

21025
37



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ACATLAN**

**UNA PROPUESTA PEDAGOGICA:
CAPACITACION TRAINING PROGRAM EN UNA EMPRESA
DE DESARROLLO DE SOFTWARE PARA EVALUARLA CON
EL MODELO DE MADUREZ DE CAPACIDAD DE SOFTWARE
NIVEL 3**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADA EN PEDAGOGIA

P R E S E N T A :

SELENE MELINA MENDEZ ABURTO

**ASESOR DE LA TESIS
LIC. MONICA ORTIZ GARCIA**



MEXICO, D. F.

ABRIL 2003.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICO LA ELABORACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO DE TESIS

Agradezco a Dios por haberme permitido terminar esta meta

A mis padres Sr. Alejandro Méndez y Sra. Yolanda Aburto por el apoyo incondicional, amor y confianza que me ayudaron para la realización de este trabajo

A mi esposo Oscar por su paciencia, apoyo y amor durante la realización de mi Tesis

A mis tíos Lic. Heriberto Falcón y Sra. Guadalupe Aburto por el apoyo que siempre me han brindado.

A mis suegros Sr. Eduardo Olvera y la Sra. Ma. Del Carmen Duran por estar conmigo todo este tiempo.

A mis tías Ana y Maty por que se que siempre cuento con ustedes.

A mis hermanos: Heriberto, Jacaranda, Omar y Jhair por el apoyo incondicional.

A Lucero y Mayra por su amistad y apoyo

A mis sobrinos: Adair, Samantha, Heriberto, Irad, Varenka, Neri y Diego con mucho cariño

A quien me apoyo y me brindo sus conocimientos para la elaboración de la Tesis.

Lic. Monica Ortiz García

Al Ing. Roberto Aragón y a todos mis compañeros de Talleres y Laboratorios del Campus Acatlán por brindarme su amistad y ayuda para la realización de este trabajo.

A la UNAM por brindarme la oportunidad de convertirme en profesional.

A TODOS MUCHAS GRACIAS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

3

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO 1 CAPACITACIÓN

Antecedentes.....	2
1.- Capacitación.....	12
1.1 ¿Que es la Capacitación?.....	13
1.2 El Proceso de Capacitación	14
1.3 Implicaciones Pedagógicas	25

CAPITULO 2 CAPABILITY MATURITY MODEL

2.- Capability Maturity Model	32
2.1 ¿Qué es Capability Maturity Model?.....	32
2.2 Nivel 1 INICIAL	37
2.3 Nivel 2 REPETIBLE	39
2.4 Nivel 3 DEFINIDO	41
2.5 Nivel 4 PROCESO MEDIDO Y CONTROLADO	44
2.6 Nivel 5 OPTIMIZADO	45

CAPITULO 3 NIVEL 3 DEFINIDO, TRAINING PROGRAM

3.- Nivel 3 Definido	48
3.1 Training Program	48
3.2 Metas.....	49
3.3 Compromisos a Realizar.....	49
3.4 Habilidades a Realizar 1.....	50
3.5 Actividades a Realizar 2.....	51
3.6 Actividades a Realizar 3.....	53
3.7 Actividades a Realizar 4.....	54
3.8 Actividades a Realizar 5	55
3.9 Actividades a Realizar 6	55
3.10 Medición y Análisis	56
3.11 Métricas	56

CAPITULO 4 MODELO DE MADUREZ

4.- Modelo de Madurez	41
4.1 Política	42
4.2 Proceso	47
4.3 Guía de Estándares/Procedimiento	57
4.4 Sistema de Inscripciones Automatizadas.....	66

Conclusiones

Bibliografía

Anexos

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas
UNAM a difundir en formato electrónico e impresa
contenido de mi trabajo recepción

NOMBRE: Selene Melba

Méndez Abate

FECHA: 10. Abril - 2003

FIRMA: [Firma]

TESIS CON
CARTA DE ORIGEN

D

INTRODUCCIÓN

La presente investigación nos presenta una visión para cubrir los requerimientos mínimos, que una empresa de desarrollo de software debe implementar en el nivel 3 área de proceso Training Program (Programa de Entrenamiento, TP), es el desarrollo y administración de la capacitación, esta área se encuentra dentro del Modelo de Madurez de la capacidad del Software, es una metodología que describe como las prácticas de la ingeniería de software de una organización evolucionan bajo ciertas condiciones.

Mi objetivo es establecer en la organización las actividades que relacionen a la capacitación con la pedagogía y a su vez respondan a lo requerido por el área clave de Training Program del modelo de Madurez de la Capacidad del Software (CMM) para que la empresa sea evaluada en el nivel 3 de CMM.

La capacitación TP es un área de proceso que tiene como finalidad desarrollar las habilidades y el conocimiento del personal, mediante actividades propuestas por el grupo encargado de crear el área de capacitación, proporcionando e impartiendo al personal cursos que la organización determine para cubrir con las necesidades del cliente.

Se delimito la investigación en el nivel 3 definido, por que es donde se plantea la capacitación como un programa de entrenamiento sistematizado, donde se lleva a cabo la administración en forma estructurada y ordenada, para asegurar que todos los niveles de la organización tengan el conocimiento y las habilidades para llevar a cabo sus tareas.

La sistematización de la capacitación se encuentra basada en un software que proporciona al responsable del área un manejo mas optimo de la documentación y registros requeridos para la evaluación de la organización en el nivel 3 de CMM.

Para implementar todos los documentos propuestos y que todos los empleados tengan acceso a ella se creo una base de datos en la cual cada una de las áreas de la organización ingresa la documentación aprobada, la cual da una visión de las actividades que deben de cubrirse para al ser evaluados.

La evaluación de la Organización en nivel 3 conlleva a crear una alternativa para cubrir con lo requerido en el área de proceso TP, esta propuesta pedagógica no quiere decir que todas las empresas deben de llevar el procedimiento como lo propongo, pero si puede ayudar a brindarles una visión de lo que se puede lograr con un desarrollo estructurado y ordenado del campo de la capacitación, creo que no es exclusivo de una empresa de desarrollo de software, esta alternativa se puede utilizar en todas las organizaciones que poseen un área definida como lo es la capacitación.

Primeramente se describen los conceptos de capacitación, el proceso de capacitación y las implicaciones pedagógicas que nos da una breve explicación de la filosofía educativa y que implicaciones debemos de tomar en cuenta para realizar nuestro proyecto vinculado con la teoría pedagógica; posteriormente se describe lo que es El Modelo de Madurez de la Capacidad del Software (CMM) y los niveles que contiene, dentro de esta metodología se encuentra el área clave de proceso Training Program la cual menciona los requerimientos que se tomarán en cuenta para la realización de nuestra propuesta, al finalizar se encontraran desarrolladas las actividades y prácticas así como diversos formatos creados para llevar el control de la capacitación.

Dentro del cual se propusieron los objetivos particulares:

Administrar la Capacitación de acuerdo al área clave de proceso Training Program implementada en el nivel 3 del Modelo de Madurez de la Capacidad del Software.

Desarrollar las habilidades y conocimiento del personal de acuerdo a las necesidades de la organización y la tendencia tecnológica del mercado.

Las hipótesis se plantearon de la siguiente manera:

Las actividades descritas en el área de proceso Training Program proporcionan una administración de la capacitación en forma sistemática.

Para desarrollar las habilidades y el conocimiento del personal en una empresa de desarrollo de software se necesitan actividades y prácticas de capacitación, planeadas y sistematizadas, estas actividades y prácticas son descritas en el capítulo 4.

El proceso de investigación se realizó en forma descriptiva ya que los requerimientos son descritos en la metodología de procesos Training Program y la propuesta para cubrir con los requisitos se realizaron de la misma manera, es importante señalar que los softwares que se mencionan son realizados y utilizados únicamente por la empresa que decide implementar el proyecto ya que para ejercer su actividad se necesitan permisos y autorizaciones.

Estando conscientes de la demanda de producir con calidad los proyectos de desarrollo de software, surge la necesidad proporcionar y manejar la capacitación en forma sistemática y organizada para dar respuesta a las necesidades cambiantes del mercado, resulta de gran importancia la creación de una área de servicio que proporcione a su personal capacitación integral y que cubra con los requerimientos para ser evaluada en un nivel de calidad óptimo.

CAPITULO 1

CAPACITACIÓN

PAGINACIÓN DISCONTINUA

Antecedentes.

Para saber cómo se desarrolló la capacitación, necesitamos remontarnos a los antecedentes.

En la antigüedad los hombres se empezaron a interesar en cómo explicar las cosas y averiguar cómo y por qué sucedían, modelaban armas e instrumentos de piedra para cazar, las mujeres trabajaban las pieles para confeccionar ropa; con el paso del tiempo pasaron de cazadores, recolectores nómadas a sedentario agricultor y ganadero se proporcionaban los conocimientos a través de la transmisión verbal, de esta forma se iban entrenando a las familias para desempeñar un trabajo o actividad.

Al no tener preocupación por conseguir el alimento el hombre se dedicó a desarrollar otras actividades como la alfarería, perfeccionando sus instrumentos de caza y las mujeres empezaron a hilar y a tejer con los materiales que les proporcionaban los animales. Convinieron reunirse en pequeños grupos, y trajo con ello el establecimiento del hombre en diversos poblados, dejando atrás la caza para tener como principal actividad la ganadería y agricultura.

Con el desarrollo de las diversas actividades el hombre tuvo la capacidad de transmitir a otros los conocimientos y habilidades obtenidos al enfrentarse a determinadas circunstancias, esto se llevó a cabo a través de ejemplos deliberados por medio de las palabras y signos, a esto se le conoce como entrenamiento, cuando este mensaje es recibido por otro hombre decimos que tuvo lugar el aprendizaje.

“ El proceso de entrenamiento y aprendizaje es una operación mecánica que no requiere, posturas, progresos, ni creación de soluciones a situaciones problemáticas “¹

¹ Mendoza Nuñez Alejandro. Manual para determinar las necesidades de capacitación. México, Ed trillas, 1993.

La primera forma de concepto de empresa se conoce con la creación de los gremios que dan origen a las agrupaciones de los trabajadores cuyo objetivo era proteger sus intereses destacándose la ayuda mutua, mediante el establecimiento de reglas como la limitación en el número de aprendices y la cantidad y calidad del trabajo que se debía de realizar de acuerdo con el sistema de remuneración que poseían. Los gremios estaban formados por personas con intereses comunes, un maestro que era el propietario de la herramienta y la materia prima, desempeñaba el papel de director de los trabajos, los aprendices quienes recibían el entrenamiento sin recompensa alguna, solamente les proporcionaban casa y comida, los trabajadores que ya habían sido entrenados pero todavía no podían desempeñar el oficio con la eficacia requerida.

Mas tarde conforme esta actividad fue expandiéndose surgió la necesidad de obtener mayor número de maquinaria y materiales, se fueron creando gremios especializados en donde se demandaron mayor habilidad y precisión en la mano de obra, se establecieron, horarios, salarios y precios, era un sistema bien organizado en donde se utilizaba los mismos métodos para la realización de la actividad.

Con el surgimiento de la era industrial aparecen innumerables escuelas industriales cuyo objetivo era enseñar el mayor conocimiento, desarrollar las habilidades, los diferentes métodos y procedimiento del trabajo en el menor tiempo posible, así surge la capacitación como " una acción destinada a desarrollar las aptitudes del trabajador, con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente una unidad de trabajo específica e impersonal". ²

El adiestramiento se conceptualiza como "una acción destinada a desarrollar las habilidades del trabajador con el propósito de incrementar la eficiencia en su puesto de trabajo ". ³

Así surgen diversos gremios cuyas metas eran proteger a quienes ejercían algún oficio o especialidad, estableciendo diversos privilegios en lo económico y social implantando reglamentos para su afiliación y

² Ibidem p.35

³ Ibidem p. 35

normas en la calidad de los productos fabricados; es decir en la medida en que los empresarios empezaron a adquirir un mayor número de nociones relativas al crecimiento y desarrollo, fueron requiriendo que los trabajadores se capacitarán no sólo en la tarea que debían desempeñar sino también en otro tipo de actividades, de forma que estos empezaron a participar en todo lo que se realizaba dentro de la empresa.

A partir de la Primera Guerra Mundial surge la necesidad de entrenar a las personas en actividades que se desarrollaban no sólo en la vida cotidiana y civil, sino en actividades bélicas, es en este momento en donde la mujer desempeña un papel en la industria ya que la mayoría de los hombres participa en la Guerra, se realizan cambios a los reglamentos y horarios en la industria.

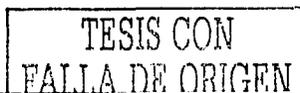
En Estados Unidos uno de los principales países participantes en la Guerra se crea un método para la capacitación llamado " método de los cuatro pasos ": explicar, demostrar, ejecutar y verificar, su objetivo era tratar de resolver los problemas de entrenamiento que demandaba la Segunda Guerra Mundial.⁴

Se establecieron numerosos cursos de capacitación y adiestramiento para las diversas actividades realizadas en las empresas, su constante evolución continua hasta la fecha en las diversas organizaciones que la reconocen como un mecanismo legal y operativo.

En nuestro país esta se conoce desde la época prehispánica, en donde se preocupaban por la educación y la preparación de tipo doméstico, bélico y artes artesanales. De la época Colonial existen diversos escritos en donde hablan de la preocupación de las autoridades por la educación como el desarrollo y perfeccionamiento de las facultades intelectuales mediante preceptos, ejercicios y habilidades para juventud destinada a trabajar en las minas.

A finales del siglo XIX se funda en México un Gran Círculo Obrero cuyo objetivo es la propagación de la instrucción relativa a las artes y oficios como parte de las obligaciones del patrón, surge la necesidad

⁴ Silico Alfonso, Capacitación y Desarrollo de Personal. México, Ed. Limusa, 1993.



de establecer los derechos del trabajador como una relación más equitativa entre los obreros y el patrón, así como un equilibrio entre los factores de producción.

Así se establece en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, el marco legal para la Capacitación en México, la cual se basa en el Art. 3º en donde se establece que " La Educación que imparta el estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano.⁵

Art. 123 " Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto se promoverán, la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la ley.

XIII.- Las empresas cualquiera que sea su actividad, estará obligada a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo.

La ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales deberá cumplir con dicha obligación.

El 31 de diciembre de 1940 se reformó la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado para crear la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, cuya organización permitiría hacer frente a las nuevas circunstancias. El 9 de abril de 1941 se expidió el primer Reglamento Interior de esta Secretaría, que definió las funciones y Estructuras de la Dependencia.⁶

El 25 de julio de 1974, el Ejecutivo Federal creó el Instituto Nacional de Estudios del Trabajo y el Centro Nacional de Información y Estadísticas del Trabajo, como órganos desconcentrados dependientes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

La federalización de diversas ramas industriales, el establecimiento de nuevos derechos para la mujer trabajadora y las modificaciones al régimen de fijación de salarios y participación de utilidades, motivaron la expedición del Reglamento de la Procuraduría Federal de la

⁵ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México, Ed. Porrúa, 1998.

⁶ www.stps.gob.mx/políticas



Defensa del Trabajo el 2 de junio de 1975, en el cual se señalaron con Mayor precisión sus atribuciones y se le definió como órgano desconcentrado de la STPS, con rango y autonomía suficientes para dar garantía a la defensa de los trabajadores y evitar las infracciones que pudieran cometerse contra las normas laborales.

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976, abrogó la Ley de Secretarías y Departamentos de Estados de 1958, con lo cual se reformularon las atribuciones de la STPS para que respondieran a una nueva concepción de la Administración pública del trabajo, dando especial énfasis a los aspectos de promoción de las oportunidades de empleo; la organización, registro y vigilancia de toda clase de sociedades cooperativas; a la elevación de la productividad del trabajo y la seguridad e higiene industrial, además de las funciones que tradicionalmente ha desarrollado para procurar el equilibrio de los factores de la producción y elevar los niveles de bienestar del trabajador y su familia bajo el principio de justicia en las relaciones laborales.⁷

El 28 de abril de 1978 se publica en el Diario Oficial de la Federación el decreto de las reformas a la Ley Federal del Trabajo, en donde se modifican varios artículos quedando de la siguiente manera.⁸

Art.153 A. Todo trabajador tiene derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Art. 153 B. Los patrones podrán convenir con los trabajadores si la capacitación o Adiestramiento se proporcione dentro de la empresa o fuera de ella.

Art. 153 C Las instituciones o escuelas que deseen impartir capacitación o adiestramiento, así como su personal docente deberán estar autorizados por la Secretaria del Trabajo y Previsión Social.

www.stps.gob.mx/politicas

⁷ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México, Ed. Porrúa, 1998.

Art. 153 D. Los cursos y programas de capacitación o adiestramiento de los trabajadores, podrán formularse respecto a cada establecimiento deberán formularse respecto a cada establecimiento, una empresa, a una rama industrial o actividad determinada.

Art. 153 E. La capacitación y el adiestramiento deberá impartirse en el trabajador durante su jornada de trabajo.

Art. 153 F. La capacitación y el adiestramiento deberá tener por objeto:

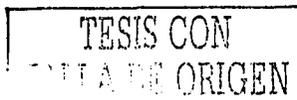
- Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como proporcionarle información sobre la aplicación de nueva tecnología en ella.
- Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación
- Prevenir riesgos de trabajo
- Incrementar la productividad y en general mejorar las aptitudes del trabajador".

EL 4 de enero de 1980 se publicó el Diario Oficial de la Federación un decreto por el cual se reforma la Ley Federal del Trabajo en sus títulos 14, 15 y 16, a fin de simplificar y agilizar el procedimiento jurídico laboral.

Por decreto del Ejecutivo Federal publicado en el Diario Oficial el 24 de septiembre de 1982, se creó el Instituto Nacional de Productividad como organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, por lo que se disuelve y liquida el Centro Nacional de Productividad que venía funcionando como Fideicomiso del Gobierno Federal.

Para el cumplimiento dinámico, eficaz y congruentes de las tareas en el campo de la investigación, acopio y difusión del material didáctico e informativo y de docencia en materia laboral el Jefe del Ejecutivo expidió un decreto por el que se crea un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios denominado el Instituto Nacional del Trabajo que abroga los acuerdos mediante los que se constituyeron el Fideicomiso para el

⁴ www.stps.gob.mx/políticas



establecimiento del Centro de Estudios Históricos del Movimiento Obrero Mexicano; el Centro Nacional de Información y Estadística del Trabajo; el Instituto Nacional de Estudios del Trabajo y la Editorial Popular de los Trabajadores. El decreto de referencia fue publicado en el Diario Oficial el 29 de Noviembre de 1982.

Lo anterior dio lugar a la reforma de los artículos 3,15 , 23, 33 y 36 del Reglamento Interior de la STPS, publicada en el Diario Oficial el 2 de diciembre de 1982, que excluye como órganos desconcentrados al INET y al Centro Nacional de Información y Estadísticas del Trabajo, fusionándose las funciones de evaluación y Control en una Unidad denominada Dirección General de Control y Evaluación.

Al inicio del periodo del Gobierno 1982-1988 se reestructuraron de manera significativa las atribuciones del Sector Público Laboral, a fin de lograr una mejor aplicación de los recursos humanos, materiales y financieros; evitar la duplicación de funciones y lograr una Mayor congruencia entre los niveles, centralizado, desconcentrado y descentralizado, así como equilibrar las diversas áreas de la secretaría.

Con motivo de la aplicación de las medidas de racionalización administrativa dictadas por el Ejecutivo Federal el 24 de julio de 1985, se reestructura la Secretaría mediante un nuevo reglamento Interior, publicado en el Diario Oficial el 14 de agosto de 1984.

En noviembre de 1990, como consecuencia de las modificaciones efectuadas en el Reglamento Interior de la Secretaría del trabajo y Previsión Social, cambian las denominaciones de las siguiente unidades administrativas: La Unidad Coordinadora de Delegaciones Federales a Dirección General de Delegaciones Federales del Trabajo, La Unidad Coordinadora de políticas y Estudios y Estadísticas del Trabajo a Coordinación General de Políticas y Estudios y Estadísticas del Trabajo, finalmente la Dirección General de Administración de Recursos Humanos cambia a Dirección General de Administración de Recursos Humanos y Servicios Sociales. Esta estructura quedó finalizada mediante un nuevo Reglamento Interior de la STPS publicado en el Diario Oficial el 13 de Diciembre de 1990.

Dentro del contexto de la política de modernización establecida por el Ejecutivo Federal, se llevó a cabo en febrero de 1993, la modificación de la estructura orgánica básica de la secretaría, misma que consistió en la desaparición de las Direcciones Generales del Cuerpo de Funcionarios Conciliadores y de Convenciones, se creó la Coordinación General de Funcionarios Conciliadores, con dependencia directa del Secretario del Ramo; esta coordinación General, atiende los asuntos que tenían a su cargo las Direcciones Generales mencionadas.

Fundamentalmente, esta Reestructuración tuvo como objetivo incrementar y asegurar la calidad en el otorgamiento de los servicios de conciliación y de convenciones propiciando así, el fortalecimiento de las acciones de procuración del equilibrio entre los factores de la producción y de impartición de justicia laboral.

Es de singular importancia resaltar, que esta reforma institucional, quedó formalizada mediante del decreto que se publicó en el Diario Oficial el 3 de febrero de 1993, modificándose, en consecuencia, el Reglamento Interior de la STPS.

Con motivo de la firma del Acuerdo de Cooperación Laboral de América del Norte, se creó en julio de 1994 la Oficina Administrativa Nacional para el Acuerdo de Cooperación Laboral de América del Norte dependiente de la Subsecretaría "B", en este marco se modificó el nombre de la Dirección General de Medicina y Seguridad en el Trabajo como Dirección General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, replanteándose igualmente las Atribuciones de esta Unidad Administrativa.

Derivado de lo anterior, se reformó el Reglamento Interior de la Secretaría, mediante el decreto publicado en el Diario Oficial el 5 de julio de 1994.¹⁰

Actualmente en el año 2002 el gobierno del presidente Vicente Fox se apoya en la Nueva Cultura Laboral

¹⁰ www.sips.gob.mx/politicas

La Nueva Cultura Laboral representa un cambio positivo de mentalidad y de actitud en la forma de ver y realizar el trabajo.

Busca erradicar algunos vicios que todavía se viven en el mundo del trabajo y reforzar las cualidades, tratando de construir una nueva relación entre trabajadores, empresarios y gobierno para impulsar el desarrollo de México.

En 1995, cuando la crisis económica ponía en peligro el desarrollo de nuestro país, los representantes de los trabajadores y de los empresarios decidieron superar sus diferencias por el bien de los trabajadores mexicanos, a través del diálogo. El 25 de julio, la Confederación de Trabajadores de México (CTM) encabezada por el Sr. Fidel Velásquez y la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX) dirigida entonces por el Lic. Carlos Abascal Carranza, determinaron poner fin al antagonismo histórico e iniciar una etapa de colaboración basada en nuevos valores y nuevas actitudes.

La Nueva Cultura Laboral reconoce el valor del trabajo y la dignidad de las personas que lo realizan, tanto de los trabajadores como de los empresarios.

El trabajo contribuye a la realización personal y a logro del bien común familiar y nacional, por lo que debe valorarse mediante un salario justo, tomando en cuenta la situación del trabajador y su familia, así como las posibilidades de la empresa y las condiciones económicas del país.

La Nueva Cultura Laboral busca mejores condiciones de vida para los trabajadores mexicanos, a través de una mayor y mejor capacitación, que les permita ser más productivos y participar más activamente en su empresa, para que las ganancias generadas se traduzcan en salarios más justos y en condiciones laborales más dignas.

Actualmente la Secretaría del Trabajo y Previsión Social se apoya en la siguiente Misión y Valores.

Conducir con justicia y equidad la política laboral nacional que propicie el bien común. La Secretaría promueve con innovación y eficacia una cultura, una legislación e instituciones que impulsan el trabajo de las mexicanas y los mexicanos como expresión⁹ de la dignidad de la persona humana, para su plena realización y para elevar su nivel de vida y el de su familia; promueve el empleo digno libre de riesgos, así como la capacitación para la productividad y la Competitividad; coadyuva a disminuir las graves desigualdades sociales, impartiendo justicia laboral para mantener el equilibrio entre los factores de la producción, a fin de contribuir a generar un desarrollo económico dinámico, sostenible, sustentable e incluyente.

Visión

"Promovida por la Secretaría, México cuenta con la cultura laboral que propicia el bienestar y el bien ser de sus habitantes, por la que el trabajo productivo es un medio para el desarrollo integral de las personas, y los trabajadores de México tienen un nivel de vida acorde con su dignidad humana."¹¹

1.Capacitación

El presente capítulo describe el concepto de capacitación, su proceso y desarrollo, así como las implicaciones pedagógicas que deberán de tomarse en cuenta para realizar nuestra propuesta de capacitación.

La actividad del capacitador se justifica basándose en que esta guiada por un "conjunto de creencias, valores y principios que conforman el esquema de referencia que permite saber que somos, donde estamos, que queremos hacer y hacia donde vamos, las acciones se dirigen hacia nuestro comportamiento que se haya influenciado por ideas, creencias y valores propios de la empresa, del empleado que se encuentra inmerso dentro de un medio ambiente al cual pertenece"¹².

Trasladando esto al campo pedagógico el capacitador trabaja con seres humanos que ocupan una posición dentro de una estructura organizacional y tiene determinados objetivos y funciones que cumplir también posee intereses, necesidades, creencias y valores propios que el capacitador debe conocer para encaminar sus acciones, dirigidas no sólo a la satisfacción de las necesidades de la empresa sino también de los individuos dentro y fuera de ella, esto se fundamenta dentro del campo de la pedagogía que se menciona en las implicaciones pedagógicas.

La misión para la función de la capacitación es "buscar generar los procesos de cambio encaminados al cumplimiento de la misión, objetivos y metas de la empresa, dirigiéndose al mejoramiento de la calidad de los recursos humanos, valiéndose de todos los medios que le conduzcan al incremento de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el cambio de actitudes de los individuos dentro de una empresa."¹³

¹² Pinto Villatoro, Roberto "Proceso de Capacitación", edit. Diana, México 1990

¹³ *Ibidem* p. 14

1.1 ¿Que es la Capacitación?

A continuación se menciona como han sido definidos por varios autores la Capacitación para posteriormente hacer una conceptualización propia vinculando esta con el campo pedagógico.

Para Jaime Grados la capacitación se divide en:

Capacitación: Es una acción destinada a incrementar las aptitudes y los conocimientos del trabajador con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente una unidad de trabajo específico e impersonal.¹⁴

Adiestramiento: Acción destinada a desarrollar las habilidades y destrezas del trabajador, con el propósito de incrementar la eficiencia en su puesto de trabajo.¹⁵

Desarrollo: Acción destinada a modificar las actitudes de los seres humanos con objeto de que se preparen emotivamente para desempeñar su trabajo y que esto se refleje en la superación personal. Este concepto está definido en base a la acción que se desarrolla dentro de la capacitación del personal ya que el desarrollo como tal es definido como " el progreso integral del individuo debido al aprendizaje que le genera su adaptación al medio"¹⁶

Para Roberto Pinto la capacitación "se da tanto para el trabajo como en el trabajo y persigue proporcionar un aprendizaje, desarrollando e impartiendo los conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas para incorporar al individuo dentro de una ocupación específica e incrementar su desempeño dentro del área de trabajo."¹⁷

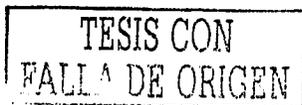
Alfonso Siliceo conceptualiza a la Capacitación como "la actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa y

¹⁴ Grados Jaime. "Capacitación y Desarrollo de Personal". Edit. Trillas, México 1999

¹⁵ Ibidem p. 30

¹⁶ Ibidem p. 30

¹⁷ Pinto Villatoro Roberto. " Proceso de Capacitación". Edit. Diana. México 1990



organización orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes de los empleados cuya función es educativa para satisfacer las necesidades presentes y futuras respecto a la preparación y habilidad de los empleados."¹⁸

Podemos mencionar mas conceptos definidos de Capacitación, ya que muchos autores la han definido de diferente forma, pero todos estamos de acuerdo en que la capacitación tiene una función educativa que trata de influenciar al ser humano en el desarrollo de sus habilidades e intereses, actitudes y destrezas, incrementando su conocimiento y aplicándolo dentro del área de trabajo en donde se encuentra. Esta teoría se ve inmersa dentro del campo educativo ya que tiene como finalidad el desarrollo del ser humano utilizando los diversos métodos de enseñanza para poder llegar a cambiar el comportamiento del empleado para hacerlo productivo y eficiente en su tarea diaria.

En términos generales podemos decir que la capacitación es una enseñanza que se imparte fuera del sistema formal de educación, ya que es proporcionada por las empresas para mejorar el desempeño de su personal.

La capacitación se denomina de varias formas en diferentes países, en nuestro caso me refiero a ella como Training utilizada en Estados Unidos, se utilizará en nuestra propuesta, ya que es el concepto que maneja la Metodología del Modelo de Madurez de la Capacidad del Software (CMM), proponiendo una alternativa para su desarrollo, estructurado y sistematizado.

1.2 El Proceso de Capacitación

Para conceptualizar el proceso de capacitación se tomara en cuenta el punto de vista del Profesor Jaime Grados y de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, ya que es un marco de gestiones Legales que debe de cumplir la empresa y que se pide como requisito para poder proporcionar la Capacitación dentro de una empresa establecida esto se encuentra dentro de la Ley Federal del Trabajo, además engloba muchas de las actividades que se requieren para evaluar a

¹⁸ Siliceo Alfonso " Capacitación y Desarrollo de Personal".Edit Limusa, México 2001

una empresa con el Modelo de Madurez del Software (CMM) y deben de ser plasmadas dentro de nuestro Modelo Pedagógico.

El proceso de capacitación debe de partir de una necesidad o carencia o bien para establecer una mejora dentro de la empresa, debemos de tomar en cuenta los siguientes pasos:

- a) **Detección de Necesidades**
- b) **Planeación**
- c) **Organización**
- d) **Ejecución**
- e) **Evaluación y Seguimiento.**²⁰

Detección de Necesidades de Capacitación (DNC). "Se identifican las áreas de ineficiencia susceptibles de ser corregidas por la Capacitación y permite principalmente"

- La estructuración y desarrollo de planes y programas
- El establecimiento de las acciones de seguimiento y evaluación del proceso capacitador.

" Su objetivo principal es: proporcionar los elementos técnicos necesarios para la aplicación de la metodología e instrumentos utilizados en el diagnóstico de necesidades de capacitación.

Dentro de la organización se debe analizar y enfrentar la problemática de su entorno, determinar alternativas de solución, así como adelantarse y orientar sus esfuerzos a las necesidades presentes y futuras.

A fin de dirigir el proceso de capacitación con efectividad, oportunidad y calidad, se hace imprescindible satisfacer las necesidades existentes en la empresa que contribuya al logro de los objetivos establecidos.

Por ello, el diagnóstico de necesidades de capacitación se considera la parte medular del proceso. La información que brinda constituirá los antecedentes indispensables para planear, elaborar y aplicar con éxito los programas correspondientes.

²⁰ Ibidem p. 29

Los siguientes aspectos permitirán realizar un adecuado diagnóstico de necesidades de capacitación:

- Enfocar todos los esfuerzos en áreas críticas, en donde se puedan obtener resultados efectivos y un fuerte impacto en función de los objetivos de la empresa.
- Evaluar los recursos, esto permitirá medir el alcance y las posibilidades de acción.
- Analizar cuidadosamente el (las) área (s) en donde se aplicará el DNC, lo que facilitará definir las estrategias factibles y concretas de aplicar.
- La participación directa de supervisores y jefes, quienes deberán diagnosticar y determinar las necesidades de capacitación, ya que son éstos quienes más conocen los requerimientos y problemas de las áreas de trabajo.
- Establecer y preparar reuniones con las más altas autoridades de la organización para efectuar una ardua labor de sensibilización, hasta convencerlos de los beneficios redituables que les aportará la capacitación. Estas reuniones deberán arrojar el consenso general sobre la orientación y alcance del plan de capacitación.

Invertir suficiente tiempo en el plan de acción, en definir la metodología que servirá de guía, así como en la elaboración de instrumentos, esto evitará errores, confusiones y desperdicio de recursos".²¹

Las actividades pedagógicas se enmarcan dentro de las necesidades de Capacitación para responder a la pregunta ¿Qué necesita el empleado para formarse como un ser humano en el desarrollo de sus habilidades e intereses, actitudes y destrezas, para incrementar su conocimiento y aplicarlo dentro del área de trabajo en donde se encuentra?

²¹ Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Diagnostico de necesidades de capacitación. México, Ed. STPS, 1999

Para responder a nuestra pregunta podemos utilizar diversas formas que nos ayudarán a detectar esas necesidades.

- Análisis, descripción y evaluación de puestos.
Calificación de Méritos y la evaluación del desempeño en los empleados.
- Nuevas contrataciones, transferencias y rotación de personal.
- Promoción y ascensos del personal.
- Información estadística derivada de encuestas, cuestionarios o entrevistas, diseñadas especialmente para determinar necesidades.
- Índices de desperdicio y altos costos de operación.
- Quejas.
- Peticiones expresas respecto a la capacitación plateadas individual o colectivamente.
- Evaluación de Cursos.
- Expansión y crecimiento de la organización.
- Inspecciones o Auditorías.
- Reconocimientos oficiales.²²

Nota: Dentro de nuestra empresa las personas encargadas de realizar la detección de necesidades son: Gerente de Capacitación, Gerente de Recursos Humanos, Director General y el personal que conforma el Comité de Mejora.

También se cuenta con un formato en donde los Gerentes de Negocio solicitan la capacitación de acuerdo a los proyectos que se realizan.

Planeación. "Es este punto se determina a quien va dirigida la capacitación, cuando y en que orden se impartirán los cursos; se planean y se programan las prioridades de la capacitación, el contenido temático de cada curso, los materiales, los instructores y el presupuesto".²⁴

²² Silico Alfonso " Capacitación y Desarrollo de Personal". Edit. Limusa, México 2001

²⁴ Grados.JaimeCapacitación y Desarrollo de Personal. México, Ed: Trillas. 1999

El Objetivo es: "Proporcionar los elementos sustantivos para la aplicación de los principios técnicos y pedagógicos en la elaboración de un programa de capacitación, de acuerdo a los elementos que lo componen.

Su importancia radica en lograr los objetivos y metas de la empresa así como aprovechar óptimamente los recursos de que disponen, se requiere planificar y sistematizar sus actividades. Es aquí en donde la función de elaborar programas de capacitación adquiere mayor importancia, al considerar que a través de su adecuada aplicación se capacite a los trabajadores para que realicen sus actividades en forma efectiva.

El programa de capacitación se define como: la descripción detallada de un conjunto de actividades pedagógicas de enseñanza-aprendizaje, en donde el capacitador ayudara a estructurarlas de tal forma que conduzcan a alcanzar una serie de objetivos previamente determinado.

Su función es:

- Orientar las actividades de capacitación al señalar los objetivos, actividades, técnicas y recursos que se aplicarán durante el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Seleccionar los contenidos al tener como parámetro el análisis de actividades de manera organizada y sistemática con base en el diagnóstico de necesidades.
- Ofrecer al instructor la visión de conjunto del evento, permitiéndole conocer la estructura del mismo y auxiliarlo en la elaboración del plan de sesión.
- Brindar al capacitando la visión total respecto a cómo será el proceso enseñanza-aprendizaje durante el período establecido.
- Proporcionar las bases para efectuar la evaluación del programa; es decir, la forma en que está estructurado respecto a la selección y organización de contenidos y su ubicación en relación al plan de capacitación del cual forma parte.

Para elaborar y aplicar con éxito un programa de capacitación se debe contar con la siguiente información:

TESIS CON
FOLIA DE ORIGEN

Número de trabajadores a capacitar

Permite establecer el tipo de instrucción que se va a proporcionar. Puede ser individual o grupal.

Características de los trabajadores a ser capacitados

Edad, escolaridad y experiencia laboral. Disponer de estos datos permitirá establecer la amplitud del contenido del programa, seleccionar las técnicas de instrucción y material didáctico.

Descripción de actividades

Apoyan en la determinación de los objetivos y contenido del programa. Por ello, es importante describir las actividades que habrá de realizar el trabajador, las condiciones en que deberá hacerlas y la eficiencia en su cumplimiento (rapidez, exactitud y/o precisión que debe alcanzar).

A partir de los datos obtenidos, es posible elaborar el programa de capacitación, el cual requiere una secuencia y organización en su desarrollo a través de los elementos siguientes:

Elementos de un Programa:

1. Redacción de Objetivos.
2. Estructuración de Contenidos
3. Actividades de Instrucción
4. Selección de Recursos
5. Evaluación ²³

Nota: Dentro de la empresa existe la Gerencia de Capacitación encargada de realizar la planeación y programación de la capacitación, se auxilia el área de Recursos Humanos para la obtención de información de los empleados.

La evaluación y seguimiento de las actividades se realiza en el Comité de Mejora.

²³ Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Diagnostico de necesidades de capacitación, México, Ed. STPS, 1999

Organización. “Una vez establecidos los objetivos a alcanzar durante la etapa de planeación, es necesario determinar las medidas a utilizar para lograr lo que se desea, esto sólo es posible a través de la organización, la cual proporciona la estructura necesaria que permite coordinar el adecuado aprovechamiento de los recursos.

Instituidos los niveles de autoridad, actividades y responsabilidades de cada uno de los miembros de la organización, se procede a la delimitación de actividades a fin de realizar las funciones encomendadas con la mayor precisión y el mínimo esfuerzo dando lugar a la especialización, esto se conoce como división del trabajo que incluye la jerarquización, el orden, el rango e importancia de los puestos y sus funciones.

Es importante resaltar que la eficiencia de cualquier sistema organizacional depende directamente de la coordinación, la buena comunicación, y la sincronización de los recursos que integran la empresa para cumplir con los objetivos establecidos.

La etapa de organización en el sistema integral corresponde al subsistema de plan y programas. El responsable de capacitación junto con los responsables de área definen y organizan los eventos a realizar, a partir de las prioridades establecidas en el diagnóstico de necesidades, resultado de ello se elabora el plan maestro de capacitación que guiará las acciones a efectuar en la materia “. ²⁴

“ Para ello se debe de tomar en cuenta los siguientes elementos

- Estructuras y Sistemas: Para hacer una buena Capacitación debemos de contar con espacios físicos, dependencia organizacional, autoridad, responsabilidad y un ámbito formal delimitado dentro de la organización y la estructura oficial de la empresa. También se requiere de un sistema propio establecido a la medida de cada situación, así como formas y procedimientos de trabajo que sistematicen todos los esfuerzos y conformen el manual de la organización.

²⁴ Ibidem 53

- **Integración de Personas.** Como todas las funciones de la empresa, administrar la capacitación requiere de personas técnicamente preparadas, así como instructores que conducirán los cursos determinados en el programa.
- **Integración de Recursos Materiales.** Para efectuar los cursos programados se necesitan aulas, mesas, sillas, proyectores, pizarrones, manuales de instrucción y, en general diferentes recursos físicos e instruccionales para su realización.
- **Entrenamiento de Instructores internos.** La preparación de instructores internos, tanto habilitados como especializados, quizá sea el punto fundamental para conducir el adiestramiento a las necesidades específicas y para economizar los recursos, utilizando a las personas en la medida en que sea necesario " ²⁵

Nota : La Gerencia de Capacitación se encarga de administrar la capacitación, la selección de instructores externos, así como de proveer los recursos materiales para la impartición de cursos.

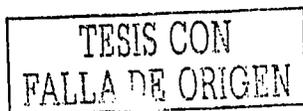
El manual de la organización es realizado por el área de calidad.

Ejecución. "Los resultados del diagnóstico de necesidades constituyen la materia prima para estructurar el plan de trabajo. El responsable de elaborarlo es el área de capacitación; en caso de así requerirlo solicitará apoyo de las áreas cliente.

La ejecución es la puesta en marcha del plan y los programas de capacitación e implica la coordinación de intereses, esfuerzos, tiempos del personal involucrado en la realización de los eventos así como el registro y control de las actividades que se lleven a cabo, incluyendo los costos que se generen por este concepto.

El propósito del subsistema es impartir los eventos, coordinarlos y dirigir las actividades con la finalidad de cumplir los objetivos planteados.

²⁵ *Ibidem* p. 59



- Informar con anticipación a los trabajadores y responsables de área la programación de los eventos.
- Prevenir los problemas que puedan surgir para no interrumpir la programación, tales como: sustitución de instructor, cambio de aula, cambio de horario, etc.
- Verificar las necesidades del instructor en cuanto a equipo, material didáctico, etc.
- Asegurar la asistencia de los trabajadores a los eventos.
- Procurar no afectar el proceso productivo cotidiano.

Hacer efectivo en la práctica lo planeado contribuye en gran medida a obtener como resultados concretos: mejorar el nivel de conocimientos, cambio de actitudes y desarrollo de habilidades de los trabajadores, lo cual repercute en un mejor desempeño y por ende en el cumplimiento cabal de las metas productivas definidas.

Por lo anterior, es necesario que el responsable de capacitación realice las siguientes actividades:

Preparar los eventos

Organizar el desarrollo adecuado de las actividades, incluye:

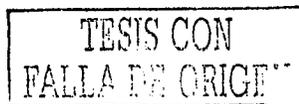
- *Coordinación de cursos.* Incluye desde acuerdos de trabajo previo con el instructor, programación, invitaciones y confirmación de grupos, hasta servicios de ordenamiento de aulas, materiales, diplomas, servicio de café y en general, todas las actividades de supervisión y asistencia de servicios antes, durante y después del curso.
- Verificar datos. Identificar el nombre del curso, taller, seminario, conferencia etc.; nombre del instructor, objetivos, fecha de realización, horario y duración; verificar las aulas en cuanto a visibilidad, ventilación, colocación de mesas y sillas, y que esté preparado el servicio de cafetería para los recesos.
- Preparar material y equipo. Por cada evento a impartir, el instructor tendrá a disposición los recursos didácticos que requiere, como retroproyector, pizarrón, rotafolio, televisión y videocasetera, cañón. También que se cuente con los manuales de apoyo para los participantes y papelería en general.

- Identificar a los trabajadores que asistirán a los eventos. Precisar el área a la que pertenecen, el nivel que ocupan, el puesto que desempeñan, su edad, escolaridad y horario.
- Diseñar instrumentos de evaluación para el instructor y el evento. Estos serán aplicados y resueltos por los participantes.
- *Ejecución de los eventos*
- En esta etapa se coordinará que los eventos:
 - Inicien y finalicen puntualmente, que todos los trabajadores asignados asistan, que se proporcione el servicio de cafetería; al terminar cada evento se encargará de aplicar los instrumentos de evaluación.
 - Además de ello es necesario que llene un registro riguroso de todos los eventos que se efectúan mes a mes en un formato que contenga los siguientes elementos:
 - Personal capacitado.
 - Horas / hombre impartidas.
 - Número de eventos realizados.
 - Costo de los eventos en cuanto a:
 - a) *Honorarios del instructor.*
 - b) *Papelería.*
 - c) *Material didáctico (fotocopia de los manuales).*
 - d) *Renta de material audiovisual, etc.*

Los datos que de aquí se obtengan dan lugar al subsistema de evaluación y seguimiento²⁶.

Nota: La Gerencia de capacitación establece la ejecución y seguimiento, establece las métricas requeridas dentro de la administración de la capacitación.

²⁶ Ibidem p (6)



Evaluación y Seguimiento.

“Evaluar es un proceso sistemático que consiste en describir, obtener y suministrar información útil para analizar los cambios de conducta de los capacitados su importancia estriba en determinar si los objetivos previstos fueron alcanzados y en qué proporción.

Se recomienda considerar:

- Si se llevaron a cabo las actividades en cada etapa de acuerdo a lo previsto.
- Las dificultades que existieron para cumplir cada uno de los subsistemas.
- Si fue necesario realizar ajustes al sistema y en qué aspectos.

En cuanto a la evaluación del proceso instruccional se retomarán los instrumentos aplicados a los participantes para evaluar al evento y al instructor, con ello se elabora un concentrado que contenga los aspectos que se consideraron en los instrumentos y así conocer los resultados del desempeño del instructor y de la organización de los cursos.

El impacto de las acciones de capacitación es parte fundamental de todo el sistema integral, por lo que tiene sus particularidades para realizarlo. El responsable de su cumplimiento es el área de capacitación con la colaboración de los responsables de las áreas que integran el centro de trabajo.

La información que resulte de la evaluación repercutirá en las actividades que se programen posteriormente, y en caso de no realizarla correctamente impedirá el reciclaje para la atención de nuevos requerimientos.

La evaluación es la corroboración o comprobación de lo alcanzado respecto a lo planeado. Sirve para tomar medidas correctivas y está presente en todo el proceso.

Del sistema. La efectividad de la capacitación en todo el proceso, debe cuestionarse en cada una de las fases que la integran, desde los instrumentos de diagnóstico de necesidades hasta los mecanismos de control, formativos, medios de difusión y herramientas de seguimiento y evaluación.

Del proceso. La evaluación completa del proceso instruccional tiene varias facetas y sólo se puede realizar plenamente cuando se cuenta con objetivos instruccionales técnicamente diseñados.

El seguimiento es evaluar las actividades que realizan los participantes una vez que han concluido su instrucción. Se traduce en la observación de la transferencia de la capacitación al trabajo, la revisión y superación de los obstáculos para aplicar las nuevas habilidades, conocimientos y aptitudes adquiridos en un curso".²⁷

Nota: En la empresa la evaluación se realiza a través del Comité de Mejora y de la dirección así como también de instancias externas como auditorías y evaluaciones que proveen a la empresa un nivel para competir en el mercado con lineamientos mundialmente establecidos de calidad.

1.3 Implicaciones Pedagógicas

Ahora hablaremos de las implicaciones pedagógicas que tomaremos en cuenta para proponer, analizar, criticar y complementar nuestra propuesta de capacitación.

Nuestra aportación pedagógica esta inmersa en el campo de la Pedagogía Nueva ya que los principios teóricos conceptuales en los que se basa dan un marco referencial para establecer los aportes pedagógicos.

Observando en forma general la Pedagogía Nueva esta estructurada por varios conceptos que explican el desarrollo del conocimiento y la forma de aprender del ser humano.

Autores como William James, Paget, Vigotsky y Dewey entre otros, están de acuerdo que el conocimiento se da a través de la experiencia

²⁷ *Ibidem* p.69

sensible, del medio ambiente natural y socio-cultural..²⁸ Estos autores sentaron las bases para explicar la cientificidad y el que hacer pedagógico.

El concepto de formación humana desarrollado en esta época desde el punto de vista educativo explica "el desarrollo y formación como un enriquecimiento que se produce desde el interior mismo del sujeto que se forja a través de la razón y de la sensibilidad en contacto con el medio ambiente socio-cultural y universal, la filosofía, la ciencias, el arte y el lenguaje; "²⁹ y es tomado como concepto clave y unificador de la pedagogía.

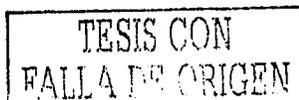
Ahora bien para poder basarnos en una teoría pedagogía que nos permita contextualizar nuestra propuesta pedagógica de capacitación, tenemos que tomar en cuenta la meta esencial de la pedagogía que es la formación humana, para ello debemos " describir las experiencias educativas que ayuden a su desarrollo y formación, describir las regulaciones que permiten enmarcar y cualificar las interacciones entre el educando y el educador en la perspectiva del logro de las metas de formación, descripción y prescripción de métodos y técnicas diseñables y utilizables en la práctica educativa como modelos de acción eficaces."³⁰ este concepto es un criterio de validez de la pedagogía.

Si bien mencionamos a la formación humana como eje principal de la pedagogía, ahora trataremos de explicar los principios esenciales de la elegibilidad pedagógica, que permitirá la formación humana de nuestro sujeto a educar, debemos de tomar en cuenta la relación que se da entre el cerebro con el corazón, lo cognitivo con lo afectivo. La experiencia natural y espontanea, la participación libre del educando, sus necesidades e intereses. Su humanización a través de la cultura y la sociedad como un entorno del aprendizaje, influenciando la estructura cognitiva y el comportamiento, es un proceso constructivo, interior, progresivo y diferenciado que da como resultado la construcción de sus propias herramientas conceptuales y su propio aprendizaje.

²⁸ Flores Ochoa Rafael. "Hacia una Pedagogía del Conocimiento.." Edit. Mc Grawhill. Bogotá Colombia 2000

²⁹ Ibidem p. 108

³⁰ Ibidem p. 114



También se debe de tomar en cuenta la relación maestro alumno, como una interacción significativa que ayuda al desarrollo del educando, el juego como una experiencia significativa de enseñanza y la individualización que proporciona un desarrollo mental en cuanto a la resolución de problemas, diferencias motivacionales y experienciales, variedad en los proyectos y metas personales, oportunidades socioculturales diversas, relaciones e interacciones en el medio natural y social, esta teoría sustenta tanto a la Capacitación como a las actividades realizadas por el Capacitador dentro del campo pedagógico.

Estos principios son retomados del Libro de Rafael Flores Ochoa "Hacia una Pedagogía del Conocimientos en donde se establecen las bases para explicar el campo científico de la Pedagogía.

Tomando como base los puntos anteriormente mencionados enmarcaremos nuestro proyecto en el Constructivismo Pedagógico "el cual pretende modelar e intervenir en la acción pedagógica concreta, es decir la sustenta sobre la base de los conceptos y metodología hermenéutica proponiendo un enfoque metodológico general en donde esta implícita la formación humana como eje teórico de la pedagogía."³¹ En donde cada acción educativa necesita ser recontextualizada desde la parte del todo y del todo hasta la parte, así misma la interacción teoría y práctica necesita ser replanteada y cuestionada ya que cabe la posibilidad de que los pedagogos puedan llegar a otros consensos posteriormente.

Esta propuesta metodológica nos ayuda a tener una sustentación conceptual de nuestro proyecto de capacitación enmarcándolo dentro del campo pedagógico, respondiendo a la validez científica de la teoría pedagógica.

Es importante preguntarnos ¿Hasta donde contribuye y cómo a la formación humana del educando?, ¿Qué aportamos a la formación integral del educando?, ¿Cómo influye el medio ambiente y la aportación teórica pedagógica para su formación?, ¿Como se realizará la interacción teoría-praxis dentro de nuestro proyecto?.

³¹ Ibidem p. 119

Para dar respuesta a nuestras preguntas anteriormente mencionadas trataremos de enmarcar las actividades pedagógicas de capacitación que nos lleven a proponer un proyecto que cumpla con los criterios de conceptualización y validez que nos da el campo del Constructivismo Pedagógico.

Debemos de tomar en cuenta los lineamientos pedagógicos que van implícitos dentro de la capacitación como es la educación la cual tiene como punto principal "la formación del hombre dentro de una comunidad, brindándole conocimientos y desarrollando su personalidad para que se desenvuelva en los diversos ámbitos sociales, fortaleciendo su sentido de libertad, así como sus obligaciones, derechos y responsabilidades, actualizando sus habilidades mediante el proceso de enseñanza- aprendizaje".³²

El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene como objetivo desarrollar y perfeccionar hábitos, actitudes y conocimientos en las personas. El proceso toma como referencia los dos conceptos para su aplicación dentro de la educación, es decir, a la enseñanza como un método de instrucción para desarrollar hábitos, habilidades, actitudes, aptitudes y conocimientos en los individuos; y el aprendizaje como la modificación habitual y relativamente permanente del comportamiento de las personas que ocurre como resultado de la experiencia.

Dentro del aprendizaje se toma en cuenta las áreas que influyen en el desarrollo del comportamiento humano.

- **Cognoscitiva** Incluye actividades que se refieren a la memoria o evocación de conocimientos, y al desarrollo de habilidades y capacidades técnicas de orden intelectual que el sujeto puede realizar frente a un mismo tema.
- **Afectiva.** En la que se expresan y modifican los sentimientos, las actitudes, la emotividad y por ende, el plano de los valores.
- **Psicomotriz.** Abarca el desarrollo de habilidades motoras y destrezas físicas; es decir, actividades que realiza un individuo, que

³² Siliceo, Alfonso. Capacitación y desarrollo de personal, México, Ed. Limusa, 1993

aunque dependen de procesos cognoscitivos y afectivos, son físicamente observables.

Para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la capacitación nos auxiliamos de los recursos didácticos son el conjunto de aparatos y materiales que apoyan y complementan los programas de capacitación.

El uso de recursos didácticos tiene como base uno de los más importantes principios que explican el conocimiento humano: "No hay nada en la inteligencia que primero no haya pasado por los sentidos".

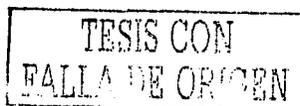
En efecto es a través de los sentidos, especialmente la vista y el oído, que el hombre puede adquirir conocimientos. Cuando los sentidos son estimulados por medio de los recursos didácticos se optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje y se facilita la elaboración de un programa de capacitación exitoso.

- Aproximan al participante a la realidad que se quiere enseñar.
- Facilitan la percepción y comprensión de los hechos y conceptos.
- Concretan e ilustran lo que se expone verbalmente.
- Economizan esfuerzos para contribuir a la fijación del aprendizaje.

Los recursos didácticos son empleados para apoyar las actividades de enseñanza, se recomienda usar los siguientes materiales para la impartición de los cursos, no por que sean los únicos que existen sino por que son con los que cuenta la empresa y pueden ser proporcionados tanto para la capacitación interna como la externa.

1. Audible : Grabaciones (cintas, discos y radio)
2. Visual : No proyectable (pizarrón, carteles, rotafolio, franelografo, modelos, libros, material del instructor, máquinas y equipo.
3. Proyectable : Transparencias, acetatos, proyector de cuerpos opacos, proyector o cañon.
4. Audiovisuales : Peliculas en cine, video tape, television, transparencias unidas con guión grabado. " ³³

³³ Secretaría del Trabajo y Previsión Social Diagnostico de necesidades de capacitación. México. Ed. STPS. 1999



Es importante comentar que dentro de la empresa las implicaciones pedagógicas están directamente relacionadas con la capacitación ya que por medio de esta se trata de proporcionar una educación a través de su programa y sus procesos, su principal función es abarcar en un sentido integral el desarrollo de habilidades y conocimientos especializados para promover el desarrollo integral del personal tomando en cuenta todos los conceptos anteriormente mencionados.

La organización hace uso de las implicaciones pedagógicas en el área de capacitación ya que la teoría revisada anteriormente se aplica desde el momento de la planeación del programa de capacitación, la implementación y evaluación, así como en la elección de los conocimientos y habilidades que se requieren para cubrir las necesidades de la organización.

La capacitación requiere de los recursos pedagógicos para realizar el proceso sistemático de la administración, la implementación de los cursos a realizar dentro y fuera de la empresa, también se toma en cuenta para realizar las mejoras que se pudieran presentar antes de la evaluación en el nivel 3 de CMM, todo esto se verá reflejado en el capítulo 4 del Modelo de Madurez.



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CAPITULO 2

CAPABILITY MATURITY MODEL (CMM)

2. Capability Maturity Model CMM

El presente capítulo nos presenta una visión general de la metodología del Capability Maturity Model (CMM), es una herramienta para apoyar a las organizaciones dedicadas al desarrollo de software, en la mejora continua de sus procesos.

Es necesario puntualizar que esta metodología se retoma para basar nuestra propuesta de pedagógica de capacitación brindándole un apoyo administrativo y sistemático al proyecto que ayudará a la organización a implementar y mejorar continuamente las prácticas de software.

Las ventajas de tener una propuesta pedagógica de capacitación llevan a la empresa a ser evaluada exitosamente en CMM en la entrega de productos a tiempo dentro del presupuesto establecido; la disminución de los riesgos, el incremento de la satisfacción del cliente, y la mejora continua de prácticas y productos de trabajo.

El proyecto solamente propone una alternativa mas para la administración dentro del nivel tres, la evaluación es realizada por auditores externos evaluados por el SEI (Software Engineering Institute) universidad dedicada al desarrollo de programas y propuestas para la administración de software.

2. 1 Que es Capability Maturity Model (CMM)

El Software Engineering Institute (SEI) creo el Modelo de Madurez de Capacidad del Software en Noviembre de 1986, el SEI, empezó a desarrollar un proyecto para evaluar la madurez de la capacidad en los procesos. Este esfuerzo se creo para mejorar la demanda del gobierno federal que solicito un método de evaluación de la capacidad de sus contratistas del software. En Septiembre de 1987, el SEI publico una descripción breve del proceso de madurez del software que se extendió después en un libro de Humphrey "Managing the Software Process". Eran dos métodos, evaluación del proceso de software y evaluación de capacidad de software, también contenía un cuestionario de madurez.

Después de cuatro años experimentan con un proceso de madurez del software y la encuesta de madurez dando paso a la publicación de The Capability Maturity Model.

La metodología de CMM cuenta con las siguientes características:

- Esta basado en prácticas reales
- Refleja el mejor estado de la práctica
- Refleja las necesidades de individuos para realizar la mejora en el proceso de software
- Se documenta
- Esta disponible en una Publicación

El CMM es una metodología basada en la evaluación de procesos de software y la regeneración extensa de la industria y del gobierno.

La relación inicial del CMM fue implementada y revisada para obtener una mejora y evolución, por lo tanto:

- Se realizaron estudios en organizaciones de software
- Se realizaron y observaron evaluaciones del proceso de software y de la capacidad de software
- Se solicitaron y analizaron demandas de cambio al modelo
- Participaron en las reuniones y talleres con industria y representantes del gobierno
- La regeneración se realizó basándose en las solicitudes de la industria y críticos del gobierno.³⁴

Actualmente el CMM ha sido aceptado ampliamente por las Organizaciones como un camino significativo para resolver los problemas que plagan el desarrollo de software. Aplicando la evaluación a los procesos para que el desarrollo del software sea controlado y mejorado en cada una de sus etapas, las organizaciones obtienen una evaluación de la capacidad del desarrollo para producir software de calidad. Se piensa así que el riesgo de la implantación y ejecución es reducido, y la probabilidad de obtener el software

³⁴ Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute. The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process. USA 1998, Ed: Addison-Wesley

deseado dentro de los contenidos, horario y presupuesto puede ser aumentado y mejorado.

El **Capability Maturity Model** es conceptualizado como "un modelo de madurez para evaluar la capacidad de producción de software de una empresa. Confiere la capacidad de producir consistentemente productos y servicios que cumplan con los requerimientos establecidos por el cliente dentro del tiempo y costo acordados"³⁵

En el modelo se describe como las prácticas de la ingeniería de software de una organización evolucionan bajo ciertas condiciones.

- A) El trabajo es organizado y visto como un proceso
- B) La evolución del proceso es gestionada sistemáticamente.

Debemos partir del concepto de Proceso," es una serie de pasos utilizados para producir un resultado deseado, en el ámbito del software es el conjunto de actividades, métodos, prácticas y transformaciones que utilizan las personas para desarrollar y mantener el software y sus productos asociados.

Esta Metodología toma en cuenta tres factores: Personas, Proceso y Tecnología; las primeras dos son igualmente importantes, no podríamos producir nada sin ellos y la tercera proporciona una evolución constante.

Una empresa madura es la que posee habilidad organizacional para administrar los procesos de desarrollo y mantenimiento de software, trabaja basándose en un plan; los procesos usados son consistentes con la forma real de trabajar, monitorea la calidad de los productos de software y la satisfacción del cliente, cuentan con información cuantitativa para evaluar la calidad; analiza los problemas de productos y procesos que pueden presentarse durante el desarrollo del software y posee información histórica de experiencias, anteriores.³⁶

³⁵ Ibidem

³⁶ Ibidem

Se fundamenta en cuatro principios.

1.- La Evolución es posible y lleva tiempo

Existe un enfoque sistemático para mejorar la forma de construir y mantener el software, el objetivo es mantener la visión del proceso y concentrarse en resolver los problemas del proceso guiados por el enfoque sistemático.

2.- Hay etapas distinguibles en la madurez del proceso.

Los niveles del CMM son indicadores de la madurez y capacidad del proceso.

3.- La evolución implica que algunas cosas deben ser realizadas antes que otras.

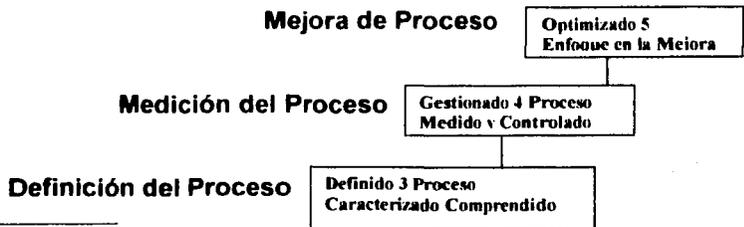
Las prácticas de software de los niveles 2,3 y 4 (ver Fig.1) deben estar sólidamente establecidas en la organización y funcionar casi automáticamente antes de que la organización pueda centrarse en un proceso generalizado y en la calidad del producto, es una característica para llegar al ultimo nivel 5.

4.- La madurez puede disminuir a menos que se mantenga.

Las prácticas establecidas de los procesos se deben mantener aun estos presenten cambios durante la mejora.

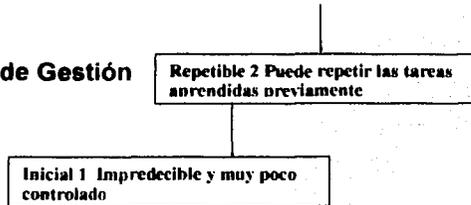
El Capability Maturity Model es abstracto se caracteriza por 5 etapas o niveles de madurez del proceso de software³⁷. Fig 1

Evolución del Proceso de Ingeniería de Software Fig1



³⁷ Dymond, Kenneth, Una Guía del CMM, USA . Ed. Process Inc. 1996.

Control Básico de Gestión



Estructura del CMM

La estructura del CMM organiza su conjunto de prácticas en algunas categorías llamadas Areas Clave de Proceso KPA's.

Hay 18 KPA's distribuidas en los niveles de madurez 2, 3, 4 y 5, no hay ninguna KPA en el nivel 1.³⁸ Fig2

Fig 2

Nivel de Madurez	Nombre del Area Clave de proceso	Abreviatura de la KPA
5 Optimizado	Prevención de Defectos	DP
	Gestión del Cambio de Tecnología	TCM
	Gestión del Cambio de Proceso	PCM
4 Gestionado	Gestión Cuantitativa de Proceso	QMP
	Gestión de la Calidad del Software	SQM
3 Definido	Enfoque en el Proceso de la Organización	OFF
	Definición del Proceso de la Organización	OPD
	Programa de Entrenamiento	TP
	Gestión Integrada del Software	ISM
	Ingeniería del Producto Software	SPE
	Coordinación entre Grupos	IC
	Revisiones por Iguales	PR

³⁸ Ibidem

2 Repetible	Gestión de Requisitos	RM
	Planificación del Proyecto de Software	SPP
	Seguimiento y Control del Proyecto de Software	PTO
	Aseguramiento de la Calidad del Software	SQA
	Gestión de la Configuración del Software	SCM
	Gestión de Subcontratación del Software	SSM

Cada KPA se compone de prácticas clave cuyo rendimiento indica que dicha KPA se implementa en la organización.

2.2 Nivel 1 INICIAL

El proceso del software se caracteriza como aceptable, en ocasiones caótico.. Pocos procesos se definen, y los acontecimientos dependen del esfuerzo individual y a veces heroicos del personal.³⁹

Estar en el nivel 1no significa que no se produzca un buen software, si no que el costo es demasiado alto para los productores y los usuarios, en términos tanto financieros como humanos.

La gente que trabaja con procesos en Nivel 1 produce buen software, generalmente superando las deficiencias del proceso con ayuda del personal. Tienen que luchar contra el proceso o inventárselo a medida que se avanza.

En este Nivel la organización no mantiene un medio ambiente estable típicamente desarrollado para manter el software., la organización frecuentemente tiene dificultad para realizar compromisos con el personal que puede encontrarse con un proceso de ordenamiento de ingeniería, produciendo una serie de crisis. Se proyecta el abandono de la planeación de procedimientos, de volver a coordinar y evaluar. Los sucesos dependen de tener un gerente excepcional y un equipo eficaz de software. Ocasionalmente los

³⁹ Carnegie Mellon University. Software Engineering Institute. The Capability Maturity Model. Guidelines for Improving the Software Process. USA. Ed. Addison-Wesley, 1998

gerentes pueden resistir las presiones para tomar caminos diferentes a los procesos; pero cuando ellos abandonan un proyecto, la estabilidad se ve dañada en su equipo. Ni siquiera un proceso de ingeniería fuerte puede superar la inestabilidad creada por la ausencia de prácticas legítimas por parte de la dirección.⁴⁰

En el nivel inicial, las actividades y la mano de obra están incoherentes. La organización mantiene las actividades como apreciaciones de la actividad o peticiones de la posición, pero ofrece una dirección pequeña o capacitación apoyadas por esta tendencia.

Los Gerentes no son especializados para la realización de la mayoría de sus responsabilidades en el trabajo, dado que su habilidad de manejar la información para sus trabajadores se basa en experiencia previa y las habilidades de su personal. La organización no es considerada. Su problema es que ellos no tienen la habilidad de desarrollar la capacidad sistemática y competitiva en su personal.

En la peor de las circunstancias la organización en el nivel 1 no acepta que los gerentes desarrollen a los miembros de su equipo y sea tomado esto como primordial.

La organización acepta que el departamento de Recursos Humanos practique como entrevistas a los candidatos al trabajo con apreciaciones en sus actividades con un punto de vista pequeño y preparación pequeña ya que carecen de especialización y esto produce a menudo personas que proveen de personal que no sabe tomar decisiones o empleados a disgusto.

La capacidad del personal en el nivel 1 de la organización no se conoce, se realiza un pequeño esfuerzo en la medida de mejorar. Se motiva a los individuos para seguir sus propias agendas, se provee pocos incentivos en lugar encuadrar sus motivaciones con el objetivos comerciales de la organización.

⁴⁰ Ibidem

La producción puede ser alta cuando las personas se sienten que están trabajando en condiciones de crecimiento para mejorar el potencial de la organización.⁴¹

2.3 Nivel 2 REPETIBLE

En el nivel dos los procesos se encuentran bajo control básico de gestión y existe una disciplina para que los proyectos con éxito, en términos de costo, calendario y requisitos, sean la norma.

El objetivo del nivel 2 es eliminar los problemas que tiene la gente al desarrollar software para que pueda realizar su responsabilidades de trabajo eficazmente y establecer una fundación de prácticas de trabajo que pueden ser continuamente mejoradas. Los problemas más frecuentes que impiden a las personas realizar su trabajo son:

- Distracciones en el medio ambiente
- Plantear objetivos inestables
- Falta de conocimiento pertinente o habilidad
- Comunicación pobre

Para eliminar estos problemas los jefes de proyecto son capaces de hacer estimaciones y planes de proyectos razonables de seguir y controlar en forma consistente los resultados de los mismos mediante planes establecidos. Las mejores prácticas del software se acumulan a nivel proyecto, para ser reutilizados.⁴²

En el nivel repetible, las políticas para manejar un software se proyectan y se establecen procedimientos para llevar a cabo esas políticas. Planeando y manejado nuevos proyectos basados en la experiencia con proyectos similares, la capacidad del Proceso es reforzada y se establece una disciplina por parte de la dirección, para llevar a cabo eficazmente el procedimiento definido, los documentos,

⁴¹ Curtis, Bill; Hefley, William; Miller, Sally. People Capability Maturity Model. USA, Ed. Software Engineering Institute, 1995

⁴²

las practicas, la capacitación, las medidas o métricas, se imponen y se realizan mejoras.⁴³

La organización instala mandos de dirección de software básicos. Se hacen compromisos de proyectos realistas, basados en resultados observados en proyectos anteriores y en los requisitos del proyecto actual. Los gerentes del software para un proyecto estima los costos, el calendario y la funcionalidad, este a su vez es capaz de identificar problemas y realizar compromisos. Los requisitos del software y el desarrollo de productos de trabajo se realizan en una línea base para satisfacerlos, la integridad del proyecto se controla. En el proyecto se definen estándares, y la organización se asegura que se sigan fielmente. Se establece una relación con subcontratistas para realizar los trabajos en el proyecto de software.⁴⁴

En el nivel 2 Los procesos puede diferir entre los proyectos, para resolver esto se deben de tener políticas niveladas que guíen a los proyectos y establezcan los procesos de dirección apropiados.

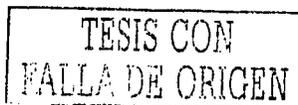
La madurez en el nivel repetible y la organización establecen unas políticas que pueden ser desarrolladas por la gente, los objetivos deben de establecer una responsabilidad y disciplina en las prácticas básicas de trabajo. Estas prácticas aseguran el conocimiento y las habilidades que se exigen para realizar su asignación actual. Cuando estas prácticas se institucionalizan, la organización crea una fundación en la que puede construir métodos mejorados y prácticas.

En este nivel, se asignan responsabilidades a líderes de proyecto y Gerentes para realizar en las prácticas de trabajo y se vigila que se lleven a cabo eficazmente.. Cuando las personas toman su responsabilidad del trabajo en serio, ellos empiezan a desarrollar métodos repetibles en actividades específicas como entrevistar o establecer criterio en las actividades.

Los individuos notarán mayor consistencia en la actuación de funciones dentro de su grupo, aunque algunos gerentes o grupos

⁴³ Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute, The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process. USA, Ed. Addison-Wesley, 1998

⁴⁴ Curtis, Bill; Hefley, William; Miller, Sally. People Capability Maturity Model. USA, Ed. Software Engineering Institute, 1995



pueden tener variaciones individuales en los métodos específicos que ellos usan.⁴⁵

El esfuerzo por llevar a cabo prácticas de trabajo mejoradas empieza cuando la dirección ejecutiva compromete a la organización para una mejora constante en el conocimiento, las habilidades y la motivación. La organización documenta políticas y desarrolla prácticas de trabajo básicas en las unidades o pequeños grupos de gente que llevarán a cabo el desarrollo de software. Las unidades desarrollan planes por satisfacer sus necesidades de trabajo y responsabilidades. Estas necesidades iniciales están en las áreas de medio ambiente de trabajo, comunicación, y proveen al personal la dirección de la su actuación, la capacitación, y su compensación. Las prácticas de trabajo realizadas y evaluadas se institucionalizan, y la organización posteriormente no tendrán dificultad para adoptar prácticas más sofisticadas.

La capacidad de los procesos de software en la organización en el nivel 2 puede resumirse como disciplina porque planeando y rastreando el proyecto se pueden repetir éxitos estables y a corto plazo. Los procesos de los proyectos están bajo el mando de efectividad de un sistema de dirección. La planeación es realista y se basan en las actuaciones de proyectos anteriores.⁴⁶

2.4 Nivel 3 DEFINIDO

En el nivel definido, se establece un proceso o procesos normales para desarrollar y mantener software, se documentan y son usados por la organización.

En el CMM el nivel definido, se refiere a la estandarización de los procesos de software en la organización. Se usan procesos establecidos para ayudar a los gerentes del software y al personal técnico a realizar las prácticas más eficazmente. La organización se

⁴⁵ <http://www.sei.cmu.edu/technology/cmm/docs/process>

⁴⁶ Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute, The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process, USA, Ed. Addison-Wesley, 1998

aprovecha de que la ingeniería de software regulariza sus procesos. Un grupo dentro de la organización se asigna para tomar la responsabilidad de las actividades del proceso de software. Se establece e implementa un programa de capacitación para asegurar que el personal y los gerentes tengan el conocimiento y las habilidades que se requieren en los proyectos para cumplir sus papeles asignados.⁴⁷

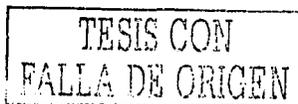
Los proyectos en la organización se adaptan al proceso del software normal para desarrollar y definir su propio proceso del software y se consideran únicas las características de ese proyecto. Un proceso bien definido puede caracterizarse por su disposición en entradas, normas y procedimientos, verificación de mecanismos y criterio de complementación. En este nivel la dirección tiene una buena visión del progreso técnico en el proyecto.

La capacidad del proceso de software de este nivel es que las organizaciones establecen un estándar, un consecuente en el diseño de las actividades que a su vez son estables y repetibles. Dentro de las líneas del producto establecidas, los costos, el tiempo y la funcionalidad están bajo control, el software y la calidad son controlados. Esta capacidad del proceso esta basada en un entender común, la organización establece las actividades, papeles, y responsabilidades en un proceso del software definido.

Los hallazgos de la organización en el nivel repetible se realizan en la práctica básica del trabajo, las inconsistencias que se presentan durante la práctica son documentadas por las unidades. Estas inconsistencias puede no estar capitalizando las oportunidades de regularizar su practicas de trabajo, por que no se identifican el conocimiento común y las habilidades que necesitan sus unidades y las mejores practicas para ser usadas en otros proyectos a desarrollar. La organización se motiva para estandarizar los procedimientos y lograr el nivel definido ganando una ventaja estratégica y competitiva en el mercado de desarrollo de software.⁴⁸

⁴⁷ ibidem

⁴⁸ ibidem



En el nivel definido, la organización empieza a adaptar su practicas de trabajo a la naturaleza específica de sus funciones comerciales, la organización identifica las competencias en el mercado y las necesidades que se exigen para realizar el negocio. Se identifican las mejores prácticas en sus propias actividades de trabajo y estas son aplicadas posteriormente en otros proyectos adaptándolas a sus necesidades y requerimientos.

El organización analiza los procesos comerciales de la competencia para determinar el conocimiento y habilidades que los constituyen. Se crea un programa definido y desarrollado sistemáticamente, se desarrollan estrategias y planes individuales de carrera para competir en el mercado del software.⁴⁸

Una cultura organizacional común puede desarrollar al nivel Definido, porque la organización se enfoca a desarrollar y premiar las competencias que se dan dentro de esta. Esta cultura pone interés en hacer crecer la capacidad de los individuos dentro de la organización para que se den las competencias, la organización empieza compartiendo responsabilidades. Esta cultura puede ser reforzada estableciendo un ambiente de participación en donde los individuos y grupos se involucren en decisiones que conciernen a su trabajo.

La capacidad del trabajo en la organización en el nivel definido esta basada en tener el conocimiento básico y las habilidades para realizar las funciones de negocio dentro y fuera de la organización. La organización mejora su habilidad de predecir la actuación de sus actividades de trabajo mediante el nivel de conocimiento y habilidades disponible dentro de su área de trabajo. También ha establecido una área en la que el desarrollo del conocimiento y habilidades se realice en forma continua.⁴⁹

⁴⁸ <http://www.sei.cum.edu/technology/cmmt/docs/process>

⁴⁹ Curtis, Bill; Hefley, William; Miller, Sally. People Capability Maturity Model, USA. Ed. Software Ingeniering Institutc, 1995

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.5 Nivel 4 PROCESO MEDIDO Y CONTROLADO

En el nivel medido y controlado, la organización fija metas de calidad cuantitativas para productos del software y procesos. La productividad y calidad son medidas dentro de las actividades del proceso de software, estas métricas son importantes para todos los proyectos como parte de un programa de la medida orgánico. Se crea un banco de datos dentro del proceso de software, la organización recopila y analizar los datos disponibles en los proyectos. Los procesos del software se instrumentan basándose en las medidas consistentes. Estas medidas establecen la fundación cuantitativa para evaluar los procesos de software de proyectos y productos.⁵⁰

Los proyectos logran el mando de sus productos y procesos estrechando la variación en la actuación del proceso, dentro de los límites cuantitativos aceptables. Pueden distinguirse variaciones significantes en la actuación del proceso, particularmente dentro de las líneas del producto establecidas. Los riesgos involucrados son conocidos y cuidadosamente manejados.

La capacidad de proceso de software del nivel 4, en la organización puede resumirse como ser cuantificable y predecible porque los procesos son moderados y operan dentro de los límites cuantitativos. Esta capacidad de proceso en este nivel permite a una organización predecir las tendencias en un proceso y la calidad del producto dentro de los límites cuantitativos, porque el proceso es estable y " moderado, aun cuando alguna circunstancia excepcional ocurre, la causa especial de la variación puede identificarse y puede dirigirse. Cuando los límites predefinidos se exceden, se toman acciones para entender y corregir la situación. Los productos del software son predecibles y de alta calidad.⁵¹

⁵⁰ Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute, The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process. USA, Ed Addison-Wesley, 1998

2.6 Nivel 5 Optimizado

En el nivel optimizado, la organización se enfoca en continuo proceso de mejora, tiene los medios para identificar debilidades y fortalecer acciones en los procesos con la meta de prevenir los defectos que pueden presentarse. Se usan datos en la efectividad de proceso del software para realizar análisis del costo/beneficio en nuevas tecnologías y los cambios propuestos por la organización al proceso de software. Las innovaciones que se realizan en el diseño de prácticas se identifican y se transfieren a toda la organización.

Los equipos de software dentro de la organización en el nivel 5 analizan defectos para determinar sus causas. Ellos evalúan el proceso de software para prevenir los tipos de defectos que pudieran repetirse y disemina lecciones aprendidas en toda la organización.

La capacidad de proceso de software de nivel 5 la organización puede caracterizarse como mejora continua ya que se esfuerza por mejorar el rango de su capacidad del proceso y mejora la actuación del proceso de sus proyectos. Se planean tecnología y métodos para que sean manejados como actividades de negocio ordinarias.

Podemos decir que se ha alcanzado el nivel 5 cuando los procesos para producir productos de software, funcionan de una manera rutinaria, representan una forma habitual de trabajo. El proceso de producción de software es prácticamente automático, todo el personal de la organización sabe que hacer después y a quien corresponde hacer el trabajo. El personal se centra en cambiar el proceso general de software solo por razones de estrategia de negocio: la ventaja competitiva en calidad, productividad y oportunidad. Cuando los mecanismos de producción son eficaces, eficientes y están bajo control, el personal puede dedicarse a mejorarlos.⁵²

⁵² Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute, The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process, USA. Ed. Addison-Wesley, 1998

Esta visión general de la metodología de CMM nos introduce al análisis del nivel 3 definido, el cual nos brinda los requerimientos mínimos que debemos de tomar en cuenta para la realización de nuestra propuesta, ahí se encontraran las habilidades y actividades a realizar por el grupo de capacitación encargado de crear, desarrollar e implementar la capacitación dentro de la organización.

CAPITULO 3

NIVEL 3 DEFINIDO

TRAINING PROGRAM

3. Nivel 3 Definido

Como ya lo hemos mencionado anteriormente en el nivel 3 Definido está contenida el área clave de proceso Training Program, en la cual se basa nuestra propuesta pedagógica de capacitación, en esta área se encuentra la información necesaria que solicitan para evaluar a la organización.

En el presente capítulo presentamos los elementos necesarios que debe de contener nuestra propuesta dando origen a una capacitación sistematizada y estructurada que cuenta con los requerimientos mínimos de la metodología CMM, por lo tanto debemos:

- Tener una vision analítica de los requisitos que exige CMM en el proceso clave para el nivel 3 de CMM
- Tener claras las actividades a realizar, para atender los requisitos establecidos.

3. 1Trainig Program

* El propósito del entrenamiento programado en el área de proceso es importante para desarrollar la habilidad y conocimiento de los individuos para que ellos puedan realizar sus papeles efectivamente y eficazmente.

El programa de entrenamiento involucra la identificación de las necesidades de capacitación por la organización, los proyectos e individuos, el desarrollo se propone para entrenar y cubrir las necesidades identificadas.

En cada proyecto de software se evalúa la habilidad actual y futura que se necesita para realizar las tareas, se determina cómo estas habilidades serán obtenidas. Algunas habilidades son eficazmente y eficientemente impartidas a través de los vehiculos informales (experiencia en el trabajo y el entrenamiento informal), considerando que otras habilidades necesitan vehiculos de entrenamiento más formales (entrenamiento en el aula y guía de estudio) para ser eficaces y eficientes, la capacitación se selecciona y se proporciona a cada individuo.

En esta área clave de proceso se cubren las prácticas para el grupo que realiza la función de capacitación. Las prácticas son identificadas así como los temas de capacitación específicos (conocimientos o habilidades necesarias) que contienen la habilidad de desarrollar rasgos comunes e individuales en las áreas de proceso importantes.

3.2 Metas.

- Se planean las actividades de Capacitación.
- En la capacitación se desarrollan las habilidades y conocimientos necesarios para la realización o desarrollo del software, proporcionado roles técnicos.
- Los individuos en el grupo de ingeniería de software y los grupos software-relacionados reciben el entrenamiento necesario para realizar sus papeles.

3.3 Compromisos a Realizar

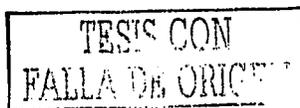
Compromiso 1 La organización sigue una política escrita para satisfacer sus necesidades de Capacitación.

Esta política específica:

1. Las habilidades necesitadas y conocimiento para cada dirección de software y se identifica el papel técnico.
2. Los vehículos de capacitación para impartir habilidades y conocimiento son identificados, evaluados y aceptados.

Los ejemplos de vehículos capacitación aceptados incluyen:

Entrenamiento del aula.
Computadora en la instrucción
Guía de estudio del tema
Aprendizaje formal
Programa de Capacitación.



3. La capacitación construye y proporciona la base de habilidades de la organización, así como cubre las necesidades específicas de los proyectos.

4. La capacitación se desarrolla dentro de la organización o se obtiene fuera de la organización si es necesario.

Los ejemplos de fuentes externas de capacitación incluyen:

Proveedores de Capacitación
Cursos de entrenamiento disponibles comercialmente,
Programas Académicos
Conferencias profesionales, y seminarios.

3.4 Habilidades a realizar

Habilidad 1

Se necesita a un grupo responsable para cumplir la capacitación que sea propuesto por la organización.

Los miembros del grupo de capacitación deben de tener una jornada completa o los instructores internos pueden tener una jornada incompleta autorizados por la organización, también podrían ser miembros de fuentes externas.

El grupo puede derivarse de los diferentes departamentos, gerentes, e individuos que tienen responsabilidad en diversas tareas o actividades dentro de la organización. El grupo podría variar aun solo individuo asignado para colaborar solo una parte de su tiempo, o varios individuos de tiempo completo dedicado a colaborar en la jornada incompleta y que tenga actividades asignadas en departamentos diferentes. Hay que tener en consideración que al asignar un grupo en tareas o actividades, debemos de checar el tamaño del proyecto, la estructura orgánica y la cultura orgánica. Se crean algunos grupos, como el de calidad de software que tienen relación en actividades del proyecto, y otros, como el grupo de ingeniería de software, que se enfoca en actividades mas amplias de la organización.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Habilidad 2

Se deben de tener los recursos adecuados para consolidar, mantener y verificar que se lleve a cabo el programa de capacitación.

Los ejemplos de elementos de programa de capacitación incluyen:

- La organización debe de participar en la elaboración y evaluación del Programa de Capacitación
- Se debe de contar con materiales de Capacitación
- Se desarrolla y proporciona la Capacitación,
- Debe haber una conducta de capacitación en el grupo que la va a impartir
- Se cuenta con los medios necesarios para impartir la Capacitación
- Se evalúa la capacitación constantemente
- Se mantiene el registro de la Capacitación.

1. Se designa un Gerente para ser responsable de llevar a cabo en la organización el programa de capacitación.

2. Se debe de tener disponible herramientas para apoyar el programa de capacitación, se pueden realizar actividades para construir las herramientas necesarias.

Los ejemplos de herramientas del soporte incluyen:

Lugar de trabajo,
Herramientas instruccionales,
Base de datos del programa de capacitación,
Paquetes de materiales de presentación de rehuso.

3. Se realizan los medios disponibles y apropiados para dirigir la capacitación.

El aula en donde se proporciona la Capacitación debe separarse del ambiente de trabajo de los estudiantes para eliminar interrupciones.

Es apropiado que la capacitación proporcione actividades estrechamente parecidas a la práctica real, es decir debe condicionar e incluir actividades para simulan situaciones de trabajo reales.

Habilidad 3

Los miembros del grupo de capacitación deben poseer las habilidades necesarias y el conocimiento para realizar sus actividades.

Ejemplos para proporcionar estas habilidades y el conocimiento incluye:

Capacitar en técnicas institucionales, y capacitar al instructor en la materia.

Habilidad 4

Los Gerentes del Software debe recibir orientación sobre el programa de capacitación

3.5 Actividades a realizar 2

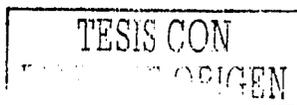
Habilidad 1

Cada proyecto del software desarrolla y mantiene un plan de capacitación que especifica sus necesidades de Capacitación.

El plan cubre:

1. – Las habilidades que se requieren para cubrir el proyecto y cuando se necesitan
2. – Las habilidades que requiere el personal asignado y en donde se las van proporcionar

Algunas habilidades son eficazmente y eficientemente impartidas a través de los vehículos informales (capacitación informal y presentaciones, leyendo libros y periódico, los seminarios, en el trabajo de entrenamiento); mientras otras habilidades, pueden ser eficazmente y eficientemente impartidas, basándose en vehículos de



capacitación más formales (aula de capacitación, computadoras de instrucciones, guía de estudio, vídeo del instructor, el aprendizaje formal y el Programa de Capacitación).

3. – La capacitación que se requiere, para quien se requiere y cuando se requiere.

Se da la capacitación para los individuos y sus responsabilidades de trabajo, las actividades en el trabajo y las experiencias de capacitación se reforzarán en un tiempo razonable después de la capacitación.

4. –Cómo se proporcionará la capacitación

La capacitación puede ser proporcionada por el proyecto del software, por un instructor interno o por una organización externa.

Los ejemplos de capacitación apropiadamente hechos por el proyecto del software incluyen:

Capacitación en las aplicaciones específicas y requisitos del proyecto.

La capacitación en la arquitectura de los proyectos de software y otra capacitación realizada más eficazmente o eficazmente al nivel del proyecto.

Habilidad 2

La Organización deberá participar en la creación del Programa de Capacitación así como en su desarrollo y revisión según un procedimiento documentado.

Este procedimiento especifica eso típicamente:

- 1.- El uso del Plan de Capacitación en donde se proyectan las necesidades de Capacitación identificadas en los planes de capacitación por proyecto de software.
2. – La capacitación específica se identifica y proporciona, basada en las necesidades de habilidades de la organización.
3. – La organización deberá revisar el Plan de Capacitación aprobarlo e incorporar cambios según se requiera.

4.–El grupo de capacitación deberá proporcionar el Plan de Capacitación a los individuos afectados para su revisión inicialmente y siempre que se realicen revisiones mayores.

Los ejemplos de individuos afectados incluyen:
Dirección, Gerentes de Software, y Gerentes de Grupos de Software relacionados.

5. – La Organización y el grupo de capacitación deberá de mantener y controlar el Plan de Capacitación

Manejarlo y controlarlo implica que la versión del producto de trabajo en uso (pasado o presente) es conocida (número de la versión) y los cambios están incorporados y controlados(control de cambios).

6. – La Organización y el grupo de capacitación deberán de proporcionar el Plan de Capacitación y deberá estar disponible para los grupos de individuos afectados.

Los ejemplos de grupos afectados y individuos incluyen:

Dirección

Los Gerentes de software relacionados con los grupos

Los Diseñadores de software (incluidos todos los subgrupos).

El grupo de estimaciones de software.

Sistemas de Ingeniería

El grupo de Pruebas de Sistemas

El grupo de aseguradores de software

Dirección de configuración de software.

Dirección del contratos, es decir Recursos Humanos

Grupo de soporte de documentación

3.6 Actividades a realizar 3

La Capacitación de la Organización es realizada de acuerdo con el grupo de Capacitación.

El plan cubre:

1. – La capacitación específica necesaria dentro de la organización y cuando se necesita.

2. - La capacitación que se obtendrá de las fuentes externas y la capacitación que será proporcionada por el grupo de entrenamiento.
3. - El fondo y los recursos (incluido el personal, las herramientas y medios) que se necesitan para preparar, dirigir o procurar la capacitación.
4. - Las normas para materiales instruccionales usados en la capacitación y los cursos desarrollados por el grupo de entrenamiento.
5. - El horario desarrollado por el grupo de capacitación.
- 6.- El horario para dirigir la capacitación, basado en la necesidad proyectada, la fecha y el número de estudiantes a capacitar.
7. - Los procedimientos para:
 - Seleccionar a los individuos que recibirán el entrenamiento.
 - Registrar a los participantes en la capacitación
 - Mantener los archivos de capacitación proporcionados, y
 - Coleccionar, repasar, y usar las evaluaciones de capacitación así como cualquier otro registro generado por la capacitación.

3.7 Actividades a realizar 4

Los Cursos de capacitación preparados para la organización se desarrollan y se mantienen según las normas de la organización.

Estos estándares requieren:

1. - Una descripción de cada curso de capacitación que se desarrolla.

Los ejemplos de los temas son dirigidos por la siguiente descripción e incluyen:

Público intencional (a quien van dirigidos)

Preparación por participar (si se requieren conocimientos previos)

Objetivos de capacitación

Duración de la capacitación

Planeación de los temas de la lección (descripción)

Criterio por determinar a los estudiantes la realización satisfactoria (asistencia o permanencia en el curso)

procedimientos para evaluar la efectividad de la capacitación



periódicamente, y consideraciones especiales, como la dirección y el manejo que aprueba el curso de entrenamiento, las necesidades de rehusos de la capacitación y oportunidades para la continuación de la capacitación.

2. – Los materiales para el curso de capacitación deben ser revisados

Los ejemplos de individuos que repasan los materiales de entrenamiento incluyen:

Expertos instruccionales,
Expertos estudiantes de la materia
Representativos de las sesiones del curso de entrenamiento a revisar.

3. - Se manejan los materiales para los cursos de capacitación y se controlan.

3.8 Actividades a realizar 5

Un procedimiento de renuncia por el entrenar requerir se establece y determinaba si los individuos ya poseen el conocimiento y las habilidades exigieron realizar en sus papeles designados.

3.9 Actividades a realizar 6

Se mantienen archivos de entrenamiento.

1.- Los archivos son guardados para todos los estudiantes quienes completan exitosamente cada curso de entrenamiento o otra actividad de entrenamiento aprobada.

2.- Los archivos se mantienen para todos los estudiantes quienes hayan completado exitosamente su entrenamiento requerido y resignado.

3.- Los archivos de capacitación completados exitosamente están hechos para evaluar su asignación del staff y pueden ser proporcionados a los gerentes.

3.10 Medición y análisis.

Medición 1

Las métricas son hechas y usadas para determinar el nivel del programa de actividades de capacitación.

Ejemplos de métricas incluyen:

Número de cursos proporcionados,
Número de asistencia del personal a cada curso
Plan de Capacitación
Número de cursos cancelados
Número de renuncias sobre el tiempo.

3.11 Métricas 2

Las métricas son hechas y usadas para determinar la calidad del programa de capacitación.

Ejemplos de métricas incluyen:

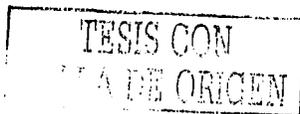
Resultados de evaluación de cada curso,
Repaso de los cursos para los estudiantes

Verificando implementación.

Verificación 1. Las actividades del programa de capacitación son revisadas por el director periódicamente.

El propósito principal de las revisiones periódicas por el director es proveer reconocimiento e ideas dentro de las actividades del proceso de software en un nivel apropiado de abstracción oportunamente.

Se debe de establecer el tiempo entre las revisiones deben de ser prolongadamente, es decir tan largas y adecuadas para establecer los mecanismos de mejora y reportes disponibles.



Verificación 2

El programa de capacitación es independientemente evaluado en un periodo base para consistencia con relevancia para lo que la organización necesita.

Verificación 3

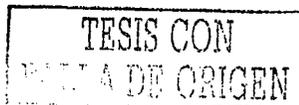
El programa de actividades de capacitación y productos de trabajo son revisados y/o auditados y los resultados son reportados.

Como un mínimo las revisiones y auditorias verifican que:

- 1.- El proceso para revisar y desarrollar el plan de capacitación de la organización es seguido.
- 2.- El proceso para desarrollar y revisar el curso de capacitación es seguido
- 3.- Los archivos de capacitación están propiamente mantenidos.
- 4.- Designación individual requerida de la capacitación es específica y completa
- 5.- El plan de organización de capacitación es seguido.

Estas actividades son las que se implementarán en nuestro siguiente capítulo el cual nos muestra una propuesta pedagógica de capacitación como una alternativa para la administración de esta área dentro de una empresa de desarrollo de software, para ser evaluada en el nivel 3 con la metodología de CMM⁵³.

⁵³ Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute, The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process, USA, Ed Addison-Wesley, 1998



CAPITULO 4

MODELO

DE MADUREZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

39

4. Modelo de Madurez

El Modelo de madurez es nuestra propuesta pedagógica de capacitación la cual contiene una política, un proceso, guía de estándares y un sistema de capacitación automatizado.

La política contiene las actividades y compromisos que se retomaron de la metodología de CMM, así como también las responsabilidades o roles del personal que estará involucrado en la impartición y administración de la capacitación, la detección de necesidades de capacitación, la planeación de la capacitación, la capacitación en procesos y procedimientos, capacitación interna, evaluación y medición de la capacitación, calificación del personal, evaluación del personal. .

El proceso parte de lo establecido en la política, retoma las actividades y compromisos de la metodología de CMM propone los objetivos, el alcance, las responsabilidades o roles del personal, el diagrama de procesos; es decir como las actividades de capacitación interactúan con otros procesos y/o procedimientos. Las actividades que se realizarán para la detección de necesidades de capacitación, la planeación de la capacitación (plan global de capacitación), la administración e impartición de la capacitación, la evaluación de la capacitación y las métricas.

La guía de estándares establece los requerimientos de CMM para la impartición de los cursos de capacitación de la empresa, contiene las responsabilidades o roles del personal, la definición de la capacitación interna o externa, la selección de proveedores, revisión de contenidos temáticos en la capacitación externa, los estándares de cursos internos: la calidad de los instructores internos, los materiales de cursos, logística para la impartición de cursos internos, la impartición del curso, el control y disponibilidad de rehusos del material de cursos, control de versiones del material de rehusos. Las inscripciones a los cursos de capacitación.

Nuestro sistema de inscripciones automatizado contiene: base de datos de cursos a impartir, cursos impartidos, base de datos de inscripciones, registro de asistencia y personal, evaluaciones de curso, este sistema nos administra la capacitación y es la idea general de cómo se desarrolla el sistema, nos muestra como es su estructura ya que la elaboración del mismo la realiza el grupo de la organización que se encarga del desarrollo de software.

Es importante mencionar que los documentos contienen un formato establecido por la organización basado en la metodología de InfoMapping ³¹ la cual establece que deberán ser redactados en bloques de información y etiquetas ya que ayuda a uniformar, facilitar y agilizar la elaboración de documentos, esto aplica para los documentos de política, proceso y guía de estándares; para el sistema de inscripciones automatizadas no se establece el formato por que es un sistema de software que nos ayudará la administración de la capacitación a través de un sistema creado en una computadora.

4.1 Política

Título: *Capacitación y administración de personal*

Referencia: *PolCA-1*

Rol del propietario: *Gerente de Recursos Humanos*

Otros Roles Involucrados: *Gerente de Capacitación y Responsable de área.*

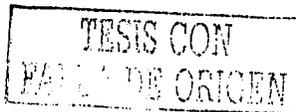
Fecha de inicio de vigencia: *25/05/2002*

Localización La última versión de este documento se encuentra disponible para todo el personal de la empresa.

Objetivos

- Detectar y planear la capacitación necesaria en la Empresa, y proporcionarla a todos los empleados.

³¹ hlto //



- Las necesidades de capacitación se detectarán a través de:
 - Análisis, descripción y evaluación de puestos.
 - Calificación de Méritos y la evaluación del (ver Anexo 10)
 - Desempeño de los empleados. (ver anexo 10)
 - Nuevas contrataciones, transferencias y rotación de Personal. (información proporcionada por el área de Recursos Humanos).
 - Promoción y ascensos del personal.(ver anexo 10)
 - Cuestionarios y entrevistas, diseñadas para detectar Necesidades de capacitación.(ver anexo 13)
 - Peticiones expresas respecto a la capacitación. (ver Anexo 1 y 2)
 - Evaluación de Cursos.(ver anexo 6)
 - Efectuar la planeación de la capacitación requerida de acuerdo con las necesidades de cada proyecto en particular y de la operación de la empresa en la Industria.
 - Asegurar que la empresa siga la orientación tecnológica que marque la Gerencia General.
 - Apoyar el desarrollo de la carrera profesional del personal.
 - Mejorar continuamente las capacidades del personal mediante la actualización y el entrenamiento.
 - Asegurar que el personal de la empresa sea evaluado periódicamente
-

Detección de Necesidades de Capacitación

El Gerente General de la empresa definirá las necesidades de capacitación de la empresa, de acuerdo con las tendencias tecnológicas que determine la industria.

Los Responsables de Area planearán y solicitarán la capacitación requerida tomando en cuenta las necesidades de la operación de la empresa, el perfil y función de los recursos, así como la carrera profesional del personal a su cargo.

Al inicio de cada proyecto, los Responsables de Proyecto, deberán detectar las necesidades de capacitación del personal asignado al proyecto, con el objeto de programar la capacitación requerida.

Todo el personal tendrá la responsabilidad de Identificar y proponer a su Responsable de Area la capacitación que considere pertinente, acuerdo don las necesidades del proyecto o área correspondiente.

La Gerencia de Ingeniería de Procesos de Software definirá la capacitación necesaria para su personal, así como para el personal de la empresa de acuerdo con los requerimientos del programa de mejora.

La Gerencia de Capacitación definirá los cursos de Capacitación necesarios para el personal, de acuerdo con las necesidades derivadas de auditorías tanto internas como externas, o evaluaciones como CMM.

La Gerencia de Capacitación consultará las Diversas técnicas que se usarán en la detección de Necesidades de capacitación para definir el plan Global de capacitación.

Planeación de la capacitación

Los Responsables de Area, planearán la capacitación del personal asignado a un área o proyecto, antes del inicio de sus actividades.

La Gerencia de Capacitación elaborará el Plan Global de Capacitación de la empresa, con base en los siguientes elementos:

- Necesidades de capacitación de acuerdo con las tendencias tecnológicas definidas por la Gerencia General de la empresa y las técnicas propuestas para su detección.
- Necesidades identificadas por los Responsables de Area.
- Plan de Capacitación de los proyectos
- Requerimientos identificados por el personal
- Necesidades de capacitación de la Gerencia de ingeniería de Procesos de Software, tanto las de su personal como las que se definan para el personal de la empresa.
- En su caso, necesidades de capacitación derivadas de auditorías tanto internas como externas, y evaluaciones de CMM.

Capacitación en Procesos Procedimientos (guía de Estandares.

Todo el personal deberá estar capacitado en las políticas, procesos y procedimientos (guías de estandares) de la empresa antes de ser asignado a un rol o función. El jefe inmediato del empleado deberá Verificar que así suceda, y solicitar los cursos/entrenamiento cuando se requieran.

Los Responsables de Area asegurarán que las políticas y procedimientos se implementen de manera efectiva en su área. En particular serán responsables garantizar que el personal a su cargo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

se capacite cuando se emitan nuevos documentos o cuando estos cambien.

La Gerencia de Recursos Humanos deberá Asegurar que se imparta al personal de nuevo Ingreso, un curso de inducción en las políticas y Objetivos de la empresa, así como los temas que La organización juzgue convenientes. El responsable de área calificará la experiencia del Empleado dentro del área de trabajo y Proporcionar la calificación a la Gerencia de Capacitación.

El Responsable de Area del empleado de nuevo Ingreso deberá vigilar que se le proporcione la Capacitación de nuevo ingreso y la que posteriormente necesite para desempeñar su rol dentro del Proyecto al que ha sido asignado.

Capacitación Interna

Los Responsables de Proyecto deberán aprovechar los conocimientos de las miembros del equipo de trabajo del proyecto, organizando formalmente capacitación interna para transmitir conocimientos a otros miembros del equipo que lo requieran, y cubrir de esta manera las necesidades de capacitación del proyecto.

Evaluación y medición de la capacitación

Se realizará la evaluación del programa de capacitación; cada uno de los cursos impartidos por la empresa deberá de ser evaluado por los participantes con el fin de recibir retroalimentación y mejorar los cursos.

El instructor que imparta la capacitación deberá evaluar a los alumnos con respecto a los conocimientos que han adquirido en el curso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se obtendrán reportes estadísticos periódicos con base en las evaluaciones de los asistentes a cursos de capacitación, para medir la calidad y a provechamiento de los cursos.

Se dará retroalimentación a los instructores con el objeto de hacer mejoras o ajustes a los cursos

***Calificación
del
personal***

Todo el personal de la empresa deberá estar calificado de acuerdo con su educación profesional, experiencia y capacitación para desempeñar las funciones que le sean conferidas, la calificación será proporcionada por el responsable de Área a la Gerencia de Capacitación.

***Evaluación
del
personal***

Es responsabilidad del Responsable de Área aplicar, cuando considere necesario o si el proyecto tiene una duración mayor a tres meses, una evaluación de desempeño a su personal, esta será resguardada por la Gerencia de Capacitación.

Cuando el recurso haya cambiado de proyecto o área, la evaluación la deberán realizar en conjunto el Responsable del área y el Gerente del proyecto.

El Responsable de Área puede delegar la realización de la evaluación de personal al jefe inmediato correspondiente, si lo considera necesario.

La Calificación del personal deberá ser proporcionada a la Gerencia de Capacitación para llevar un registro del empleado.

4.2 Proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Título: Capacitación

Referencia: PsCA-1

Rol del propietario: Gerente de Capacitación

Otros Roles Involucrados: Gerente de Recursos Humanos.

Fecha de inicio de vigencia: 25/05/2002

Localización La última versión de este documento se encuentra disponible para todo el personal de la empresa.

Objetivos

- Analizar las necesidades de capacitación de la empresa.
 - Planear la capacitación necesaria en la organización.
 - Administrar la capacitación de acuerdo a la planeación establecida.
 - Evaluar la capacitación impartida contra la planeación que se estableció.
-

Alcance Todo el personal de la empresa que requiera Capacitación para el desarrollo de sus funciones.

Todas las actividades y registros de este proceso Aplican a toda la organización.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Responsabilidades

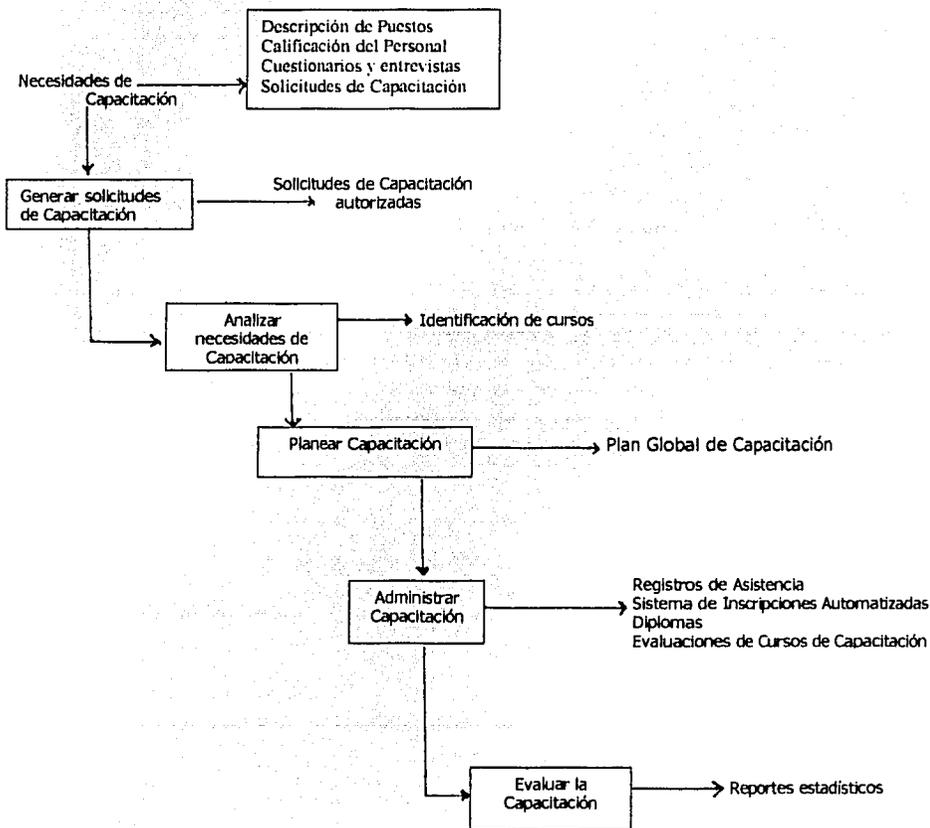
Rol	Descripción
Responsable de Area	Persona en que se ha delegado la responsabilidad de una Gerencia General, Gerencia de Negocio, Gerencia de Area.
Gerente de Recursos Humanos	Gerente responsable de coordinar el cumplimiento de políticas de personal en la empresa.
Gerente de Capacitación	Gerente en quien se ha delegado la responsabilidad de analizar la capacitación necesaria en la organización, así como planear, administrar y evaluar dicha capacitación.
Responsable de Proyecto	Analista, Líder o Gerente de Proyecto en quien se ha delegado la responsabilidad de administrar el proyecto
Gerente de Proyecto	Persona en la que se ha delegado la responsabilidad de supervisar un conjunto de proyectos de la Gerencia de Negocio a la que pertenece.
Personal	Cualquier persona que forma parte del personal de la empresa, cuyos roles estén definidos en el sistema de Calidad.

Criterios de inicio

Este proceso inicia cuando se detectan o se proponen solicitudes de capacitación de la organización.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para entender como se desarrolla el proceso de capacitación a continuación se muestra el diagrama de actividades del proceso. Estas actividades interactúan unas con otras y con las de otros procesos y/o procedimientos.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Descripción de Actividades

Generar solicitudes de capacitación

Entradas:

- Necesidades de Capacitación (Ver Anexo A)
- Descripción de puestos (Ver A 14)
- Calificación del Personal (Ver A. 10)
- Cuestionarios o Entrevistas (Ver A.13)
- Solicitud de Capacitación (Ver A. 1 y 2)

Descripción

• El Gerente de Capacitación realiza la descripción de puestos y mantiene los registros, así como el registro individual de Capacitación.

Realiza los Cuestionarios o Entrevistas a los empleados.

Recibe las solicitudes que corresponden a las Necesidades de Capacitación de la empresa.

El Gerente General y los Responsables de Area, de acuerdo con su visión estratégica y las necesidades tecnológicas de la empresa solicitarán la capacitación que consideren pertinente.

- El Gerente de Recursos Humanos y el Gerente de Capacitación se asegurarán que el personal de nuevo ingreso, antes de iniciar sus actividades, reciba tanto el curso de inducción definido por la empresa, como la capacitación definida por el proyecto al que fue asignado.
- El Gerente Responsable de Proyecto, de acuerdo al plan de capacitación del proyecto, el cual deberá estar autorizado por el Responsable de Area.
- El personal de la empresa que haya detectado necesidades de capacitación para el desempeño de su trabajo. Las solicitudes de capacitación del

personal deben de tener la autorización del Responsable de Area.

Salidas

- Solicitudes de Capacitación Autorizadas (Ver A. 1 y 2)
-

Analizar las necesidades de Capacitación

Entradas

- Solicitudes de Capacitación Autorizadas (Ver Anexo 1 y 2)
- Necesidades de Capacitación (Ver Anexo A)
- Descripción de puestos (Ver A 14)
- Calificación del Personal (Ver A. 10)
- Cuestionarios o Entrevistas (Ver A.13)

Descripción.

El Gerente de Capacitación analiza las técnicas que se utilizaron para detectar las necesidades de Capacitación para determinar la forma de atenderlas Ya sea por medio de cursos internos o externos.

En el caso de cursos internos se identificarán los Medios dentro de la empresa, para responder al Requerimiento.

En el caso de cursos externos se seleccionará a los Proveedores siguiendo el procedimiento de Compras y Recepción.

Salida.

- Identificación de cursos (Ver A. 3)
-

Planear Capacitación

Entradas

- Identificación de cursos (Ver A. 3)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Descripción

La Gerencia de Capacitación:

- Estructura, durante el cuarto trimestre del año, el Plan Global de Capacitación de la empresa correspondiente al siguiente año.
- Presentar al Comité de Mejora la empresa, la primera versión del Plan Global de Capacitación, para su revisión y en su caso aprobación.
- Integra a la primera versión del Plan Global de Capacitación las modificaciones que pudiera determinar el Comité de mejora de la empresa.
- Presenta al Gerente General, el Plan Global de Capacitación para su revisión y en su caso aprobación final.

Salidas

- Plan Global de Capacitación (Ver ejem. A. 4)
-

Administrar Capacitación

Entradas

- Plan Global de Capacitación (Ver ejem. A. 4)

Descripción

La Gerencia de Capacitación a través de su personal:

- Realiza una oportuna difusión de la revisión de la versión actualizada del Plan Global de Capacitación de la empresa.
- Administra y controla el Plan Global de Capacitación, actualizándolo permanentemente.
- Revisa y aprueba en su caso, los cambios que requiera el Plan Global de Capacitación.
- Periódicamente comunica al Comité de Mejora de la empresa los cambios realizados al Plan Global de Capacitación.
- Recibe las inscripciones a los cursos difundidos en el Plan Global de Capacitación, las cuales serán

realizadas por medio del Sistema de Inscripciones Automatizadas.

- Verifica que se recabe el registro de asistencia de cada curso impartido.
- El Gerente de capacitación propondrá la estrategia pedagógica para la impartición de los cursos internos.
- Verifica que todos los asistentes a cursos de capacitación requirieran la forma de Evaluación de cursos, ya sea en forma manual o a través del Sistema de Inscripciones Automatizadas.
- El Gerente de Capacitación verificará que todos los asistentes sean evaluados en el aprovechamiento del curso, registra las calificaciones en el sistema de inscripciones y el registro individual de capacitación.
- Coordina la entrega de los diplomas correspondientes a los asistentes a cada curso.
- Actualiza los registros de capacitación del personal en el Sistema de Inscripciones Automatizadas, regresa al departamento de Recursos Humanos los registros que se utilizaron para la actualización de sistema.

Los Responsables de Area:

- Aseguran que el personal de nuevo ingreso a su cargo asista a los cursos establecidos por la empresa para este tipo de personal, antes de iniciar sus actividades en proyectos.
- Evalúan la experiencia del personal a su cargo cuando ésta no puede ser comprobada por documento oficial o por diploma de cursos impartidos por otras entidades.

El Gerente de Recursos Humanos a través de su Personal:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Manda a la Gerencia de Capacitación los registros de capacitación del personal de nuevo ingreso, para actualizar el Sistema de Inscripciones Automatizadas.
- Proporcionará a la Gerencia de Capacitación los registros de personal de nuevo ingreso, transferencias y rotación dentro de la empresa.
- Imparte al personal de nuevo ingreso el curso de inducción establecido por la empresa.
- Inscribe al personal de nuevo ingreso al paquete de cursos establecido por la empresa para este tipo de personal, antes del inicio de sus actividades en proyectos.

El Gerente o Responsable de Proyecto:

- Identifica los requerimientos de capacitación del personal asignado y solicita la capacitación necesaria.
- Da seguimiento al Plan Global de Capacitación del Proyecto.
- Organiza Capacitación interna en el proyecto y reporta tal capacitación a la Gerencia de Capacitación enviándole los registros de asistencia y evaluación de aprovechamiento correspondientes.
- Promueve entre su personal la asistencia a cursos de capacitación.
- Califica a su personal de acuerdo con su desempeño y proporciona la calificación a la Gerencia de Capacitación para su registro.

Salidas

- Registros de Asistencia (Ver A. 5)
- Sistema de Inscripciones Automatizadas
- Diplomas
- Evaluaciones de Cursos de Capacitación (Ver A. 6)

Evaluar
Capacitación

Entradas:

- Evaluaciones de cursos de capacitación (Ver A. 6)

Descripción

La Gerencia de Capacitación:

- Procesa las evaluaciones de cada curso, para obtener mediciones de calidad, cantidad y aprovechamiento de la capacitación impartida.
- Da retroalimentación a los instructores responsables de cada curso para que, en su caso, realicen correcciones o mejoras.
- Al menos dos veces al año emite reporte estadístico relacionado con el cumplimiento del Plan Global de Capacitación y lo envía al Gerente General, la Gerente de Recursos Humanos y al Gerente de Ingeniería de Procesos de Software.
- Periódicamente presenta al Comité de Mejora de la empresa el Plan Global de Capacitación , el cual revisa el estado que guarda dicho plan.

El Gerente General:

- Revisa el reporte de cumplimiento del Plan Global de Capacitación, con el objeto de estar al tanto de su progreso y consistencia con la orientación tecnológica de la empresa.

El Gerente de Recursos Humanos:

- Revisa periódicamente el reporte de cumplimiento del Plan Global de Capacitación con el objeto de verificar su consistencia y su adecuada aplicación.

La Gerencia de Ingeniería de Procesos de Software:

- Realiza revisiones periódicas a las actividades de la Gerencia de Capacitación, así como a los productos de trabajo derivados de ésta, y reporta los resultados a la Gerencia General.

Salidas
- Reportes estadísticos (Ver ejem. A. 7)

Revisiones

Gerente General
Realizará periódicamente revisiones al Plan Global de Capacitación a través de los reportes de cumplimiento que la Gerencia de Capacitación le presente.

La Gerencia de Ingeniería de Procesos de Software
Realizará periódicamente revisiones al Plan Global de Capacitación y su administración a través de Auditorías internas programadas.

Mediciones

De cantidad: Número de Cursos programados y
Número de cursos impartidos

- Número de alumnos inscritos y número de alumnos que asistieron al curso.
- Número de cursos contratados con proveedores externos y números de cursos impartidos.

De Calidad:

- Evaluaciones por cada alumno que asistió a los cursos.
 - Reporte estadístico de consolidación de evaluaciones por curso.
 - Reporte estadístico de consolidación de evaluaciones por total de cursos durante el periodo estudiado.
 - De aprovechamiento.
-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Registros

- 1.- Plan Global de Capacitación (Ver ejem. A.4)**
Se encuentra en el Sistema de Inscripciones Automatizadas.
Se realiza de acuerdo con las necesidades de la Empresa.

- 2.- Solicitud de Cursos de Capacitación (Ver, A.6)**
Resguarda la Gerencia de Capacitación.
Con la firma del responsable de proyecto y Gerente General en caso de solicitud de cursos externos.

- 3.-Registro de Asistencia (Ver A. 5,ejem.A.8)**
Se encuentra dentro del Sistema de Inscripciones Automatizadas.
Las impresas se resguardan por la Gerencia de Capacitación y se ingresan al sistema.

- 4.-Registro de Capacitación del personal.**
Se encuentra dentro del Sistema de Inscripciones Automatizadas y dentro de la Tarjeta de Registro individual de Capacitación (Ver A. 10)
- 5.-Evaluación de Curso de Capacitación (Ver A.6)**
Se encuentra dentro del Sistema de Inscripciones Automatizadas (Ver ejem A. 9)
Las que se dan impresas son se ingresan al Sistema resguardadas por la Gerencia de Capacitación.

4.3 Guía de Estándares/Procedimiento

Título: *Guía de estándares de capacitación*

Referencia: *GuiEC-1*

Rol del propietario: *Gerente de Capacitación*

Otros Roles Involucrados: *Coordinador de Aseguramiento de Calidad, Gerente de Recursos Humanos, Gerente de Ingeniería de Procesos de Software, Gerentes de Área, Gerente de Proyecto, Gerente General, Personal, Responsable de Área, Responsable de Proyecto.*

Fecha de inicio de vigencia: *25/05/2002*

Localización

La última versión de este documento se encuentra disponible para todo el personal de la empresa.

Objetivo

Establecer los estándares requeridos para la administración de los cursos de capacitación de la empresa.

Alcance

Esta guía aplicará a todos los cursos que se imparten en la empresa.

Responsabilidades

Rol	Descripción
Responsable de Área	Persona que autoriza los cursos de capacitación que deberá tomar su personal, inscribe y notifica a los interesados, las inscripciones realizadas.
Gerente de Capacitación	Persona que administra la capacitación de la empresa.
Personal	Persona que solicita a su Responsable de Área la administración que su puesto y rol requieren.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instructor responsable	Persona que diseña y mantiene un curso de capacitación, coordina a los participantes en un curso y actúa como capacitador.
------------------------	--

Periodicidad Los estándares definidos en esta guía deberán observarse permanentemente.

Descripción Los estándares definidos en esta guía, responden a Los requerimientos planteados por el Area Clave de proceso Training Program de CMM, y deberán ser Observados por todos los involucrados en la capacitación de la empresa.

Definir Capacitación Interna o externa Al recibirse en la Gerencia de Capacitación una solicitud de curso:

- Se buscarán instructores internos en la empresa que pudieran impartir la capacitación solicitada.
 - En caso de no contar en la empresa con instructores en la materia, se decidirá junto con la Gerencia General la contratación de un proveedor externo
-

Selección Del Proveedor El proveedor externo de un curso de capacitación será seleccionado haciendo uso de la La Lista de Proveedores Aprobados, así como de la Lista de Subcontratistas Aprobados.

En caso de que el proveedor idóneo para impartir el curso no se encontrara en las listas mencionadas en el apartado anterior, se hará una investigación de mercado, y se seleccionará entre

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

al menos dos candidatos, el indicado para impartir el curso, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Sistema de Calidad.

**Revisión de
Contenido de
Cursos
Externos**

Se solicitará el apoyo del Gerente General y Gerentes de Negocio para nombrar al experto en la materia que se encuentra dentro de la empresa, y dará su punto de vista del curso a evaluar.

Mediante la asesoría del experto en la materia del curso, se hará la revisión de los contenidos del mismo y se emitirá una decisión.

El Gerente de Capacitación junto con el personal A su cargo revisarán el curso y propondrán Estrategias pedagógicas para la impartición del Curso.

**Cursos
Internos**

Creación de un curso nuevo de capacitación.
Detección de la necesidad:

- Cualquier área de la empresa podrá detectar la necesidad de la creación de un nuevo curso interno de capacitación.
- El área que detecte la necesidad de la creación de un nuevo curso interno de capacitación, deberá comunicárselo por escrito a la Gerencia de Capacitación enviándole:
 1. Requerimientos del curso. Solicitud de equipo (proyector de acetatos, cañón, computadoras y sistemas de software a utilizar).
 2. Fecha en que el curso deberá estar disponible.
 3. Fecha en que el curso debe ser impartido.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4. Areas o proyectos o niveles recomendados para recibir el nuevo curso.
5. Estrategias pedagógicas de acuerdo a los objetivos planteados en el curso.

Selección del instructor responsable:

- La Gerencia de Capacitación localizará entre el personal de la empresa al especialista en la materia, quien deberá contar con las aptitudes necesarias para actuar como instructor responsable, quien se hará cargo del desarrollo e impartición del curso.

Desarrollo del curso:

- La Gerencia de Capacitación hará llegar al instructor responsable los requerimientos del curso.
- La Gerencia de Capacitación elaborará conjuntamente con el área que detectó la necesidad de capacitación, así como con el instructor responsable, un plan de desarrollo, revisión y aprobación del curso, asignando responsabilidades, se elaborará estrategias pedagógicas, estrategias de enseñanza y elegirá técnicas y procedimientos didácticos para la impartición del curso.
- El instructor responsable desarrollará el nuevo curso de capacitación, de acuerdo al plan y a los requerimientos del curso.
- El instructor responsable comunicará a la Gerencia de Capacitación y al área implicada, cualquier tipo de mejora para que entre los dos tomen medidas oportunas.
- El instructor responsable del curso elaborará los exámenes de aprovechamiento de acuerdo al tema a impartir, calificará los conocimientos

adquiridos por los alumnos y enviará los registros a la Gerencia de Capacitación.

Revisión del desarrollo y contenido del curso:

- El instructor responsable presentará el curso a la Gerencia de Capacitación, así como a los responsables del área que detecto la necesidad.
- El grupo revisor dará sus observaciones y en su caso, el instructor responsable hará los ajustes necesarios.

Aprobación del desarrollo y contenido del curso:

- El área que detecto la necesidad de la creación del curso.
- La Gerencia de Capacitación.

Ingreso a la base de datos para su rehuso.

- El instructor responsable debe proveer a la Gerencia de Capacitación una copia del material del instructor y material del participante.
- El Gerente de Capacitación se encargará de poner el material a disposición del personal, para su rehuso.

**Calidad de
Instructores
internos**

Los internos deberán:

- 1.- Estar capacitados para actuar como instructores internos de la empresa, deberán tomar el curso de formación de instructores.
- 2.- Estar capacitados en la materia del curso que impartirán.

**Material de
Cursos**

Todos los cursos impartidos en la empresa deberán contar con los siguientes elementos:

- 1.- Carátula:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Nombre del curso
 - Objetivos del curso
 - Breve descripción
 - Pre-requisitos
 - Curso dirigido a
 - Duración del curso
 - Responsable del curso
- 2.- Material del participante (Texto impreso con información de consulta para el alumno).
 - 3.- Material del instructor (acetatos, diapositivas o cualquier otro material didáctico con el cual el instructor se apoyará para ofrecer el curso).
 - 4.- Examen de evaluación de aprovechamiento del curso por los alumnos.
 - 5.- Guía del instructor.

Será opcional el siguiente material, de acuerdo con El tema del curso:

- Material didáctico adicional de apoyo
- Cualquier otra herramienta didáctica
- Ejercicios de reafirmación de conocimientos.

Es responsabilidad del instructor, el diseño y actualización de los materiales citados anteriormente, y enviar oportunamente a la Gerencia de Capacitación, vía electrónica, la versión actualizada.

Logística

Recursos para cursos internos:

- Infraestructura: el instructor responsable, deberá solicitar a la Gerencia de Capacitación, al menos con cinco días hábiles de anticipación, los recursos necesarios para la impartición y éxito del curso.
- Software: El instructor responsable deberá coordinarse, al menos con tres días hábiles de

anticipación, con la Gerencia de Sistemas para la instalación y verificación del software que requiera su curso.

Horario y duración:

- El horario de todos los cursos deberán adecuarse a los requerimientos tanto del proyecto como del cliente.
- En todos los cursos cuya duración lo permita, deberá ofrecerse un descanso de 15 minutos cada dos horas. Durante los cursos externos (mas de 7 horas), adicionalmente a los descansos, se otorgará a los participantes por lo menos una hora de comida.
- Los cursos deberán comenzar en el horario programado de manera puntual.

Impartición del Curso

Para la impartición de cursos se tomará en cuenta los siguientes puntos:

- El instructor responsable deberá obtener del Sistema de Calidad, la Lista de Asistencia al curso, firmarla y vigilar que los asistentes al curso requisiten con su firma y hora de llegada la lista de asistencia, la cual harán llegar a la Gerencia de Capacitación el último día del curso.
- El instructor responsable deberá presentarse al lugar donde se impartirá el curso, con el tiempo suficiente para verificar equipos y distribuir materiales en los lugares de cada alumno, cuando se le requiera.
- El instructor responsable obtendrá del Sistema de Calidad el número de evaluaciones necesarias, de acuerdo con el número de personal inscrito en el curso.
- Al final del curso, el instructor responsable deberá aplicar a los participantes al curso, un examen de

evaluación para comprobar el aprovechamiento de los alumnos.

- Los exámenes de evaluación deberán entregarse a la Gerencia de Capacitación.
- El final de cada curso, los alumnos deberán de responder la Evaluación de curso de capacitación, ya sea vía electrónica o por medio del formato escrito, el cual lo entregará al instructor responsable para que lo haga llegar a la Gerencia de Capacitación.
- Con base en la lista de asistencia, la Gerencia de Capacitación elaborará los diplomas correspondientes y los hará llegar a los interesados.
- La Gerencia de Capacitación deberá actualizar el Sistema de Inscripciones Automatizadas con los todos los registros derivados del curso impartido.
- La Gerencia de Capacitación proporcionará los resultados de la evaluación del curso, para su análisis y mejora en su caso.

**Control de
Material de
Cursos**

Cursos de capacitación:

La Gerencia de Capacitación deberá mantener actualiza las últimas versiones del material de cursos que le sean entregados por el instructor responsable para su rehuso por los instructores internos de la empresa.

Siempre que se trate de un curso nuevo, o una nueva versión de un curso ya existente, el instructor responsable del curso deberá entregar por medio magnético a la Gerencia de Capacitación, con tres días hábiles de anticipación a la impartición del curso, los archivos correspondientes a los materiales del curso.

Control de Versiones

La versión del curso deberá marcarse en la primera lámina u hoja del material, según la siguiente referencia: XXX00ver0.

- XXX corresponden a la abreviatura del mes en que se libero o aprobó la versión.
 - 00 son dos números que corresponden a las dos últimas cifras del año en que se libero o aprobó la versión.
 - Ver0 el número se deberá cambiar por el número de la versión que corresponda, debiendo ser consecutivo aun cuando el mes cambie.
-

Control de Inscripciones

Registro de inscripciones:

Las inscripciones se realizan por medio del Sistema De Inscripciones Automatizadas.

Los niveles autorizados para registrar inscripciones

En el sistema serán el Gerente y Superior. Cuando

En el sistema aparezca una inscripción, se asumirá

Que esta fue ingresada por el superior de la persona

Inscrita, por lo tanto autorizada.

Será responsabilidad de cada área, inscribir a su Personal a los cursos anunciados así como avisar de La inscripción a las personas inscritas, y con Oportunidad recordarles su asistencia al curso. Para Realizar una inscripción deberá presentarse el perfil Definido en el curso.

Cancelación de inscripciones:

De requerirse una cancelación, se notificará

Directamente a la Gerencia de Capacitación quien es

La única autorizada para hacer bajas y cambios.

Baja de inscripciones:

Una baja sólo podrá ser realizada cuando la

Gerencia correspondiente de aviso, al menos con un día hábil de anticipación a la fecha del curso, a la gerencia de Capacitación, junto con la alta a otro empleado que cubra el perfil definido en el curso, para que ocupe el lugar del vacante. Es responsabilidad de la Gerencia que haga el movimiento, avisar de la nueva inscripción al empleado inscrito.

Cargos por no-asistencia a un curso:
Se cargará a la Gerencia correspondiente la parte Proporcional al costo del curso al cual no haya Asistido un empleado inscrito.

El cargo por inasistencia a un curso se hará aún Cuando su Gerencia justificara la falta a la Gerencia De Capacitación con sólo un día de anticipación al Inicio del curso, ya que esta tendrá que hacerse al Menos con dos días hábiles de anticipación, y Siempre inscribiendo a otra persona para cubrir la Vacante.

El cargo se hará igualmente si la justificación llegara A la Gerencia de Capacitación en días posteriores a La fecha en que se impartió el curso.

4.4 Sistema de Inscripciones Automatizadas

El sistema de Inscripciones Automatizados tiene la finalidad de administrar la capacitación, hacer mas fácil el manejo y consulta de la base de datos en donde se encuentran concentrada la información del personal y los cursos a impartir dentro y fuera de la empresa.

Objetivo

Ingresar cursos.

- Inscripción automatizada de cursos internos o externos.
- Consulta de cursos internos o externos.
- Ingresar el Plan Global de Capacitación.
- Llevar el control de versiones del Plan Global de Capacitación.
- Permitir la evaluación de cursos.
- Obtener estadísticas.

Registro de Inscripciones

- Permitir ingresar inscripciones a cada curso.

Registro de Asistencia.

- Permitir llevar el registro de personas que asistieron a los cursos internos y externos.

Registro de Capacitación del personal

- Permitir llevar el registro de la capacitación de personal que ha tomado el empleado dentro y fuera de la empresa.

El Sistema de Inscripciones Automatizadas presenta las siguientes vistas:

1.- Cursos (Ver ejem. A. 11)

Esta vista permite ingresar los cursos que tiene el Plan Global de Capacitación.

Se puede llevar los registros de la versión del Plan Global de Capacitación.

Se puede modificar el Plan Global de Capacitación y llevar un control de los cambios.

Se permite modificar los datos de los cursos de capacitación

Los requerimientos para ingresar un curso son:

- Nombre del curso
- Descripción
- Fecha en que inicia el curso

TESIS CON
FOLLA DE ORIGEN

- Fecha en que acaba el curso
- Horario
- Localidad
- Costo del curso
- Tipo de curso (externo o interno)
- Proveedor
- Instructor Responsable

2.- Inscripciones (Ver ejem. A. 12)

La vista de inscripciones permite ingresar los datos del personal que tomará los diferentes cursos de capacitación, permite modificar los datos del participante, llevar un registro de capacitación por participante, marcar la asistencia y la no asistencia de las personas que fueron inscritas a los cursos, emitir estadísticas.

Para ingresar una inscripción debemos de contar con los siguientes datos:

- Nombre
- Gerencia a la que pertenece
- Proyecto en desarrollo.
- Datos de localización.

3.- Evaluaciones (Ver ejem. A. 9)

La vista de evaluaciones permite generar evaluaciones a los cursos de capacitación, consolidación de las evaluaciones en cada uno de los cursos evaluados, obtener estadísticas.

El formato de evaluaciones será generado por la Gerencia de Capacitación de la empresa, contiene los siguientes apartados a evaluar

- Datos del curso
- Material del curso
- Contenido del curso

- **Instructores**
- **Expectativas del participante**
- **Resultados obtenidos**
- **Sugerencias**
- **Observaciones**

Conclusiones

El proyecto pedagógico de capacitación es una alternativa para llevar a cabo la administración del área de capacitación dentro de una empresa de desarrollo de software, tomando en cuenta los requerimientos de la metodología de CMM, y los lineamientos pedagógicos que responden a una teoría en particular llamada Constructivismo pedagógico.

Esta propuesta se puede implementar para cubrir otras auditorías como puede ser la de ISO9000, o llevar el control total del desarrollo de la capacitación de acuerdo a lo establecido en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

El proyecto responde a las necesidades de preparar al personal para desarrollar sus diversas actividades dentro de los proyectos de software y apoya a la formación profesional del personal.

Se crearon los diversos documentos y el Sistema de Inscripciones Automatizadas para el optimizar los recursos y proponer una guía a seguir por las personas que se dedican a esta área.

Los problemas a los que nos enfrentamos al crear esta propuesta fueron:

- Relacionar las necesidades de la empresa para poder cubrir con los requisitos establecidos con la metodología de CMM y las demandas en el mercado.
- Planeación del proyecto, implantación y seguimiento efectivo de la capacitación.
- Creación de la infraestructura y cultura necesarias para la institucionalización de la política, proceso, guía de estándares y sistema de inscripciones automatizado.
- El tiempo propuesto para la realización e implantación.

- Realizar un esfuerzo de aprendizaje y disciplina por parte del grupo encargado de la capacitación para la creación del proyecto y su implementación.
- Implementar los criterios establecidos para dar respuesta a un modelo pedagógico en construcción ya que es cambiante y multivariado.
- La comprensión teórica para vincular lo diseñado con lo establecido por el proyecto por que se remonta a una estructura administrativa en donde están inmersa la teoría pedagógica pero no esta descrita objetivamente sino que se relaciona a un nivel general de la pedagogía y no va mas aya de mencionar lo que se se debe impartir para cubrir el campo pedagógico.

Es necesario cuestionar la propuesta de acuerdo a teoría que revisamos al principio ya que como proponemos nuestro proyecto pretende ser una propuesta pedagógica que permita ayudar a impartir la capacitación.

Si bien este proyecto responde a un nivel administrativo como lo es la metodología de CMM podemos decir que puede adquirir la valides en el campo pedagógico si es que cuenta los niveles de conceptualización y validación que da la teoría constructivista a la pedagogía.

En primera instancia vemos que dentro de la teoría Constructivista se toma en cuenta la Formación Humana como eje teórico de la Pedagogía, dentro del Modelo de Madurez en conjunto trata de responder a la sensibilización, concientización y comprensión, de los valores de la empresa, vinculados con los procesos educativos, que en a nivel general tratan de dar una formación al empleado que será capacitado; pero ¿donde estan descritos estos valores? En el compromiso que se pretende dar dentro de la Política, Proceso y Guía de Estandares, en cuanto al cambio de conducta provocado por la Capacitación en su objetivo de provocar aprendizajes significativos que ayuden al empleado en su tarea diaria.

Pero ¿Como se dan estos aprendizajes? En la Política, Proceso y Guía de Estandares se propone realizar en conjunto con la Gerencia

de Capacitación y el instructor responsable debe de tomar en cuenta Modelos pedagógicos de enseñanza, técnicas y procedimientos didácticos para la impartición de un curso, pero no se menciona en que forma se propondrán estos lineamientos para ser tomados en cuenta en el aprendizaje que se desarrolla en los cursos, esta es una actividad que se debe diseñar ya sea a través de cartas descriptivas y actividades lúdicas en donde se puedan planear estos aprendizajes.

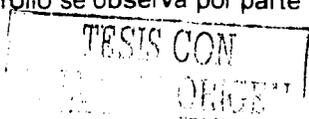
También es verdad que a través de los requerimientos que se dan en esta propuesta trata de formar una cultura de Capacitación para el empleado en cuanto a la forma de impartir la capacitación dentro de la empresa para que se adapten a la organización y administración de la misma.

En segundo lugar debemos de tomar en cuenta los principios pedagógicos que nos solicita la teoría constructivista y ver en donde encajan dentro de la propuesta pedagógica de capacitación.

El primer principio pedagógico se refiere al afecto que se da entre la madre y el maestro, dentro de la capacitación podemos decir que esta relación abarca dentro de la empresa a Gerente de Capacitación al instructor y al empleado, por que se da un vínculo desde que se propone vigilar que todos los empleados estén capacitados y la forma en que se imparte la capacitación, así como el aprendizaje que se da dentro y fuera del curso y como los conocimientos adquiridos pueden servir para ser transmitidos a otros empleados, dentro de la capacitación interna.

El segundo principio es la experiencia espontanea, esta es observada a través del responsable de área ya que es la persona que califica el desempeño del empleado dentro de su área de trabajo tomando en cuenta su experiencia curricular y la labor que realiza en su trabajo diario, el Gerente de Capacitación lleva los registros del empleado en el Sistema de Inscripciones Automatizada y la tarjeta individual de Capacitación.

El tercer principio se refiere al desarrollo progresivo y diferenciado, el cual toma en cuenta las áreas en donde se ha capacitado el empleado y el conocimiento que ha adquirido dentro del proyecto o proyectos en donde ha laborado, este desarrollo se observa por parte



del Responsable de Area y se califica, así como también se lleva un registro del aprovechamiento dentro de los cursos a los que ha asistido.

El cuarto principio se refiere a la actividad que realiza el empleado dentro del área de trabajo, el aprendizaje que desarrolla en su tarea diaria, dando como consecuencia la calificación del personal.

El quinto principio es la relación que se da entre instructor y empleado, es decir como es que se imparte la capacitación, el desarrollo de conocimientos y el aprovechamiento del curso, en nuestro proyecto se propone realizar actividades de enseñanza-aprendizaje, pero no se realizan en forma objetiva para ayudar al instructor en la aplicación de las mismas, promovemos la calificación del aprovechamiento que será diseñada por el instructor de acuerdo con el tema del curso.

El sexto principio es promover la actividad lúdica, en el proyecto se carece de actividades lúdicas diseñadas para el aprendizaje, aunque se menciona que pueden ser propuestas por el Capacitador al instructor cada vez que se revisen los cursos a impartir.

Estos principios nos llevan a tomar en cuenta los modelos pedagógicos para aplicarlos en nuestro proyecto, es decir que estrategias de enseñanza-aprendizaje tomaremos en cuenta para realizar la capacitación, dentro de nuestro proyecto mencionamos que estas estrategias deben de realizarse para la impartición de un curso, pero no se menciona como es que se deben de realizar, ni como se imparten.

Así mismo se hace mención de los materiales didácticos que pueden ayudar al instructor a impartir la capacitación pero no se realiza ninguna técnica o procedimientos didáctico para el desarrollo del curso.

El Diseño curricular esta basado en la calificación del personal, en la aplicación de los conocimientos adquiridos dentro del área de trabajo y no recibe una retroalimentación del proceso educativo que se realiza en los cursos a los que asiste.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Como hemos visto esta propuesta tiene algunas bases pedagógicas que pudieran sustentar nuestra labor pedagógica, pero no responde en su totalidad a los requerimientos que nuestra revisión teórica propone, ya que se encuentra inmersa dentro de un área administrativa, la cual es imprescindible para dar una Capacitación de calidad pero también es importante mencionar que se pueden realizar actividades pedagógicas objetivas para la formación integral del empleado.

Estas actividades pedagógicas deberán estar dirigidas al aprendizaje que debe desarrollar el empleado, es decir que a través de un curso y por experiencia propia, debe de adquirir conocimientos, habilidades y aptitudes que conduzcan a un cambio de conducta, provocando el optimo desempeño del empleado dentro de su área de trabajo.

¿Como se deben de proporcionar el aprendizaje?, si bien nuestro proyecto responde a que debemos de planear, desarrollar y proporcionar la capacitación, también es necesario integrar un diseño de estrategias que promuevan ese aprendizaje y reforzar el comportamiento deseado.

Para ello debemos de tomar en cuenta las técnicas de enseñanza-aprendizaje que son utilizadas en la capacitación ya que promueven la experiencia y el aprendizaje de conocimientos habilidades y aptitudes que el empleado debe de poner en práctica para adquirir una remuneración de tipo económico o motivacional.

Dentro del curso a desarrollar debemos mencionar técnicas de enseñanza-aprendizaje.

- Charola de entrada
- Debate dirigido
- Diálogo Simultáneo
- Discusión en pequeños grupos
- Estudio de casos
- Expositiva
- Foro

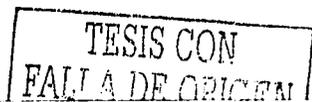
- Interrogativa
- Mesa redonda
- Panel
- Simposio
- Regilla
- Phillips 66
- Role Playing
- Demostrativa
- Tormenta de ideas
- Lectura comentada
- Seminario

Estas técnicas deberán estar descritas y ser explicadas por el área de Capacitación a los instructores internos o externos para que puedan elegir una o varias que posibiliten desarrollar el aprendizaje del tema a tratar.

Con esto abrimos mas el campo de trabajo del pedagogo dentro del área de capacitación ya que además de contar con los conocimientos administrativos que se necesitan para desarrollar la capacitación, también debe de adentrarse en el desarrollo y actividades que se proponen en los cursos a impartir.

Aunque no podemos abarcar toda el área pedagógica como una postura única por que el manejo de la capacitación es un conjunto de conocimientos interrelacionados de la administración con la pedagogía, nuestra principal finalidad real es proporcionar una alternativa que ayude a llevar la administración y desarrollo del área de capacitación que pueda ayudar a una empresa a impartirla con la mayor reducción de costos y el manejo práctico de un programa para controlar la implementación, la organización y la administración de la capacitación.

La Propuesta Pedagógica de Capacitación cubre gran parte de los estandares de capacitación que se manejan dentro de nuestro país, pero también estoy consciente que como pedagogos podemos mejorar esta propuesta a través de conocimientos teórico-prácticos pedagógicos que pueden enriquecer el área de la Capacitación, dejo a mis compañeros la tarea de perfeccionar su elaboración e



implementación, no sin antes comentar que las actividades que contiene la capacitación dentro del ámbito industrial conlleva un compromiso y responsabilidad para elaborar cualquier proyecto que ayude a las personas a desarrollarse dentro de una organización.

Para nuestra tranquilidad profesional puedo comentar que no estamos muy lejos de trabajar a la par de países altamente desarrollados ya que si bien se trabajo con una propuesta creada en EU, observe que la forma que tenemos de llevar a cabo la capacitación es muy similar, sin embargo nos falta esa vinculación pedagógica como disciplina y compromiso para la implementación y control de la misma.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Bibliografía

Arias Galicia, Fernando

Capacitación para la competitividad y la colaboración, México, Ed. Instituto Internacional de Capacitación y Estudios Empresariales, Asociación Mexicana de Capacitación de Personal, 1994

Arizpe de la Vega, Guadalupe; Suarez y Toriello, José Enrique

Planeación para establecer el proceso de educación y capacitación eficiente: diseño de módulos y programas de capacitación, México, Ed. Federación Mexicana de Asociaciones Privadas de Salud y Desarrollo Comunitario, 1992

Asti Vera, Armando

Metodología de la investigación, Argentina, Ed. Kapelusz, 1973

Bayer Esparza, Jorge Edmundo

Capacitación y adiestramiento en el trabajo: ensayos para la consolidación de un sistema, México, Ed. Empres, 1982

Blake, Oscar Juan

La capacitación un recurso dinamizador, México, Ed: Macchi, 1997

Calderón Cordova, Hugo

Manual para la administración del proceso de capacitación del personal, México, Ed: Limusa, 1990

Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute

The Capability Maturity Model: guidelines for improving the software process, USA, Ed: Addison-Wesley, 1998
<http://www.sei.cmu.edu/technology/cmm/docs>

Castanyer Figueras, Francisco

La capacitación permanente en la empresa, México, Ed: Alfa Omega, 1999

Castro Herrera, Benjamín; Paredes Miranda, Octavio

Capacitación diseño tecnológico de cursos, México, Ed: Limusa, 1990

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México,

Ed: Porrúa, 1998

Dymond Kenneth

Una guía del CMM, USA, Ed: Process Inc US, 1996

Flores Ochoa, Rafael

Hacia Una Pedagogía del Conocimiento, Colombia, Ed: Mc Graw Hill, 2000

Fullat, Octavi

Filosofías de la Educación, España, Ed: CEAC, 1983

García, Alba; Pompeya, Elvira

Metodología de la investigación, México, Ed: Nueva Imagen, 1995

García Córdoba Fernando

La tesis y el trabajo de tesis, México, Ed: SPANTA, 1998

Gómez Ceja, Guillermo

Metodología de la investigación para áreas sociales, México, Ed: Edicoi, 1983

González Ríos, María José

Metodología de la investigación social: técnica de recolección de datos, España, Ed: Agua Clara, 1997

Gordon Schulmeyer, James I.

Software Quality Assurance, USA, Ed: Prentice Hall, 1998

Grados Jaime

Capacitación y desarrollo de personal, México, Ed: trillas, 1999

Greenwood, Ernest

Metodología de la investigación social, Argentina, Ed: Paidós, 1973

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar

Metodología de la investigación, México, Ed: Mc Graw Hill, 1999

ISO 2000 Sistemas de gestión de la calidad, requisitos

<http://www.bsi.org.uk/iso-tc176/sc2.sincargo>

TEXTO CON
FALLA DE ORIGEN

Mendoza Nuñez Alejandro

Manual para determinar las necesidades de capacitación, México, Ed: trillas, 1993

Panza González Margarita

Operatividad de la Didáctica tomo 1 y 2, México, Edit: Gernika, 1987

Pinto Villatoro, Roberto

Proceso de Capacitación, México, Edit: diana, 1990

ANEXOS

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN

Logo de la Empresa	CAPACITACIÓN CON BASE EN LA DETECCIÓN DE NECESIDADES CORRESPONDIENTES A <i>Nombre del Área que corresponda</i> <i>Año 2002</i>	Anexo A Página: 1
--------------------	---	-----------------------------

GERENCIA DE CAPACITACIÓN

No. de personas	Nombre del Curso	Fecha en que se aplicará el conocimiento	Nombre del Proyecto que requiere la capacitación
<i>Anotar el Número de personas que recibirán el curso</i>	<i>Anotar el nombre del curso solicitado</i>	<i>Anotar la fecha en que solicita la impartición del curso</i>	<i>Anotar el nombre del proyecto que detecto la necesidad de capacitación</i>

Jefe Inmediato, nombre y firma	_____
Gerente de Proyecto, nombre y firma.	_____
Gerente de Negocio, o Subdirector, nombre y firma.	_____
Director de la empresa nombre y firma de Autorización	_____

México, D. F., _____ de _____ de 2003.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Logo de la empresa

Solicitud de Cursos de Capacitación

Anexo 1

Fecha de emisión:

Número de páginas

Gerencia de Capacitación

Datos de la
Gerencia
solicitante

Nombre del Proyecto:

Nombre del Responsable del Proyecto:

Nombre del Gerente de Negocio:

Inscripciones

Nombre del Empleado	Nombre del Curso	Código	Fecha	Justificación	Costo

Autorizaciones

Nombre del Jefe inmediato

Firma

Nombre del Gerente de Negocio

Firma

TESIS CON
FOLIA DE ORIGEN

Logo de la empresa	Nombre del Proyecto Clave del Proyecto Solicitud de Capacitación por Proyecto	Anexo 2 Página: Fecha:
--------------------	--	------------------------------

Gerencia de Capacitación

Datos Generales del Proyecto

Responsable del Proyecto: *Anotar el nombre del Responsable del Proyecto*
 Gerente de Negocio: *Anotar el nombre del gerente de Negocio*

Empleado 1

Nombre: *Del empleado a capacitar* N° de nómina: *Del empleado* Rol: *Que desempeña en el proyecto*

Capacitación requerida:

Nombre del Curso	Fecha en que debe estar capacitado	Tipo de Curso*	Lugar	Estatus (asistió al curso o no)
<i>Nombre (s) del (os) curso (s) que se requieren.</i>	<i>Fecha en que el empleado debe estar capacitado.</i>	<i>Anotar un número de acuerdo a la lista de tipos de cursos que se encuentra al final de esta forma</i>	<i>Sugendo para la capacitación</i>	<i>Este columna debe registrarse una vez pasada la fecha en que se solicitó la capacitación: Anota fecha en la que se recibió la capacitación. Si la capacitación no se dio, debe anotarse la razón.</i>

El formato deberá duplicarse tantas veces como empleados requieran capacitación.

Tipo de Cursos posibles:

- (1) Cursos de capacitación Interna
- (2) Cursos de capacitación Externa
- (3) Capacitación interna al Proyecto

TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN

	Fecha Inicio	Hora Inicio	Fin	Localidad	Cupo	Instructor	Tipo
1	Administración de Proyectos (AP)	16/08/99	09:00:00 AM	19/08/99 - 14:00:00	MM-PB	25	Mariana Pérez Vargas y An Interno
1	Diplomado Project Management (PMIDIP)	04/06/99	04:00:00 PM	28/08/99 - 20:00:00	Colegio de Ingenieros	25	International Institute for Le Interno
1	Estimación y Métricas (EM)	08/09/99	09:00:00 AM	10/09/99 - 14:00:00	MM-PB	22	Ing. Víctor Moreno Patán, LiInterno
3	Formación de Instructores (FI)	15/03/99	02:00:00 PM	17/11/99 - 18:00:00	MM-PB	12	Lic Arcelia Hernández Interno
		04/05/99	09:00:00 AM	04/05/99 - 18:00:00	MM-PB	10	Lic. Arcelia Hernández Interno
		01/10/99	09:00:00 AM	01/10/99 - 18:00:00	MM-7	15	Lic. Arcelia Hernández Interno
24	Fundamentos de CMM (CMM)	29/03/99	09:00:00 AM	31/03/99 - 18:00:00	MM-PB	25	Robert Mcfuley Interno
		24/05/99	08:30:00 AM	24/05/99 - 15:30:00	MM-PB	10	Ing. Elizabeth Almeraz, Ing Interno
		25/05/99	08:30:00 AM	25/05/99 - 15:30:00	MM-PB	22	Ing. Adriana Morales, Ing Is Interno
		01/06/99	08:30:00 AM	01/06/99 - 15:30:00	MM-PB	23	Ing. Elizabeth Almeraz, Ing Interno
		03/06/99	08:30:00 AM	03/06/99 - 15:30:00	MM-PB	25	Ing. Adriana Morales, MarthInterno
		07/06/99	08:30:00 AM	07/06/99 - 15:30:00	LG1-3	40	Ing. Gisela Rivera, Ing MartInterno
		08/06/99	08:30:00 AM	08/06/99 - 15:30:00	MM-PB	22	Ing. Adriana Morales, Ing IsInterno
		09/06/99	08:30:00 AM	09/06/99 - 15:30:00	LG1-3	40	Ing. Gisela Rivera, Ing. AdnInterno
		10/06/99	08:30:00 AM	10/06/99 - 15:30:00	MM-PB	22	Ing. Elizabeth Almeraz, Ing Interno
		15/06/99	08:30:00 AM	15/06/99 - 18:00:00	MM-PB	22	Ing. Isabel Estrada, Ing MartInterno
		17/06/99	08:45:00 AM	17/06/99 - 18:00:00	MM-PB	22	Ing. Adriana Morales, Ing IsInterno
		18/06/99	08:30:00 AM	18/06/99 - 15:30:00	LG1-3	40	Ing. Gisela Rivera, Ing MartInterno
		24/06/99	08:45:00 AM	24/06/99 - 18:00:00	MM-PB	22	Ing. Elizabeth Almeraz, Ing Interno
		28/06/99	08:30:00 AM	28/06/99 - 15:30:00	LG1-3	40	Ing Salomón Rincón, Ing CInterno
		29/06/99	08:45:00 AM	29/06/99 - 18:00:00	MM-PB	22	Ing. Elizabeth Almeraz, Ing Interno
		01/07/99	08:45:00 AM	01/07/99 - 15:00:00	MM-PB	22	Ing. Martha Sanchez, Ing IsInterno
		09/07/99	08:30:00 AM	09/07/99 - 15:30:00	LG1-3	40	Ing. Gisela Rivera, Ing. MartInterno
		12/07/99	08:30:00 AM	12/07/99 - 15:30:00	LG1-3	40	Ing. Gisela Rivera Interno
		19/07/99	08:30:00 AM	19/07/99 - 15:30:00	LG1-3	40	Ing. Gisela Rivera, Ing MartInterno
		27/07/99	08:30:00 AM	27/07/99 - 15:30:00	LG1-3	40	Ing. Gisela Rivera, Ing Elizainterno
		30/07/99	08:30:00 AM	30/07/99 - 15:30:00	LG1-3	40	Ing. Gisela Rivera, Ing. AdnInterno
		04/08/99	08:45:00 AM	04/08/99 - 18:00:00	MM-PB	22	Ing. Adriana Morales, Ing Interno
		27/08/99	08:30:00 AM	27/08/99 - 15:30:00	MM-7	45	Lic. Martha E. Sánchez LajInterno
		10/09/99	09:00:00 AM	10/09/99 - 18:00:00	Tecnosys Monterr	25	Ing. Elizabeth Almeraz Interno
2	Herramientas para Procesos de Software (HPS)	25/08/99	09:00:00 AM	27/08/99 - 14:00:00	MM-PB	37	Carlos Javier Pérez EscobaInterno
		03/11/99	09:00:00 AM	04/11/99 - 14:00:00	MM-PB	22	Carlos Pérez Marcos LópezInterno
3	Inspección y Pruebas (IP)	06/11/99	09:00:00 AM	06/11/99 - 18:00:00	MM-7	16	Lic. Silvia González Interno
		13/11/99	09:00:00 AM	13/11/99 - 18:00:00	MM-7	17	Lic. Silvia González Interno
		20/11/99	09:00:00 AM	20/11/99 - 18:00:00	MM-7	15	Lic. Silvia González Interno
1	JAVA Basico (JAVA)	08/11/99	09:00:00 PM	19/11/99 - 20:00:00	MM-PB	25	Ing. Alejandro Riquenes Interno
2	Lotus Notes Basico (LOTUSB)	08/06/99	04:00:00 PM	11/06/99 - 20:00:00	MM-PB	20	Miguel Angel Contreras AgInterno
		05/07/99	04:00:00 PM	09/07/99 - 20:00:00	GCC Insurgentes	20	Daniel Zavalza Espinosa Interno
1	Mentoring de Pruebas - Plática (M-PRUE)	21/10/99	05:00:00 PM	21/10/99 - 19:00:00	MM-7	40	Lic. Raúl Hernández GómezInterno
1	Metodología de Desarrollo Tecnosys (MDT)	31/08/99	11:00:00 AM	31/08/99 - 13:00:00	LG-Auditorio	120	Carlos Javier Pérez EscobaInterno

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

	Fecha Inicio	Hora Inicio	Fin	Localidad	Cupo	Instructor	Tipo
13	Peer Reviews. Software Inspections Course and Lab (Revisión entre colegas) (PEER)						
	09/08/99	09:00:00 AM	09/08/99 - 18:30:00	Martin Mendalde	725	Don O'Neill, Independent	Externo
	13/09/99	09:00:00 AM	13/09/99 - 18:00:00	MM-PB	25	Victor Moreno, Marcos López	Interno
	20/09/99	09:00:00 AM	20/09/99 - 18:00:00	MM-7	25	Leticia Cruz, Alicia Guido	Interno
	23/09/99	09:00:00 AM	23/09/99 - 18:00:00	MM-7	35	Carlos Mateos Barrera	Interno
	25/09/99	09:00:00 AM	25/09/99 - 18:00:00	MM-7	30	Rafael Sánchez Castro, Gu	Interno
	23/10/99	09:00:00 AM	23/10/99 - 14:00:00	MM-7	25	Lic. Elizabeth Almeraz, Mar	Interno
	29/10/99	08:00:00 AM	03/11/99 - 11:00:00	L1- 1er piso- sala	15	Soledad Cepeda	Interno
	30/10/99	09:00:00 AM	30/10/99 - 14:00:00	MM-7	26	Mat. Marcos López , Ing. Vi	Interno
	03/11/99	09:00:00 AM	03/11/99 - 14:00:00	Proyecto Bital Tol	15	Lic Elizabeth Almeraz	Interno
	04/11/99	09:00:00 AM	04/11/99 - 14:00:00	MM-7	15	Carlos Mateos	Interno
	11/11/99	11:00:00 AM	11/11/99 - 16:00:00	LG2-1	20	Lic. Gisela Rivera Martínez	Interno
	17/11/99	09:00:00 AM	17/11/99 - 14:00:00	LG2-1	15	Francisco Chavez Clemente	Interno
	19/11/99	01:00:00 PM	19/11/99 - 18:00:00	Auditorio Legaria	40	Francisco Chávez Clemente	Interno
1	PMI Curso Communications Project Management Certificate Program (PMICOMM)						
	27/08/99	04:00:00 PM	27/08/99 - 20:00:00	Colegio de Ingenieros	20	Rodolfo Ambriz	Interno
1	PMI Curso Cost Project Management Certificate Program (PMICOST)						
	18/06/99	04:00:00 PM	19/06/99 - 20:00:00	Colegio de Ingenieros	20	Luis Arroyo	Interno
1	PMI Curso Human Resources Project Management Certificate Program (PMIHR)						
	30/07/99	04:00:00 PM	31/07/99 - 20:00:00	Colegio de Ingenieros	20	José Carlos Arce	Interno
1	PMI Curso Procurement Project Management Certificate Program (PMIPROC)						
	02/07/99	04:00:00 PM	03/07/99 - 20:00:00	Colegio de Ingenieros	20	Ana Luz Montejano	Interno
1	PMI Curso Quality Project Management Certificate Program (PMIQ)						
	13/08/99	04:00:00 PM	14/08/99 - 20:00:00	Colegio de Ingenieros	20	José Carlos Arce	Interno
1	PMI Curso RISK Project Management Certificate Program (PMIRISK)						
	16/07/99	04:00:00 PM	17/07/99 - 20:00:00	Colegio de Ingenieros	20	Rodolfo Ambriz	Interno
1	PMI Curso Scope Project Management Certificate Program (PMISCOPE)						
	10/06/99	04:00:00 PM	11/06/99 - 20:00:00	Colegio de Ingenieros	20	Rodolfo Ambriz	Interno
1	PMI Curso TIME Project Management Certificate Program (PMITIME)						
	04/06/99	04:00:00 PM	05/06/99 - 21:00:00	Colegio de Ingenieros	20	Ing. Rodolfo Ambriz	Interno
1	PMI Exam Sample Project Management Certificate Program (PMIEX)						
	28/08/99	08:00:00 AM	28/08/99 - 13:00:00	Colegio de Ingenieros	20	Ana Luz Montejano	Interno
8	Project 98 Microsoft (PRCY)						
	16/08/99	09:00:00 AM	20/08/99 - 13:00:00	InterSoftware Train12		InterSoftware Training	Interno
	16/08/99	03:00:00 PM	20/08/99 - 18:00:00	InterSoftware Train12		InterSoftware Training	Interno
	23/08/99	09:00:00 AM	27/08/99 - 13:00:00	InterSoftware Train12		InterSoftware Training	Interno
	23/08/99	03:00:00 PM	27/08/99 - 19:00:00	InterSoftware Train13		InterSoftware Training	Interno
	30/08/99	09:00:00 AM	03/09/99 - 13:00:00	InterSoftware Train12		InterSoftware Training	Interno
	30/08/99	03:00:00 PM	03/09/99 - 19:00:00	InterSoftware Train12		InterSoftware Training	Interno
	06/09/99	09:00:00 AM	10/09/99 - 13:00:00	InterSoftware Train12		InterSoftware Training	Interno
	06/09/99	03:00:00 PM	10/09/99 - 19:00:00	InterSoftware Train12		InterSoftware Training	Interno
8	Registro de Estimaciones - Taller (REGEST)						
	28/10/99	09:00:00 AM	28/10/99 - 11:00:00	MM-PB	12	Victor Moreno, Verónica Fló	Interno
	28/10/99	11:00:00 AM	28/10/99 - 13:00:00	MM-PB	11	Victor Moreno, Verónica Fló	Interno
	28/10/99	03:00:00 PM	28/10/99 - 17:00:00	MM-PB	10	Victor Moreno, Verónica Fló	Interno
	28/10/99	05:00:00 PM	28/10/99 - 19:00:00	MM-PB	10	Victor Moreno, Verónica Fló	Interno
	29/10/99	09:00:00 AM	29/10/99 - 11:00:00	MM-PB	10	Victor Moreno, Verónica Fló	Interno
	29/10/99	11:00:00 AM	29/10/99 - 13:00:00	MM-PB	10	Victor Moreno, Verónica Fló	Interno
	29/10/99	03:00:00 PM	29/10/99 - 17:00:00	MM-PB	10	Victor Moreno, Verónica Fló	Interno
	29/10/99	05:00:00 PM	29/10/99 - 19:00:00	MM-PB	10	Victor Moreno, Verónica Fló	Interno
1	Sistema de Calidad (SC)						

	Fecha Inicio	Hora Inicio	Fin	Localidad	Cupo	Instructor	Tipo
	04/08/99	09:00:00 AM	06/08/99 - 14:00:00	MM-PB	24	Héctor Hugo Castillo, Marccinterno	
28	Trabajo en Equipo. Como Formar un Equipo Ganador (TEQ)						
	24/09/99	12:00:00 PM	24/09/99 - 14:00:00	MM-7	23	Miguel Angel Anza Calderó	Interno
	27/09/99	11:00:00 AM	27/09/99 - 13:00:00	MM-7	25	Miguel Angel Anza Calderó	Interno
	04/10/99	10:00:00 AM	04/10/99 - 11:00:00	LG1-3	20	Arcelia Hernández	Interno
	04/10/99	12:00:00 PM	04/10/99 - 14:00:00	LG1-3	20	Arcelia Hernández	Interno
	04/10/99	04:00:00 PM	04/10/99 - 18:00:00	LG1-3	20	Arcelia Hernández	Interno
	05/10/99	09:00:00 AM	05/10/99 - 11:00:00	LG1-3	20	Arcelia Hernández	Interno
	05/10/99	04:00:00 PM	05/10/99 - 18:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	06/10/99	09:00:00 AM	06/10/99 - 11:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	06/10/99	12:00:00 PM	06/10/99 - 14:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	06/10/99	04:00:00 PM	06/10/99 - 18:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	07/10/99	09:00:00 AM	07/10/99 - 11:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	07/10/99	12:00:00 PM	07/10/99 - 14:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	08/10/99	09:00:00 AM	08/10/99 - 11:00:00	MM-7	25	Arcelia Hernández	Interno
	08/10/99	12:00:00 PM	08/10/99 - 14:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	08/10/99	04:00:00 PM	08/10/99 - 18:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	11/10/99	09:00:00 AM	11/10/99 - 11:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	11/10/99	12:00:00 PM	11/10/99 - 14:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	11/10/99	04:00:00 PM	11/10/99 - 18:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	13/10/99	09:00:00 AM	13/10/99 - 11:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	13/10/99	12:00:00 PM	13/10/99 - 14:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	13/10/99	04:00:00 PM	13/10/99 - 18:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	14/10/99	09:00:00 AM	14/10/99 - 11:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	14/10/99	12:00:00 PM	14/10/99 - 14:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	18/10/99	09:00:00 AM	18/10/99 - 11:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	18/10/99	04:00:00 PM	18/10/99 - 18:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	19/10/99	09:00:00 AM	19/10/99 - 11:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	19/10/99	04:00:00 PM	19/10/99 - 18:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno
	20/10/99	09:00:00 AM	20/10/99 - 11:00:00	MM-7	20	Arcelia Hernández	Interno

TESIS CON -
FALLA DE ORIGEN

Logo de la empresa	Evaluación de curso de capacitación	Anexo 6 Fecha:
--------------------	-------------------------------------	-------------------

Datos del Curso:

Nombre del curso:
Fecha de impartición:
Lugar de impartición:
Nombre del Instructor:

Material del curso

El material utilizado durante el curso fué:

- Muy útil ()
- Bastante útil ()
- Útil ()
- Poco útil ()

Comprensión:

- Muy fácil ()
- Fácil ()
- Aceptable ()
- Difícil ()

Contenido del curso

El contenido del curso fué:

- Excelente ()
- Bueno ()
- Regular ()
- Malo ()

El nivel del curso, de acuerdo con la preparación de los participantes fué:

- Excelente ()
- Bueno ()
- Regular ()
- Malo ()

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Logo de la empresa	Evaluación de curso de capacitación	Anexo 6 Fecha:
--------------------	-------------------------------------	-------------------

Considera que para usted el curso tiene aplicación:

- Inmediata ()
- A mediano plazo ()
- A largo plazo ()
- No Aplicable ()

La duración del Curso fué:

- Excesiva ()
- Adecuada ()
- Escasa ()

Instructores

La disponibilidad de los instructores al responder y explicar las dudas del grupo fué:

- Excelente ()
- Bueno ()
- Regular ()
- Mala ()

Los conocimientos de los expositores en los temas tratados le parecieron:

- Amplios ()
- Suficientes ()
- Escasos ()

Expectativas del participante

El curso cubrió con sus expectativas

- Totalmente ()
- En su mayoría ()
- Medianamente ()
- No ()

¿Por que?

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Logo de la empresa	Evaluación de curso de capacitación	Anexo 6 Fecha:
--------------------	-------------------------------------	-------------------

Resultados Obtenidos

Después de participar el curso, sus conocimientos en la materia se incrementaron:

- Mucho ()
- Bastante ()
- Medianamente ()
- Poco ()
- Nada ()

Los conocimientos adquiridos son útiles en su trabajo

- Mucho ()
- Bastante ()
- Medianamente ()
- Poco ()
- Nada ()

Sugerencias

Temas que le gustaría que se incluyeran en este curso:

¿Por qué?

Temas que le gustaría que se trataran más a fondo:

¿Qué temas le parecieron menos importantes?

Mencione algunas sugerencias que pudiera dar para mejorar el curso

Observaciones

Estadística de Cursos

1	Administración de Proyectos	Agosto 16 de 1999	82.99	91.35	94.54	84.62	88.46	88.34
	TOTAL							
1	Matemática y Métricas	Sept. 6 de 1999	71.43	88.61	89.21	82.14	58.97	79.79
	TOTAL							
1	Herramientas para Píxe - Suit	Agosto 25 de 1999	77.78	84.46	93.78	81.94	83.88	80.77
2	Herramientas para Píxe - Suit	Nov. 1 de 1999	81.33	89.58	100	100	86.87	83.82
	TOTAL							
1	Metodología de Desarrollo	Agosto 31 de 1999	70.51	84.62	86.59	73.32	58.67	74.42
	TOTAL							
1	Peer Reviews	Agosto 8 de 1999	87.50	24.01	100.00	89.58	91.25	82.47
2	Peer Reviews	Sept. 11 de 1999	73.87	87.50	79.83	77.08	86.87	75.79
3	Peer Reviews	Sept. 20 de 1999	76.17	84.18	48.50	77.78	91.11	84.95
4	Peer Reviews	Sept. 23 de 1999	79.17	90.82	88.25	87.50	85.00	86.11
5	Peer Reviews	Sept. 25 de 1999	69.88	89.15	89.70	81.82	85.81	82.93
6	Peer Reviews	Oct. 21 de 1999	80.00	84.75	80.40	81.87	84.87	83.10
7	Peer Reviews	Oct. 19 de 1999	80.00	84.69	87.57	80.00	86.00	84.65
8	Peer Reviews (Suf. Especial)	Nov. 1 de 1999	88.25	97.03	88.34	83.67	82.83	88.48
9	Peer Reviews	Nov. 3 de 1999	82.50	81.25	89.00	93.00	84.00	91.93
10	Peer Reviews	Nov. 4 de 1999	86.36	92.81	84.73	88.64	90.81	90.85
11	Peer Reviews	Nov. 11 de 1999	84.82	87.50	89.83	78.53	88.89	82.88
12	Peer Reviews	Nov. 17 de 1999	71.18	88.38	82.32	77.27	77.27	78.98
13	Peer Reviews	Nov. 18 de 1999	83.45	81.24	83.45	81.11	80.23	81.90
	TOTAL							
1	Project	Agosto 16 de 1999	66.67	75.80	88.08	81.11	54.44	89.19
2	Project	Agosto 16 de 1999	76.56	81.25	80.25	83.82	83.75	77.49
3	Project	Agosto 23 de 1999	88.06	78.38	90.31	81.88	58.89	71.51
4	Project	Agosto 23 de 1999	72.50	90.00	94.20	77.50	81.00	85.04
5	Project	Agosto 30 de 1999	72.41	84.19	83.38	71.43	53.71	74.08
6	Project	Agosto 30 de 1999	86.87	84.37	82.15	82.50	70.00	86.70
7	Project	Sept. 6 de 1999	56.25	84.75	81.78	43.75	68.25	57.31
8	Project	Sept. 6 de 1999	59.18	82.81	77.00	77.00	75.00	72.64
	TOTAL							
1	Sistema de Calidad	Agosto 4 de 1999	80.92	84.54	84.85	84.27	87.83	83.45
	TOTAL							
1	Trabajo en Equipo	Sept. 24 de 1999	85.58	91.83	98.08	92.31	80.77	91.71
2	Trabajo en Equipo	Sept. 21 de 1999	84.03	95.45	98.61	91.87	83.58	87.07
3	Trabajo en Equipo	Oct. 4 de 1999	73.87	88.18	87.18	87.18	82.23	87.87
4	Trabajo en Equipo	Oct. 4 de 1999	84.75	90.00	90.00	75.00	81.00	78.98
5	Trabajo en Equipo	Oct. 4 de 1999	81.40	88.29	88.70	70.00	82.00	83.49
6	Trabajo en Equipo	Oct. 5 de 1999	81.33	91.87	87.25	83.33	83.00	88.13
7	Trabajo en Equipo	Oct. 5 de 1999	75.00	84.72	88.82	81.25	80.00	82.32

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Anexo 7

9	Trabajo en Equipo	Oct 15 de 1999		84 82	100 00	78 57	84 29	83 82
10	Trabajo en Equipo	Oct 15 de 1999	8	84 72	94 81	75 00	85 56	86 00
11	Trabajo en Equipo	Oct 17 de 1999	78 75	79 37	93 80	87 50	83 00	80 48
12	Trabajo en Equipo	Oct 17 de 1999	85 71	88 19	100 00	78 57	84 29	87 39
13	Trabajo en Equipo	Oct 18 de 1999	88 04	88 04	83 35	79 35	80 87	87 83
14	Trabajo en Equipo	Oct 18 de 1999	83 04	83 83	96 75	82 14	87 86	88 74
15	Trabajo en Equipo	Oct 18 de 1999	88 89	95 14	83 11	88 89	84 44	80 08
16	Trabajo en Equipo	Oct 11 de 1999	81 93	87 50	96 43	78 57	81 43	85 57
17	Trabajo en Equipo	Oct 11 de 1999	82 78	82 29	89 29	75 98	80 00	81 78
18	Trabajo en Equipo	Oct 11 de 1999	81 25	82 81	94 48	75 00	80 83	82 87
19	Trabajo en Equipo	Oct 11 de 1999	75 74	88 24	90 74	76 47	81 78	82 58
20	Trabajo en Equipo	Oct 11 de 1999	84 79	88 02	94 13	81 87	82 50	82 22
21	Trabajo en Equipo	Oct 13 de 1999	82 81	89 06	90 69	78 12	82 50	84 84
22	Trabajo en Equipo	Oct 14 de 1999	88 89	87 85	98 17	86 11	87 78	89 76
23	Trabajo en Equipo	Oct 14 de 1999	91 07	94 64	98 21	85 71	82 88	82 50
24	Trabajo en Equipo	Oct 18 de 1999	80 36	76 79	93 50	71 43	84 29	81 27
25	Trabajo en Equipo	Oct 18 de 1999	72 92	85 42	98 92	75 00	80 00	84 25
26	Trabajo en Equipo	Oct 18 de 1999	78 89	89 08	94 81	78 12	82 50	84 84
27	Trabajo en Equipo	Oct 18 de 1999	75 00	85 71	87 57	82 14	85 71	83 23
28	Trabajo en Equipo	Oct 20 de 1999	87 50	87 50	94 73	86 64	83 84	86 40
TOTAL								
1	Lotus Notes Básico	Junio 8, 1999	71 43	78 12	83 43	71 43	87 14	78 31
2	Lotus Notes Básico	Julio 5, 1999	78 12	81 77	78 58	75 00	81 87	79 03
TOTAL								
1	Mentoring de Pruebas Prácticas	Oct 27 de 1999	65 81	78 33	78 98	65 00	75 33	72 70
TOTAL								
	Registro Estimaciones Taller	Oct 28 de 1999	87 48	85 00	84 20	82 50	84 00	82 84
	Registro Estimaciones Taller	Oct 28 de 1999	76 17	40 97	94 94	83 33	88 89	87 46
	Registro Estimaciones Taller	Oct 28 de 1999	87 50	93 75	91 75	75 00	85 00	86 60
	Registro Estimaciones Taller	Oct 29 de 1999	84 37	84 37	85 50	87 50	85 00	85 35
	Registro Estimaciones Taller	Oct 29 de 1999	87 50	88 54	90 33	91 67	91 67	89 84
	Registro Estimaciones Taller	Oct 29 de 1999	93 75	100 00	95 87	87 50	87 50	89 82
	Registro Estimaciones Taller	Oct 29 de 1999	84 37	87 50	82 75	83 75	85 00	88 87
TOTAL								
	Inspección y Pruebas	Nov 8 de 1999	87 50	90 83	84 47	85 00	84 87	88 49
	Inspección y Pruebas	Nov 13 de 1999	88 78	91 36	93 53	90 82	91 87	91 53
	Inspección y Pruebas	Nov 20 de 1999	82 88	98 87	88 21	96 43	90 71	85 02
TOTAL								
	Llave Básico	Nov 18 de 1999	84 29	74 11	91 71	87 88	72 88	74 18
TOTAL								
TOTALES			7779					

Asistencia Participante

Tipo

Anexo 8

Asistencia Participante	Tipo
166	No
6	Estimación y Métricas
18	Fundamentos de CMM Dirigido a: Obligatorio a todo el personal de Tecno
18	Herramientas para Procesos de Software
2	Inspección y Pruebas
7	JAVA Básico
6	Mentoring de Pruebas - Plática
58	Metodología de Desarrollo Tecnosys
15	Peer Reviews. Software Inspections Course and Lab (Revisión entre col
19	Project 98 Microsoft
10	Registro de Estimaciones - Taller
4	Sistema de Calidad
3	Trabajo en Equipo. Como Formar un Equipo Ganador
1546	Si
16	Administración de Proyectos
23	Curso de Peer Reviews (Revisión entre Colegas) requerido por CMM D
9	Estimación y Métricas
30	Formación de Instructores
513	Fundamentos de CMM
21	Herramientas para Procesos de Software
46	Inspeccion y Pruebas
18	JAVA Básico
27	Lotus Notes Basico
32	Mentoring de Pruebas - Plática
48	Metodologia de Desarrollo Tecnosys
174	Peer Reviews Software Inspections Course and Lab (Revisión entre col
19	PMI Curso Communications Project Management Certificate Program
19	PMI Curso Cost Project Management Certificate Program
19	PMI Curso Human Resources Project Management Certificate Program
19	PMI Curso Procurement Project Management Certificate Program
19	PMI Curso Quality Project Management Certificate Program
19	PMI Curso RISK Project Management Certificate Program
19	PMI Curso Scope Project Management Certificate Program
19	PMI Curso TIME Project Management Certificate Program
19	PMI Exam Sample Project Management Certificate Program
68	Project 98 Microsoft
41	Registro de Estimaciones - Taller
14	Sistema de Calidad
295	Trabajo en Equipo Como Formar un Equipo Ganador
1712	

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Evaluación por Curso

Datos del Curso:	
Clave del Curso:	IP, 20/11/99 09:00:00, en MM-7
Nombre del Curso:	Inspección y Pruebas
Descripción:	Técnicas para la planeación, documentación y ejecución de pruebas de sistemas Dirigido a personal proyectos piloto y GIPS
Fechas:	20/11/99 20/11/99
Horario:	09:00:00 18:00:00
Localidad:	MM-7
Instructor:	Lic. Silvia González

Material del Curso:	
El Material utilizado durante el curso fue	91,07 %
Comprensión	94,64 %
Total:	92,86 %

Contenido del Curso:	
El contenido del curso fue	96,43 %
El nivel del curso, de acuerdo con la preparación de los participantes fue	96,43 %
Considera que para usted el curso tiene aplicación	98,21 %
La duración del curso fue	96,43 %
Total:	96,87 %

Instructores:	
La disponibilidad de los instructores al responder y explicar las dudas del grupo fue	96,43 %
Los conocimientos de los expositores en los temas tratados le parecieron	100,00 %
Total:	98,21 %

Expectativas del participante:	
El curso cubrió sus expectativas	96,43 %
Total:	96,43 %

Resultados Obtenidos:	
Después de participar en el curso, sus conocimientos en la materia se incrementaron	85,71 %
Los conocimientos adquiridos son útiles en su trabajo	95,71 %
Total:	90,71 %

Evaluación General del Curso:	
Total:	95,02 %

● Significa que es información requerida.

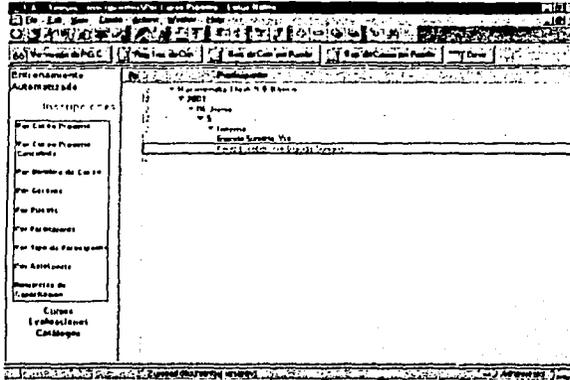
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Curso	Fecha Inicio	Hora Inicio	Fin	Localidad	Cupo	Tipo
Carlos Javier Pérez Escobar						
Herramientas para Procesos de Software (HPS)	25/08/99	09:00:00 AM	27/08/99	MM-PB	37	Interno
Metodología de Desarrollo Tecnosys (MDT)	31/08/99	11:00:00 AM	31/08/99	LG-Auditorio 120		Interno
Carlos Mateos Barrera						
Peer Reviews, Software Inspections Course and Lab (Revisión entre colegas) (PEER)	23/09/99	09:00:00 AM	23/09/99	MM-7	35	Interno
Carlos Pérez Escobar						
Herramientas para Procesos de Software (HPS)	27/10/99	09:00:00 AM	29/10/99	MM-PB	22	Interno
Daniel Zavalza Espinosa						
Lotus Notes Basico (LOTUSB)	05/07/99	04:00:00 PM	09/07/99	GCC Insurge20		Interno
Don O'Neill, Independent Consultant						
Peer Reviews, Software Inspections Course and Lab (Revisión entre colegas) (PEER)	09/08/99	09:00:00 AM	09/08/99	Martín Mend 25		Interno
Héctor Hugo Castillo, Marcos López Chimil						
Sistema de Calidad (SC)	04/08/99	09:00:00 AM	06/08/99	MM-PB	24	Interno
Ing. Adnana Morales, Ing. Isabel Estrada						
Fundamentos de CMM (CMM)	25/05/99	08:30:00 AM	25/05/99	MM-PB	22	Interno
Ing. Adriana Morales, Ing. Isabel Estrada						
Fundamentos de CMM (CMM)	17/06/99	08:45:00 AM	17/06/99	MM-PB	22	Interno
Ing. Adnana Morales, Ing. Martha Sánchez						
Fundamentos de CMM (CMM)	04/08/99	08:45:00 AM	04/08/99	MM-PB	22	Interno
Ing. Adriana Morales, Martha Sanchez						
Fundamentos de CMM (CMM)	03/06/99	08:30:00 AM	03/06/99	MM-PB	25	Interno
Ing. Elizabeth Almeraz, Ing. Martha Sanchez						
Fundamentos de CMM (CMM)						

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Procedimiento de operación:

Estando en la pantalla principal del Módulo de Inscripciones que se muestra a continuación



Haga clic en la leyenda "Por Participante" que se encuentra en el recuadro izquierdo de la pantalla. La información se presentará en tres columnas:

- Curso
- Fecha de inicio
- Costo

Manipule la información como se indica en "Presentación de la Información".

Información que presentará la Vista "Por Participante":

1. Curso: *esta columna contiene información sobre: nombre de cada participante y cursos en los que fue inscrito.*
2. Fecha de inicio: *Presenta la fecha de inicio de cada uno de los cursos que aparecen en la pantalla.*
3. Costo: *de cada uno de los cursos, el costo aplicado por participante y el costo total de los cursos registrados en el Sistema.*

Logo de la Empresa	CAPACITACIÓN Cuestionario de Detección de Necesidades	Anexo 13 Página: 1
--------------------	---	-----------------------

GERENCIA DE CAPACITACIÓN

Este cuestionario tiene por objeto conocer su opinión con respecto a su trabajo y a todo lo relacionado con las necesidades de capacitación.

Datos Generales:

Edad: _____
 Estado Civil: _____
 Estudios Profesionales: _____
 Otros Estudios: _____

Instrucciones: Marque con una X dentro del paréntesis, la respuesta que mejor indique cuál es su opinión con respecto a lo que se le pregunta.

1. ¿Para desarrollar su trabajo al nivel máximo de sus posibilidades, tiene usted problemas?
 ninguno () pocos () algunos () muchos () demasiados ()

2. Si contestó algunos, muchos o demasiados, indique cuáles cree usted que son las causas que los originan.

- () Continuos cambios en los métodos
- () Constantes fricciones con los compañeros de trabajo
- () Falta de capacitación en aspectos de _____
- () Falta de materiales necesarios para realizar su trabajo
- () Falta de organización o coordinación
- () Otros ¿Cuáles?: _____

3. ¿Cómo se siente usted que está realizando su propio trabajo?

0 20 40 60 80 100

Muy mal

Muy bien

4. ¿Qué factores cree usted que podrán mejorar el desempeño de su trabajo? (jerarquice si es necesario)

- () Mayor capacitación en aspectos de: _____
- () Mayor esclarecimiento de los objetivos a alcanzar
- () Mejor comunicación
- () Mayor apoyo en la dirección

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Logo de la Empresa	CAPACITACIÓN Cuestionario de Detección de Necesidades	Anexo 13 Página: 1
--------------------	---	-----------------------

- () Menor vigilancia sobre mi trabajo
- () Mayor amistad con mis compañeros de trabajo
- () Mejor distribución de cargas de trabajo
- () Mejor conocimiento de las funciones a realizar en el puesto
- () Mayores recursos económicos
- () Otros: _____

5. ¿Le gusta a usted trabajar en equipo? Si () No ()

6. ¿Cree usted que sus compañeros de área o departamento desempeñan bien su trabajo?
Si () No ()

7. Si contesto que no indique algunos de los motivos por los cuales considere usted que sus compañeros no desempeñan sus labores de forma óptima.
() Falta de capacitación en aspectos de: _____
() Malas relaciones interpersonales: _____
() Mala supervisión
() Falta de materiales para el trabajo
() Otros, ¿cuáles?: _____

8. ¿Siente usted que la dirección se preocupa por capacitarlo en su trabajo?
Nada () Muy poco () Poco () Algo () Suficiente () Mucho ()

9. ¿Qué temas le gustaría que se incluyeran en los programas de capacitación y cuales serían de utilidad a usted y a sus compañeros para el desempeño de su trabajo?

10. ¿Considera usted que su jefe inmediato es capaz en el desempeño de su trabajo?
Si () No ()

Los motivos pueden ser:
() Falta de preparación en aspectos de: _____
() Malas relaciones con los subordinados
() No administra bien sus recursos
() No emplea el tiempo suficiente para realizar su trabajo
() No le interesa su trabajo
() Otros, cuáles: _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Logo de la Empresa	CAPACITACIÓN Cuestionario de Detección de Necesidades	Anexo 13 Página: 1
--------------------	---	-----------------------

11. ¿Qué cree que piensen de usted sus compañeros de trabajo en relación con su capacidad?

12. ¿Cuáles cree usted que son las causas por las que, en ocasiones, se demoran los trabajos?

- () Falta de capacitación en el trabajo?
- () Falta de recursos materiales
- () Falta de coordinación y planeación en el trabajo
- () Carencia de información necesaria para realizar sus labores
- () Falta de comunicación entre jefe y subordinados
- () Falta de conocimientos en el trabajo
- () Otros, cuáles: _____

13. En forma general si usted tuviera que desarrollar el programa de capacitación para usted y sus compañeros de nivel jerárquico, ¿qué áreas sugeriría que se tratarán?

De antemano la Gerencia de Capacitación
Agradece sus Respuestas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Logo de la Empresa	CAPACITACIÓN Descripción de Puestos	Anexo 14 Página: 1
---------------------------	--	----------------------------------

Puesto: _____

Departamento: _____

Nombre del Trabajador: _____

Actividades, funciones y comportamientos requeridos para el correcto desempeño del puesto:

Conocimientos y habilidades de carácter mental o cognositivo:

Habilidades y destrezas de carácter fisico manual y piscomotor:

Actitudes y comportamientos de carácter afectivo:

Prioridades: _____

Observaciones: _____

Elaboró: _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN