p>Consiste en el estudio sistemático de un problema o tema específico; es una investigación asesorada por un especialista en la materia con la que se relaciona y en donde los capacitandos participan activamente.</p> <p>En un seminario se busca información, discute en colaboración, analiza hechos, expone puntos de vista, reflexiona sobre los problemas suscitados y confronta criterios en un ambiente de ayuda recíproca, para la realización de investigaciones en diferentes campos del conocimiento por mediadores del aprendizaje y capacitandos.</p>
DIPLOMADO	<p>Más que una unidad didáctica es un tipo de organización curricular con el propósito de formar especialistas en diferentes campos de conocimiento a través de un diploma que certifique su preparación. no especifica o plantea una estrategia de enseñanza aprendizaje en particular, más bien se apoya en las unidades didácticas que aquí se mencionan.</p> <p>Los diplomados no tienen un reconocimiento fuera del instituto, a excepción de aquellos que se realizan en coordinación con centros educativos reconocidos por la secretaría de educación pública.</p>

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

FORMATO 1.

EVALUACIÓN DEL MEDIADOR, CONTENIDOS, ACTIVIDADES Y MEDIOS.

A continuación se presentan 20 preguntas que retroalimentan los aspectos didácticos de diseño, producción, servicios y logística del curso.

Instrucciones: Lee cuidadosamente cada pregunta y selecciona tu respuesta, según lo que se te pide, donde 1 es la calificación más baja (deficiente) y 10 es la más alta (excelente).

I. DESEMPEÑO DEL ASESOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. El asesor manifiesta dominio del tema.										
2. El asesor te responde oportunamente a las preguntas formuladas.										
3. La retroalimentación que da el asesor a tus trabajos mejora tu comprensión y apreciación sobre el tema.										
I'. DESEMPEÑO DEL TUTOR										
4. El tutor te motiva a participar en las actividades de aprendizaje.										
5. El tutor te aclara oportunamente a las preguntas formuladas.										
6. El tutor y el asesor funcionan como facilitadores del proceso de enseñanza aprendizaje.										

OBSERVACIONES: _____

II. CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. El programa cumple con tus expectativas.										
2. El contenido de las notas técnicas fue de utilidad en el proceso de aprendizaje.										
3. La estructura de las notas técnicas es consistente con el temario del curso.										
4. Los contenidos están actualizados.										
5. Los ejercicios o prácticas contribuyen al logro del conocimiento del tema.										

OBSERVACIONES: _____

III. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Las actividades diseñadas facilitan tu aprendizaje.										
2. Las actividades fueron trascendentes para el conocimiento de tema.										
3. Las actividades fomentan la iniciativa y el autoaprendizaje.										
4. Las actividades responden a la problemática y necesidades de información previas al curso especializado.										
5. Las actividades de aprendizaje fueron variadas.										

OBSERVACIONES: _____

IV. PÁGINA WEB.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. La página resulta fácil de usar.										
2. El diseño de la página es claro.										
3. El diseño de la página es atractivo.										
4. La página le proporciona enlaces externos útiles, relacionados con la temática.										
5. Los recursos tecnológicos seleccionados facilitan la interacción grupal.										

OBSERVACIONES: _____

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

FORMATO 2.
AUTO-EVALUACIÓN.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Nombre: _____

Equipo: _____ **Fecha:** _____

Instrucciones:

En el formato que a continuación se te presenta da un porcentaje a cada una de las actividades de acuerdo a la calidad de tu participación. Cada aspecto puede obtener hasta un máximo de 20 puntos.

Aspectos a evaluar:

1. Su actitud fue de apoyo para la elaboración del trabajo.
2. Consiguió la información para la elaboración del trabajo.
3. Asistió a todas las juntas del equipo.
4. Cumplió con todo lo acordado.
5. Fue puntual en la entrega de aportaciones en las fechas establecidas.

Nombre	Aspecto 1	Aspecto 2	Aspecto 3	Aspecto 4	Aspecto 5	Justificación
Puntuación máxima	20	20	20	20	20	

FORMATO 3.

CO-EVALUACIÓN PARA LOS PARTICIPANTES DEL MISMO EQUIPO.

Nombre del Evaluador: _____

Equipo: _____

Fecha: _____

Instrucciones:

En las columnas de la izquierda del formato que a continuación se te presenta, escribe el nombre de cada uno de tus compañeros, sin incluir el tuyo.

Distribuye 100 puntos entre ellos en cada uno de los aspectos que evaluarás de acuerdo a su desempeño en el equipo. En la última columna justifica la puntuación asignada.

Aspectos a evaluar:

1. Su actitud fue de apoyo para la elaboración del trabajo.
2. Consiguió la información para la elaboración del trabajo
3. Asistió a todas las juntas del equipo.
4. Cumplió con todo lo acordado
5. Fue puntual en la entrega de aportaciones en las fechas establecidas.

Nombre del Compañero	Aspecto 1	Aspecto 2	Aspecto 3	Aspecto 4	Aspecto 5	Justificación
TOTAL	100	100	100	100	100	

GLOSARIO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

142-A

8. GLOSARIO.

Adiestramiento: Se ocupa del desarrollo de habilidades y destrezas necesarias para "*poder hacer*" afectando la parte psicomotriz del aprendizaje en las personas.

Aprendizaje: Sucede en cada individuo, principalmente en su sistema nervioso y no es observable pero si las conductas respectivas. Puede siempre señalarse un antes y un después porque el aprendizaje es una experiencia de cambio y sucede en el tiempo.

Capacitación: Proceso de enseñanza- aprendizaje que pretende modificar la conducta de las personas en forma planeada y conforme a objetivos específicos. En el ámbito del trabajo se orienta hacia la transmisión de conocimientos que requiere un trabajador para "*saber como hacer*".

Capacitación para el trabajo: es de carácter escolarizado y se refiere a la enseñanza-aprendizaje de los conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas que requiere el individuo para incorporarse al sistema productivo en una ocupación específica.

Capacitación en el trabajo: Se imparte en los centros de trabajo y tiene el propósito de incrementar el desempeño para realizar una función específica.

Desarrollo: Es el proceso integral de aprendizaje y crecimiento en que se ve involucrado todo ser humano. Se inicia con el nacimiento y termina con la muerte en un proceso continuo de captación, interpretación y asimilación de los estímulos del medio ambiente.

Educación: Es el proceso escolarizado y académico por el cual se prepara a una persona para desempeñar una profesión. Principalmente tiene que ver con la transmisión de conceptos generales, teorías o enfoques de una rama del conocimiento humano. Indica la actividad en el maestro a partir de que las potencialidades ya están en el sujeto .

Entrenamiento: Abarca los tres conceptos anteriores y consiste en la transmisión de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la adecuación de conductas necesarias para desempeñar correctamente un puesto específico.

Formación: Es un proceso con características principalmente humanas en el cual el individuo es sus primeras etapas adquiere valores de la familia y de su medio, para conformar su estructura de personalidad básica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Hombre: Es un ser libre que se mueve al menos en tres líneas dimensionales la corporal, la intelectual y la emotiva y actúa en función de su voluntad.

Instruir: Se refiere sobre todo a la actividad del maestro que da lecciones, que ayuda a formar o construir algo en el estudiante.

Motivación: Se relaciona con el "**querer hacer**" se ocupa de los intereses y aspiraciones presentes en la esfera afectiva de los individuos.

TESIS
FALLA DE ORIGEN

