



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA



LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LA
CAPACITACION

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS



COLEGIO DE PEDAGOGIA

T E S I N A
PARA OPTAR POR EL GRADO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGIA
P R E S E N T A:

MARTHA LETICIA CERVANTES GONZALEZ

292203

ASESOR: GUILLERMO ROQUET GARCIA



CIUDAD UNIVERSITARIA D.F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mis padres:

**Don Alfonso Cervantes Villanueva
Doña Celia González Espinosa
Razón Suprema de mis esfuerzos.
Con profundo amor y agradecimiento.**

**A mis admirables hermanos:
Javier, Julio, Luis, David, Noé y Lulú**

Que siempre han sido mi ejemplo a seguir.

A Guadalupe y Guillermina.

Por su apoyo y comprensión

**A mis adorables sobrinos:
Luis Alfonso, Regina, Claudia y Mónica:**

**Como muestra de amor, esfuerzo y
compromiso para llegar a la meta.**

A todos mis maestros:

Sin cuya participación no hubiese sido posible
la terminación de esta etapa de mi formación profesional.

A mis amigos:

Graciela, Alberto, Irma, Cecilia, Oliver, Edith, Julio César, Rosa N.,
Fidel, Rosa C., Juan A., Mario, Angélica, David, Nelva, Juan S.,
Gabriela, Jorge G., Laura, Olivia, Ana L., Rocío, Verónica.

que compartieron y padecieron este logro a lo largo de mi formación
profesional.

A dos grandes mujeres:

Irma Zúñiga y Felisa Rodríguez

Con todo mi cariño.

A la Profra. Elvia Bernal Serrano,
Lic. Agustín Pérez Rodríguez,
Lic. Gerardo Redonda Lara:

Con infinito agradecimiento a su tiempo, orientación,
ayuda incondicional, estímulo
para conformar y concluir este trabajo.

Al hombre que admiro, quiero y respeto:

Lic. Roberto Gerardo Rosas Zuñiga

A quien expreso mis ideales, esfuerzos y
logros.

LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA CAPACITACIÓN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO 1. CAPACITACIÓN

1.1	Antecedentes históricos.....	5
1.2	Conceptualización.....	9
1.3	Capacitación, cuestión educativa.....	17
1.4	Marco Legal de la capacitación.....	21

CAPITULO 2. LA CAPACITACIÓN APOYADA EN LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI)

2.1	Aspectos generales.....	25
2.2	Interactividad en la Capacitación: Instrucción Programada y Multimedia.....	28
2.3	La capacitación estratégica.	34
	• Globalización	
	• Capital intelectual	
2.4	Capacitación a distancia.....	37
	• Autodidactismo	

CAPITULO 3. APRENDIZAJE ASISTIDO POR COMPUTADORA (AAC)

3.1	Computación y Conocimiento.....	44
	• Aprendizaje o enseñanza o instrucción	
3.2	Formas de Aprendizaje asistido por Computadora (AAC).....	51

REFLEXIONES.....	56
------------------	----

BIBLIOGRAFÍA.....	59
-------------------	----

Introducción

En la actualidad, las empresas se desenvuelven en un ambiente más competitivo, con crecientes exigencias de calidad y productividad en donde las leyes del mercado les obligan a cambiar estrategias y políticas, a planear, crear, innovar, a tener capacidad de adaptación, velocidad de respuesta y sensibilidad para anticipar necesidades futuras. Resultado de ello, las organizaciones conjugan esfuerzos en los rubros de tecnología, estructura, administración y recursos humanos para conformar nuevas concepciones con un enfoque de prevención al error, la colaboración de sus integrantes para realizar los procesos de trabajo sin errores estar a la vanguardia y esto solo se logra a través de la capacitación de ahí la inquietud de saber lo que se está haciendo en este campo para optimizar el proceso de acuerdo a las exigencias que la modernidad demanda.

En este sentido, haremos en el presente ensayo un bosquejo sobre el status que hoy en día guarda la capacitación en el trabajo así como su evolución al hacer uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación tomando específicamente a la computadora como el medio y para impartir Capacitación a Distancia así mismo la importancia que representa para las empresas reconocer que sólo a partir de la capacitación podrán responder a las exigencias del mundo globalizado en el que estamos inmersos.

Dentro de este contexto, en el primer capítulo haremos una pequeña reseña histórica, posteriormente definiremos a la capacitación desde diferentes posturas, sus elementos fundamentales como son la planeación, organización, ejecución y evaluación.

Así también abordaremos a la capacitación desde un enfoque educativo, y su marco legal de la capacitación en México. En el segundo capítulo haremos una reseña de la capacitación su vínculo, influencia y aplicación con la tecnología de la información (NTI), su interactividad: Instrucción Programada y la Multimedia, el material didáctico que se emplea, ventajas que ofrece la incorporación de (NTI), y sus funciones. Otro punto es el tema de la capacitación estratégica empleando las Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC), derivándose conceptos de globalización y capital intelectual.

Dentro de este capítulo damos paso a la modalidad de Capacitación a Distancia, y definiremos el concepto de autodidactismo, a partir de sus tres enfoques autoeducación, autoevaluación, y autoconciencia, conceptos inherentes al sujeto que esta inserto en el modelo de Capacitación y/o Educación a Distancia.

El tercer capítulo esta compuesto en primera instancia por el Aprendizaje Asistido por Computadora: computación y conocimiento, planteamiento de aprendizaje o enseñanza o instrucción. Describiremos las Formas de Aprendizaje Asistido por Computadora sus modalidades con sus tres enfoques: tutorial, aprendizaje, herramientas, así como sus ventajas y desventajas.

Por último, es importante mencionar que el presente trabajo fue realizado a partir de mi experiencia desde 1997 a la fecha en Zurich Compañía de Seguros S.A. Grupo Zurich Internacional fue fundado en 1872. La Compañía se funda en la ciudad de Zurich, Suiza, extiende su operación en Alemania, Austria, Noruega, Bélgica, Países bajos, Francia, España, Italia y Luxemburgo.

En 1912 representación en Nueva York, 1923 Oficina en Canadá, en 1947 inicia su expansión a Latinoamérica, África, Australia, Medio Oriente, Asia y la región del Pacífico.

En 1997 se fusiona con Scuder, Esteren & Clara, In. En EUA y con B.A.T. Industries e Inglaterra y como resultado de dicha fusión se conformó el nuevo Grupo de Servicios Financieros Zurich o "Zurich Financial Services de BAT.

En México se establece desde 1984 como oficina de representación dentro de las instalaciones de Bancomer.

Para 1986 sigue siendo una oficina de representación estableciendo un "Joint Venture" con Segumex.

En abril 1992 Zurich junto con un distinguido grupo de renombrados inversionistas mexicanos adquiere Seguros Chapultepec, una pequeña compañía mexicana de seguros fundada el 21 de junio de 1940 con más de 50 años en el mercado mexicano pero inmersa en serios problemas financieros y administrativos. A pesar de los serios problemas heredados, la nueva administración Zurich logra salir adelante y consolidar fuertemente su posición en el mercado, pasando de un 0-17% en 1992 a un 0.67% en 1995, con un crecimiento sano y sostenido centrada en satisfacer las necesidades de los clientes, con productos y servicios de calidad.

En el año de 1995 cambia su razón social de Zurich Chapultepec Compañía de Seguros S.A. a Zurich Compañía de Seguros S.A.

Al inicio de 1998 el departamento de Ingeniería de Riesgos obtuvo la recomendación para obtener la prestigiada certificación ISO 9001 otorgada por la Societe Generale de Surveillance de México, S.A. Esto convierte a Zurich México en una de las primeras empresas de servicios en nuestro país en obtenerla, esto significa que Ingeniería de Riesgos de Zurich México esté certificada por la norma ISO 9001, significa para Zurich México y para otros países de Latinoamérica donde presta sus servicios, asegurar que todos sus servicios están respaldados por un sistema de procedimientos de calidad internacional, en línea con la estrategia del grupo y con las necesidades de sus clientes.

En 1999 Zurich Compañía de Seguros S.A. cuenta con oficinas propias en un edificio muy moderno en Boulevard Ávila Camacho No.126 Col. Lomas de Chapultepec en la Delegación Miguel Hidalgo.

1. Capacitación

1.1. Antecedentes Históricos

Con el advenimiento de la Revolución Industrial (1era. mitad del siglo XVIII) surge un gran número de escuelas industriales cuya meta era lograr mayor conocimiento de los métodos y procedimientos de trabajo en menor tiempo.

En el año de 1915 en Estados Unidos de Norteamérica se desarrolla un método de enseñanza dirigido específicamente al entrenamiento militar llamado "Método de los 4 pasos": mostrar, decir, hacer y comprobar.

Al concluir la segunda guerra mundial se dio lugar al desarrollo de técnicas de entrenamiento y capacitación, con gran intensidad pero que poco a poco se ha ido ajustando a campos de la acción humana, específicamente en la industria.

En la década de los 40 se comenzó a entender que la labor del entrenamiento debía ser una función organizada y sistematizada, en la cual surge la figura del instructor jugando un papel relevante.

Al poco tiempo las empresas en México tanto públicas y privadas dieron importancia a la educación y al entrenamiento, dando origen a institutos de enseñanza a las que las empresas acudían para satisfacer sus necesidades y posteriormente surgen asociaciones que promoverían la capacitación empresarial.

Ahora bien, cuando una organización busca sensibilizar a su personal a cerca de las nuevas formas de realizar una tarea determinada, de incorporar nuevas herramientas para mejorar su competitividad o acompasar la evolución del mercado, es entonces cuando aparece el entrenamiento y capacitación como el medio idóneo para lograr los objetivos planteados.

En el campo de la industria financiera ha sido siempre una de las más dinámicas y demandantes de recursos y nuevas tecnologías. Por ello los fabricantes de tecnologías de información (TI) tienen la tarea de trabajar en el desarrollo de nuevas soluciones y productos para este sector.

Un aspecto preocupante de las sociedades actuales en su tendencia a la división por clase, aspecto que es propiciado por las mismas redes de información que se están construyendo y dan origen a tres nuevas clases. Una de ellas agrupa los hombres y mujeres que sólo tienen imágenes, es decir, los desinformados. Los históricamente desposeídos quienes, al estar excluidos de la Red, no existen.

Otra clase, inédita en el mundo digital de esta era, son los seres sobreinformados. Los que viven atrapados en el remolino de la información indiscriminada y que, a pesar de estar conectados a Internet, no saben qué hacer con tantos datos. Estos excesos informativos representan un serio problema al avance de las ideas, la política y la economía porque, al saturarse de información, no alcanzan a comprender que el mundo presente se rige por el conocimiento, no por la mera información.

Y la tercera clase es la de los informados. Los que saben buscar, seleccionar y pagar por la información. Los que utilizan el conocimiento como una herramienta que beneficia sus bolsillos y su entorno de quienes ya controlan el mundo digital.

Los empresarios, estudiantes y profesionales todos y cada uno de ellos pertenecen o pertenecerán a alguna de estas tres clases. Y lo que deben comprender estos hombres y mujeres es que el capital y el poder político ya no determinan el control social. Estamos en una nueva era en la que el manejo y la administración del conocimiento determinará nuestra pertenencia a alguna de las tres categorías de ciudadanos globalizados.

Por otra parte “la popularidad del correo electrónico, las consultas en la Web, la publicidad a través de la gran Red y el despunte del comercio electrónico, (uno de los medios de comunicación que nos brinda la tecnología) han provocado desde 1995 un

auge en los servicios de acceso a Internet, por lo que hoy en día todos quieren estar conectados.¹

Con el advenimiento de las tecnologías de la información (TI) en las organizaciones ha cambiado drásticamente la forma de operar de las empresas, así como su cotidianidad.

Si bien es cierto que los avances tecnológicos han contribuido a incrementar la eficiencia de todo tipo de organizaciones (compañías, instituciones educativas, cámaras, asociaciones, etcétera), puesto que la información fluye con mayor agilidad, también es un hecho de que la implantación de las TI está provocando ya importantes cambios en la cultura de las organizaciones, lo cual tendrá consecuencias difíciles de predecir.

Por ejemplo, ha quedado atrás la empresa tradicional, en la que los colaboradores viajaban frecuentemente para reunirse entre sí, dialogar sobre los asuntos inherentes a su función y fomentar así la integración de equipos de trabajo.

Ahora los “diálogos” son a través de una teleconferencia, en la que pueden participar varias personas al mismo tiempo, aun cuando éstas se encuentren en diferentes lugares del planeta.

Lo anterior conlleva importantes ahorros en tiempo del personal, gastos de traslado y viáticos, además de que agiliza la toma de decisiones, sin embargo no ayuda a fomentar la interacción entre el personal de la Compañía.

En el ámbito educativo en nuestro país, desde “el 4 de abril del 2000, AprendeWeb (www.AprendeWeb.com) se incorporó al floreciente negocio de los portales especializados o verticales. Su objetivo es poner en contacto en un mismo sitio a ejecutivos profesionales con instituciones educativas e instructores independientes interesados en la actualización postuniversitaria, ya sea por métodos presenciales o a través de la supercarretera informativa”.²

¹ El Economista, Computación, *TI y cambio cultural*, Bonilla Gutiérrez Carlos, 310700, pág. 6

² <http://www.aprendeweb.com> *Aprendizaje Continuo*, Gómez Velasco, Marcelino

Marcelino Gómez, presidente de AprendeWeb.com, afirma que tiene como misión facilitar y fomentar el aprendizaje continuo así como elevar el nivel de conocimiento profesional en América Latina, dado que con unos cuantos movimientos se puede sacar la información de lo que se quiere aprender o el enfoque que se le quiere dar al desarrollo profesional.

En este portal los usuarios pueden encontrar ofertas de cursos en temas como liderazgo, *marketing*, ventas, administración, recursos humanos, contabilidad, finanzas, así como en tecnologías de la información y el uso de las computadoras, fortaleciendo este portal a través de convenios con instituciones la Universidad del Valle de México, la Universidad Anáhuac y el Centro Educativo *Hewlett Packard*.

Otro dato importante es que su principal servicio está constituido por los más de 200 cursos con los que cuentan hasta el momento, en este sitio el usuario también encuentra información relacionada con los programas de educación a distancia, recursos relacionados con el aprendizaje.

“Para diciembre del 2001 AprendeWeb.com, pretende capturar, al menos, la mitad de los 4.7 millones de profesionales que habrá en nuestro país y 2% en cinco años, pues según sus propias cifras, el mercado de educación continua en México es de alrededor de 400 millones de dólares, distribuidos aproximadamente en 1,500 empresas.

Este portal es considerado mexicano para profesionistas mexicanos, ya que la mayoría de los cursos en catálogo son presenciales; sin embargo, a finales de este año espera crecer hacia Argentina, Brasil, Chile y posteriormente, hacia Venezuela y Colombia”³

³ El Economista, Computación, Empresas punto com, AprendeWeb: Educación Continua, Gómez Marcelino, 170700.
pág. 6

1.2 Conceptualización

Los procesos de globalización y los cada vez más frecuentes tratados comerciales han obligado a México a adaptarse a las exigencias de las empresas multinacionales, en el área de capacitación.

Estos grandes corporativos y el sector productivo en general, requieren implantar organizaciones flexibles y abiertas para su producción, a fin de que ésta se base en estructuras y equipos de trabajo capaces de incorporarse rápidamente en los procesos productivos y las innovaciones tecnológicas del mercado mundial.

El objetivo de la Capacitación en las Empresas hoy en día es muy importante. Brindar por medio de la capacitación nuevo conocimiento y/o actualizar los contenidos de carácter técnico, científico, administrativo y humano, también el desarrollo de habilidades, modificar actitudes y aptitudes, para un mejor desempeño de su trabajo con la finalidad de alcanzar los objetivos de la empresa a través de nuevos medios que la tecnología nos proporciona en este sector.

"...la educación cotidiana, proporciona conocimientos generales y desarrollo mental, mientras que la capacitación tiene como función el desarrollo de especializaciones que cambian día a día, de acuerdo con las necesidades de desarrollo social y económico."⁴

En referencia a la cita de González Briseño, es importante tener claro la misión que persigue la educación y la capacitación así mismo apreciar la diferencia entre ambos conceptos:

1.-La capacitación tiene como misión:

- incrementar el conocimiento
- desarrollar habilidades y destrezas.
- modificar actitudes.

⁴ González Briseño, Arturo y Uribe Ramos, Pablo, *Capacitación a la pequeña y mediana empresa, para elevar la productividad*, pág. 26

- actitud de responsabilidad.
- 2.- y la educación busca
- transmitir conocimiento.
 - realizar investigación.
 - difundir cultura.

“A veces, ocurre que se emplea únicamente la capacitación para hacer. Se piensa erróneamente que lo esencial es la eficiencia en el trabajo, como si éste pudiese desprenderse del trabajador en su calidad humana”⁵

De acuerdo al autor Siliceo Alfonso se debe reflexionar sobre lo equivoco de la concepción de la capacitación al solo atribuirle la “eficiencia en el trabajo”. Ya que además de la búsqueda del cambio en el qué hacer y cómo hacer con eficiencia un trabajo, no se debe olvidar que se trabaja con seres humanos con habilidades, aptitudes diferentes con diversidad de pensamientos que conllevan a una conciencia y razonamiento, que solo el ser humano es capaz de desarrollar después de haber estado bajo un proceso de enseñanza aprendizaje y en interacción con varios sujetos realizando una misma actividad.

Por lo mismo, cualquier esfuerzo que en materia de capacitación se lleve a cabo para facilitar la integración y compenetración del personal con sus propias funciones y con los objetivos de la empresa, contribuye a consolidar un mejor ambiente de relaciones humanas y de productividad.

Las empresas mediante la capacitación deben contar con su propio modelo, dependiendo del tipo de empresa que se trate, concepción, metodología y objetivos que pretenda alcanzar; de ello dependerá el quehacer pedagógico.

⁵ Siliceo, Alfonso, *Capacitación y desarrollo de personal*, pág.6

A continuación citamos algunas definiciones de capacitación para conformar la que registré en el presente ensayo:

Siliceo dice:

“Capacitación es una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador”.⁶

Para Grados:

“Capacitación es proporcionar al trabajador los conocimientos necesarios y requeridos para el puesto a desempeñar.[...]Adiestramiento son las prácticas reales que el trabajador debe realizar para obtener la habilidad requerida en el puesto a desempeñar”.⁷

La UCECA define a la Capacitación como la:

“Capacitación, acción destinada a desarrollar las aptitudes del trabajador con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente una unidad de trabajo específica e impersonal. [Por lo tanto], Adiestramiento, acción destinada a desarrollar las habilidades y destrezas del trabajador, con el propósito de incrementar la eficiencia en su puesto de trabajo”.⁸

Calderón concibe a la:

“Capacitación como una respuesta a la falta de personal calificado, al creciente y acelerado proceso de los cambios organizacionales, a la necesidad de contar con personal preparado y al imperante reto que tiene el hombre como tal y como ser social”.⁹

Mendiola:

“La capacitación es el proceso de enseñanza-aprendizaje que le permite a una

⁶ Siliceo, Alfonso, *idem*, pág. 20

⁷ Grados Espinosa, Jaime A., *Inducción reclutamiento y selección*, pág. 66

⁸ UCECA, *Guía técnica para la detección de necesidades de capacitación y adiestramiento en la pequeña y mediana empresa*, pág. 32

⁹ Calderón, C., *Manual para la administración del proceso de capacitación de personal*, pág. 13

persona adquirir un criterio general sobre una disciplina determinada, ayudándole a conocer a fondo lo que hace y sus interrelaciones con otras actividades conexas.

[Sin embargo], Adiestramiento es proceso de enseñanza-aprendizaje referido a las tareas definidas por un puesto de trabajo... no se limita al desarrollo exclusivo de destrezas motoras, sino que incluye la adquisición de los conocimientos tecnológicos y organización del trabajo".¹⁰

"Adolfo Tena Morelos refiere que hay que guiarse por el diccionario para poder dar estos dos términos, ambos significan en realidad lo mismo, ya que capacitar, por una parte, es hacer más capaz y adiestrar, es hacer más diestro algo".¹¹

De las definiciones expuestas de capacitación, identificamos los siguientes elementos:

- Es una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa.
- Proporciona conocimientos, da herramientas para que el individuo desarrolle mejor su trabajo y sea más eficiente.
- Desarrolla las aptitudes del trabajador buscando que el sujeto se desempeñe eficientemente en un contexto laboral.
- Procura la actualización de conocimientos y avances tecnológicos, el desarrollo de destrezas motoras.

Ahora bien, no podemos omitir al adiestramiento ya que forma parte de este proceso e implica el desarrollo de habilidades de tipo motriz, de facilidades manuales que le permitan al sujeto realizar operaciones mecánicas, se adiestra a alguien que ya tiene conocimientos de su trabajo, pero que carece de habilidades incorporadas que le ayuden a hacerlo mejor.

Por lo tanto, no se debe olvidar que la capacitación es, ante todo, una formación integral y permanente a través de la cual el individuo desarrolla aprendizajes vinculados con la empresa y con ello la contribución que hace a la sociedad con su trabajo.

¹⁰ Mendiola Z., María, *Criterios para seleccionar cursos y programas de capacitación y adiestramiento*, pág. 32

¹¹ Tena Morelos, Adolfo, *Aspectos prácticos de la capacitación y adiestramiento*, pág. 115

Con estos dos planteamientos concluimos que la capacitación y el adiestramiento son factores determinantes para el individuo, le permiten adquirir nuevos conocimientos, destrezas y habilidades, que le ayudan para un mejor desempeño tanto en lo laboral como en su vida personal.

Con base a los señalamientos de la capacitación encontramos que el aprendizaje es un fenómeno aun más complejo de definir, por lo cual haremos referencia a dos posturas que hacen los autores Nerici, Imideo y Arredondo, M. al respecto:

Nerici afirma que: “el ser humano aprende con todo su organismo para poder integrarse mejor al medio físico y social del que forma parte atendiendo a los requerimientos biológicos, psicológicos y sociales que se le presenten en el transcurso de su vida, que puedan considerarse como ciertas dificultades o problemas”.¹²

El autor refiere que el hombre aprende sólo cuando enfrenta obstáculos y siente la necesidad de salvaguardarlos, por lo que todo aprendizaje no es más que el resultado de vencer y superar los obstáculos que se le presenten. Lo que implica que un individuo puede realizar un auténtico aprendizaje únicamente cuando se enfrenta a situaciones para las que no tiene respuesta y se le estimula para buscarla.

Sin embargo, Arredondo, refiere que “el aprender no significa incorporar conocimientos dirigidos a un recipiente vacío, tampoco es memorizar. Aprender, dice es, aprehenderse a sí mismo. Es ir haciendo de los simples sucesos una experiencia útil para las siguientes actuaciones, es cobrar conciencia de cada situación, asimilando las experiencias propias y ajenas para obrar mejor. Siendo así como el aprendizaje envuelve a toda la personalidad del individuo e implica una situación vivencial”.¹³

De acuerdo a los autores el aprendizaje debe ser un proceso integral en el individuo, y que no sólo significa retener conocimientos o memorizar, sino adquirir por medio de la

¹² Nerici Imideo, Giuseppe. *Hacia una didáctica general dinámica*, pág. 179

¹³ Arredondo, Martín, *Manual de didáctica*, pág. 9-11

acción, experiencias y un nuevo modo de comportarse, un cambio de aptitudes que invariablemente sirvan para asimilar, procesar todas las vivencias, buscando cambios de conducta del sujeto.

Antes de continuar señalaremos lo trascendente de toda función educativa; llámesele adiestramiento, capacitación, desarrollo, educación o entrenamiento apoyándonos en la doctrina de Jacques Maritain, expresada en su libro *La educación en este momento crucial*:

"Es evidente que la educación del hombre debe ser la preocupación del grupo social y preparar a la persona para que desempeñe en dicha sociedad el papel que le corresponde. Formar al hombre para que lleve una vida normal, útil y de servicio a la comunidad, guiar el desenvolvimiento de la persona humana en la esfera social, despertando y fortaleciendo el sentido de su libertad así como el de sus obligaciones, derechos y responsabilidades conformando todo esto el objeto esencial de la educación".¹⁴

Como podemos apreciar la educación rescata y preserva el aspecto humano, procura valores como la libertad, responsabilidades, derechos a través de los cuales lo incorpora a la sociedad.

Haciendo una separación entre los fines que persigue la educación y capacitación tenemos que: la educación concierne a la persona humana en su vida personal y en su progreso espiritual, no tanto en sus relaciones con el medio social. Un segundo fin es que la libertad personal está en el centro y corazón de la vida social, y ésta a su vez conforma un conjunto de libertades humanas que aceptan obligaciones y derechos, una ley común para un bienestar común.

La persona humana y su propia perfección y desarrollo es el objetivo primordial de la educación, ya que brinda conocimientos, desarrolla su personalidad, actualiza sus habilidades y con ello el sujeto logra un perfeccionamiento.

¹⁴ Maritain, Jacques, *La educación en este momento crucial*, pág. 67-70

Por otra parte la capacitación es orientada a que el individuo aprenda a Aprender para aprender a Ser y así aprenda a Hacer, sin embargo en la actualidad el concepto de educación se ha desvirtuado pues sirve para otros fines perdiendo la “calidad humana” (que hemos mencionado) ya que más que orientar y promover la perfección del individuo se habla de la manipulación de éste, así también se da mayor énfasis a aspectos formales e instrumentales y no su contenido o materia constituyendo estos últimos el aspecto pedagógico.

Por lo tanto, el intento de educar o capacitar al personal de una empresa, por muy exitosa que sea desde el aspecto técnico, fracasará si no cuenta con un sustento filosófico de la educación no entendiéndose su necesidad y trascendencia.

De acuerdo a lo planteado la capacitación requiere de un proceso a través del cual proporcione al sujeto un confiable desarrollo y para que se cumpla se requiere de cuatro elementos fundamentales conocidos como Planeación, Organización, Ejecución, y Evaluación. A continuación citamos sus definiciones en forma breve:

Planeación: “Es la anticipación de lo que se va hacer, el cómo hacerlo, cuándo hacerlo y quién debe hacerlo; implica prever y seleccionar los cursos de acción a seguir el futuro”.¹⁵

Organización: “Fase que sostiene el sistema de entrenamiento para lograr los cambios de conducta determinados en los objetivos, los cuales están encaminados a reducir, eliminar o contrarrestar los problemas y necesidades detectadas en la etapa de planeación”.¹⁶

Ejecución: “Es la puesta en marcha del sistema de capacitación e implica la coordinación de intereses, esfuerzos y tiempos del personal involucrado (interno – externo) en la realización de los eventos, así como la puesta en marcha de los instrumentos y formas de comunicación para supervisar lo que se esta haciendo de acuerdo a lo planeado; la

¹⁵ Pinto Villatoro, R., Proceso de capacitación pág. 59

¹⁶ Grados Espinosa, Idem pág. 21

ejecución íntegra cuatro fases: contratación de servicios, desarrollo de programas, coordinación de eventos, control administrativo y presupuesto".¹⁷

Evaluación: "Es la medición y corrección de todas las intervenciones para asegurar que los hechos se ajusten a los planes; implica la comparación de lo alcanzado con lo planeado y comprende, en su amplia expresión, la medición y valoración del sistema; esta cuarta fase comprende dos tipos de evaluación: la macro y microevaluación".¹⁸

Macroevaluación: es aquella que se manifiesta a través de la integración e interacción de estructuras, procesos tecnología y recursos técnicos y humanos para tal fin, específicamente se refiere a evaluación de la función en su planteamiento estructural, metodológico y sistemático y de los procesos legal, administrativo e institucional.

Microevaluación: en esta etapa es donde se analiza la evaluación de los procesos enseñanza-aprendizaje, ya que es el indicador del avance de la instrucción en tanto que permite constatar tanto al instructor como a los participantes hasta qué grado y de qué manera se están alcanzando los cambios de conducta esperados; sin embargo, no se puede evaluar el proceso instruccional en su totalidad, esta debe partir de los objetivos de instrucción técnicamente diseñados; comprendiendo la evaluación de reacción, evaluación del aprendizaje la evaluación el proceso instruccional o evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El seguimiento es de suma importancia en todo este proceso, para realizar las correcciones o ajustes pertinentes con respecto a los programas.

Para llevar a cabo esta revisión debemos auxiliarnos de medios tales como: entrevistas, escalas estimativas, cuestionarios para poder detectar avances o el mejoramiento del trabajo, al mismo tiempo reducir los problemas o cubrir las necesidades detectados.

¹⁷ Grados Espinosa, J.A., ídem pág. 78

¹⁸ González de la Rosa, *Diseño de una metodología para evaluar el impacto de la capacitación.*, pág. 16

1.3 La Capacitación: cuestión educativa

La capacitación conforma la educación informal y debe ser impartida a todo el personal en un contexto estrictamente laboral con vista a un desarrollo integral, esto es tanto para el individuo como la empresa así también la capacitación debe entenderse en dos aspectos fundamentales:

La capacitación en aulas y la capacitación en el trabajo.

Capacitación en aulas:

Es la que se imparte en un lugar establecido a propósito, integrado por un grupo de instructores con determinada especialidad, a este tipo de capacitación se le conoce como Capacitación Residencial o Colectiva.

Capacitación en el trabajo:

Esta es entendida como aquellas actividades que directamente relacionadas con el trabajo cotidiano, pueden ser concebidas en forma sistemática y transformadas en un entrenamiento permanente.

Podemos decir que tanto la capacitación en el aula como en el trabajo han sido reconocidas y practicadas. La capacitación constante en el lugar del trabajo, no impartida en una aula, tiene el mismo valor y calidad. Sin embargo todavía hay quienes piensan que invertir en la capacitación es un gasto inútil y no una inversión que reeditará beneficios concretos a diferentes plazos, más aun con el desarrollo de tecnología se ha visto modificada y con ello ha cambiado también la concepción de grandes empresarios viéndola como el medio a través del cual se brinda la actualización y/o manejo de información optimizando procesos y tiempos hasta un ahorro económico.

La capacitación refiere Guzmán Valdivia, I., la clasifica en tres grupos: para hacer, para llegar a ser, y para hacer y llegar a ser simultáneamente.

“Para hacer:

- Se aplica en el adiestramiento en donde se busca el desarrollo de aptitudes y habilidades para poder desempeñar el trabajo.
- Sus condiciones son lo observable, cuantificable y dominable.

- Por último, persigue la transformación de la materia, permite la operación y manejo de herramientas e instrumentos.

Para llegar a ser:

- Esta dirigido al desarrollo del hombre.
- Importante para las empresas, porque considera la responsabilidad del personal, autovaloración de la dignidad humana, al fomento del deber y el desarrollo del espíritu de justicia.

Para hacer y llegar a ser simultáneamente:

- Se busca la integración del hombre como persona en la empresa y el país por medio de su participación activa.
- Sus objetos:
 - realizar trabajos en grupo, sistematizado.
 - desarrollo del hombre como miembro de grupos, de la comunidad, de la empresa y de la sociedad en general¹⁹.

Partimos de que la población activa no cuenta con una base suficiente de conocimientos, aptitudes y actitudes para poder adaptarse a las necesidades cambiantes del proceso productivo y participar en su transformación, por ello la capacitación es quien responde a las exigencias de la globalización, por lo tanto, el hombre debe crecer y ser más hábil en el manejo de maquinaria, herramientas y así estar actualizado en diversos temas.

Los conocimientos y habilidades del trabajador forman parte del capital productivo, no de manera inmediata pero si forma parte de una riqueza capitalizable, para el empleado le permite conservar su trabajo, ser competitivo, acrecentar sus posibilidades de progreso, y para la empresa es base fundamental incrementar su calidad y competitividad.

Señalado lo anterior, citamos 2 enfoques de capacitación en el contexto laboral:

¹⁹ Guzmán Valdívila, Isaac, *Problemas de la administración de empresas*, pág. 5 y 6

Capacitación para el trabajo: esta es cuando se capacita al personal para un puesto que va ocupar.

Capacitación en el trabajo: en esta se desarrollan habilidades y se manejan actitudes de los trabajadores relacionado con su trabajo. Se vincula la realización individual y el logro de los objetivos de la Institución.

La capacitación en la empresa debe dar en la medida y dosis necesaria al empleado, funcionario y/o ejecutivo una visión universal básica orientada siempre hacia puntos específicos y necesarios para desempeñar eficazmente su puesto sin embargo se habla de la exagerada especialización de los individuos y que este a la larga provoca un bloqueo en las posibilidades del personal así como poca creatividad y productividad, pues limita las capacidades del ser humano. Por ello es importante que la actual educación elemental, medio o superior sea integral y actualizada del hombre, ya que la educación (especializada) solo se orienta hacia criterios como la productividad, comercialización, y éxitos en materia de resultados prácticos, adoleciendo de una absoluta enseñanza social y humanista indispensable para conformar una visión de hombre de esta época, ciertamente temas de desarrollo humano, motivación, e integración que han subestimado o descartado.

La capacitación en una organización es de vital importancia además de ser el medio idóneo para guiar a cualquier grupo de personas, lograr una auténtica automotivación e integración y esto sólo será posible si se consideran los valores señalados arriba.

Si hablamos del concepto de educación esta incorpora elementos culturales, sociales y científicos, a través de su influencia se estructura, evoluciona y se perpetúa, parte de una idea de hombre y de sociedad, por consecuencia cada sociedad tiene un concepto de educación, sin embargo, todas coinciden finalmente en que la educación es un proceso continuo mediante el cual se favorece el desarrollo integral del individuo incluyendo en lo intelectual, lo moral y lo físico, por lo tanto la educación implica la formación de una persona equipada para vivir de una determinada manera, para responder de una forma

específica ante el mundo que le rodea, y por lo general, se acepta que esto requiere determinadas claves de conocimiento y habilidades.

Con la educación, el hombre busca incorporarse a la sociedad siendo productivo por medio del trabajo, razón por la cual el individuo debe estar en constante formación, y esta se hace patente como una valoración especial de determinados procedimientos o fines educativos establecidos por una sociedad determinada.

Al hablar de formación se tiene una idea de una especialización del conocimiento, pero si hablamos de formación profesional, entonces se habla de preparar a un sujeto para desempeñar un empleo en una rama cualquiera de la actividad económica y hacerle adquirir la habilidad y ritmo óptimos en un trabajo.

A este tipo de formación profesional la conocemos como capacitación, en este sentido la capacitación es un proceso: participativo, dinámico y continuo para la adquisición, actualización o perfeccionamiento de los conocimientos y habilidades y valores de los individuos para su mejor desempeño laboral.

Tanto en la educación y capacitación se requieren de un proceso interno de enseñanza-aprendizaje para lograr sus objetivos establecidos.

Pareciera que son iguales pero no, hay una diferencia en particular, la educación es una constante en la vida de todos los seres humanos, mientras en la capacitación es un proceso que concierne a determinados individuos que laboran en un centro de trabajo, ésta es la que marca la gran diferencia entre una y otra.

1.4 Marco Legal de la Capacitación

En este capítulo nos enfocaremos al aspecto legal, por lo tanto haremos mención de los artículos que rigen el cumplimiento y vigilancia de la misma contemplados en nuestra Constitución Mexicana y la Ley Federal del Trabajo.

En México la teoría integral del Derecho del Trabajo y de la Previsión Social está considerada en el artículo 123 de la Constitución, su contenido identifica el Derecho del Trabajo con el Derecho Social.

El Artículo 123 otorga a los trabajadores los derechos a los cuales son acreedores por su trabajo, como son las horas de trabajo, días de descanso, salarios, etc., así como las contraprestaciones que los patrones tienen la obligación de brindar. También en este artículo se regula las relaciones entre los obreros, empleados y patrones, así como los derechos de huelga, despidos, etc.

Asegura también a los trabajadores y sus familias lo correspondiente para salvaguardar sus patrimonios y bienes sociales.

En nuestro caso señalaremos las reformas hechas al Artículo 123 en su fracción XIII, en la que se consigna como obligación de las empresas capacitar y adiestrar a sus trabajadores para lo cual transcribo la fracción mencionada:

Artículo 123 Constitucional:

Fracción XIII. "Las empresas, cualquiera que sea su actividad estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La Ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir con dicha obligación".

La obligación de capacitar y adiestrar fue reglamentado oficialmente por el Diario Oficial de la Federación, el 28 de abril de 1978, entrando en vigor en el mes de mayo del mismo año y que transcribo a continuación:

Ley Federal del Trabajo

Título Cuarto

Capítulo III Bis

De la capacitación y Adiestramiento de los trabajadores.

“Artículo 153-A. Todo trabajador tiene el 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 programa formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores, y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social”.

En éste artículo se enfatiza claramente el compromiso que hay entre la empresa para con el empleado, su normatividad ha servido para dar oportunidad al trabajador de ser más competitivo y buscar nuevas áreas de desarrollo de acuerdo a sus habilidades pero también la apertura comercial en México en los últimos años ha generado inversiones y oportunidades de negocios antes inimaginables, como la formación profesional y “la capacitación especialmente en la área de telecomunicaciones empresas como Motorola, Lucent Technologics, IBM, por mencionar algunas han invertido cantidades millonarias en este ramo y desarrollo de talento, lo cual se refleja en la generación, prácticamente diaria, de patentes y constante innovación tecnológica”.²⁰

La reglamentación está contemplada en el Artículo 153 de la Ley Federal del Trabajo, en sus fracciones de la A a la X, debido a su amplitud solo detallaremos algunos de los aspectos más relevantes:

- a) Todos los trabajadores tienen derecho a exigir Capacitación y Adiestramiento.
- b) Convenio entre jefes y trabajadores para que la capacitación sea impartida dentro de la empresa o fuera, si así fuera necesario y procurando que el trabajador manual lo haga dentro de la empresa.
- c) La capacitación o adiestramiento será impartido durante las jornadas de trabajo pero también de común acuerdo ésta se podrá dar fuera del horario así como fuera de la empresa.

²⁰ El Economista, *La SEP 1998-1999*, 080800 pág. 38

- d) El objeto de dicha capacitación o adiestramiento es actualizar, perfeccionar conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad y aplicación a nueva tecnología, previendo riesgos de trabajo, incrementando la productividad y mejorando las aptitudes del trabajador.
- g) Los contratos colectivos de trabajo tendrán que incluirse, la obligación patronal de capacitación y adiestramiento para los trabajadores.
- h) Se deben presentar en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para su aprobación; todos los programas y planes de capacitación y adiestramiento.
- j) Deberán ser autorizadas y registradas ante la UCECA las instituciones o escuelas que imparten capacitación o adiestramiento como personal docente mediante las comprobaciones correspondientes.
- l) Los programas y planes se harán por períodos no mayores de cuatro años incluyendo todos los puestos y niveles, etapas en las que se dará la capacitación o adiestramiento, nombre y número de registro en la STPS además de la entidad instructora.
- m) Entrega de constancias de habilidades laborales, con fines de ascenso.
- n) Tanto patronos como trabajadores han de tener el derecho a ejercitar ante Conciliación y Arbitraje, las acciones individuales y colectivas que se desprendan de la obligación de capacitar o adiestrar.

Esta misma obligación es mencionada en el Artículo 180 en su fracción IV de la Ley Federal del Trabajo, para los patronos que tengan a su servicio menores de dieciséis años. En el Diario Oficial del 28 de abril de 1978 se presenta en la Ley Federal del Trabajo, una reforma en el capítulo III bis, manifestando en el artículo 153 un reforzamiento de la capacitación y adiestramiento de los trabajadores, y legislando esta obligación. En general, este artículo sobre capacitación y el adiestramiento trata sobre quién, cómo, dónde y porqué se va a capacitar.

“La idea de hacer una reglamentación de la Capacitación y adiestramiento fue expresado por el Presidente José López Portillo en su Primer Informe de Gobierno. Tiempo después se envió una iniciativa de Ley donde se elevaba a rango de garantía social la capacitación. El 9 de enero de 1978, publicó el Diario Oficial el decreto que adiciona la fracción XII y

reforma la fracción XIII del apartado A del artículo 123, en el cual se establece la obligación de dar Capacitación y Adiestramiento a los trabajadores.”²¹

El 28 de abril se publican en el Diario Oficial las reformas a las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo que reglamenta la norma constitucional, relacionada con la capacitación y adiestramiento a los trabajadores y entró en vigor en mayo del mismo año. El 8 de mayo se publican las bases para la designación de representantes de organizaciones nacionales de trabajadores y de patronos ante el consejo consultivo del empleo, capacitación y adiestramiento.

²¹ Siliceo, Alfonso *Idem*, pág.44

2. Capacitación Apoyada en la Tecnología de la Información

2.1 Aspectos Generales

Debido al surgimiento de las NTI y su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual permite el libre manejo información (se caracteriza por no tener barreras, no estar sujetas a tiempos, u obstáculos), ha dado lugar a una nueva forma de relación entre el individuo, la cultura, el conocimiento y la información; esta nueva forma de relacionarse con el conocimiento y con el aprendizaje, ha invitado al cambio, a pesar de esto no en todos los sectores educativos y organizaciones empresariales han renunciado al viejo paradigma de la capacitación presencial.

La introducción de la tecnología es benéfica para los cursos de entrenamiento o adiestramiento profesional en las empresas, el dar un curso utilizando los nuevos medios de comunicación como es el uso de multimedia o video conferencia, reduce en tiempo no trabajado por los empleados al no desplazarse a otro lugar para recibir dicha capacitación, como por ejemplo, el lanzamiento de cualquier producto nuevo de la compañía que en algunas ocasiones sale al mercado y los empleados aún no conocen su funcionamiento de manera general, de esta forma se justifica y no resulta caro el preparar más de un instructor para llevar a acabo dicho programa de capacitación tradicional además de la premura de tiempo que tiene la empresa para el lanzamiento hablando de la capacitación para el trabajo.

La capacitación con base en la tecnología tiene un gran potencial, prueba de ello es que puede planear cursos a la medida de las necesidades de los que se quieren capacitar, de acuerdo a tiempos específicos, con tareas a desarrollar diariamente y por medio de transmisiones a múltiples locaciones de manera simultánea.

También resulta beneficioso para el personal que no puede trasladarse a un lugar para recibir la capacitación, pues puede participar en el curso con esta modalidad con base en la tecnología, permitiendo contar con múltiples sitios para impartirla.

En la actualidad existen empresas que no solo cuentan con un lugar para impartir cursos sino también múltiples sitios de capacitación como son: estaciones de trabajo que podrán habilitarse en oficinas, coches, teléfonos, o en algún otro medio tecnológico pero ¿estamos preparados para este cambio? ¿nos estamos convirtiendo en expertos de las tecnologías y sus nuevas modalidades de aprendizaje?, ¿nuestra idea de capacitar continúa enfocada en el uso del rotafolios, una capacitación presencial, ejercicios para romper el hielo y lecturas de apoyo?

Todas estas preguntas debemos tener presente para meditarlas y tomar una decisión que nos permita encarar el futuro para poder seguir vigentes y no resistimos al cambio y todo lo que conlleva el fenómeno llamado globalización concepto que ampliaremos en el siguiente capítulo.

“En la actualidad la Capacitación basada en computadora mejor conocida en inglés como CBT (*Computer Based Training*), es una opción cada vez más socorrida por las empresas debido a que es una muy conveniente alternativa de entrenamiento corporativo, con una eficiente relación costo-beneficio y sumamente flexible, comparada con los cursos tradicionales de capacitación en tecnologías impartidos en un salón de clases”²² además su versatilidad les permite la optimización en algunos rubros tales como:

- Altos volúmenes de personal
- Alta rotación de personal
- Alta dispersión
- Con procesos operativos y repetitivos
- Ahorros del 30 a 60% en costo de programas
- Disminución en tiempos de réplica, interactividad y colaboración
- Información oportuna

“La capacitación basada en computadora ofrece una solución simple, pero sofisticada, para proporcionar una capacitación en sistemas de misión crítica, de importancia

²² Revista Aprendizaje Continuo *El aprendizaje continuo*, García Erick, No. 1 nov/dic/00 pág. 24

fundamental para el cumplimiento de los objetivos de las empresas, directamente en los escritorios de sus empleados".²³

²³ www.amecap.com.mx/notiamecap

2.2. Interactividad en la Capacitación: Instrucción Programada y Multimedia

Otro aspecto importante a señalar es la Interactividad en la Capacitación, se presenta en dos formas: "La Instrucción Programada y la Multimedia".²⁴

- En la **Instrucción Programada** su finalidad es:

Que el capacitado adquiera un aprendizaje de acuerdo a su propio ritmo, aptitudes y habilidades.

El Aprendizaje en este modelo es:

- Programado y secuencial.
- De lo particular a lo general.
- De lo sencillo a lo complejo.

Esta instrucción programada cuenta con un mecanismo a través de:

- Resolución de ejercicios por tema.
- Constata el grado de aprendizaje por medio de la práctica (ejercicios).

También deben existir motivadores de tipo formal (gratificaciones), y dando parte de la respuesta correcta.

El Material Didáctico a utilizar son de 2 tipos: uno es Aprender Jugando y la Simulación Operativa.

En el **Aprender Jugando** son aquellos programas en que emplean algún recurso divertido y cuya finalidad aparente es el entretenimiento, desafío o diversión y cuya finalidad escondida es que el sujeto aprenda algo, practique algo o desarrolle alguna habilidad. Para lograr jugar o participar en el mismo hay que conocer, practicar, o desarrollar conocimientos, habilidades etc. Sin duda alguna, ésta es la modalidad más difícil de describir y de realizar, puesto que se trabaja en dos planos simultáneamente el de entretenimiento y el de aprendizaje.

Los juegos pueden ser tan simples como uno de mesa, o de adivinanza, hasta auténticas aventuras gráficas en las que el sujeto es participante de un cuento fantástico. Sin embargo, dada la competencia con auténticos juegos a través de los productos empacados

²⁴ Memorias XX Congreso de capacitación y desarrollo 1998, *First Resource Systems*, Santamaría Bernardo, pág.02

como Nintendo, Sega y otros juegos de video, que tienden a ser cada vez más sofisticados, los juegos educativos no se pueden quedar atrás, y de ser etiquetados como "aburridos". La parte didáctica del juego, puede estar en el contenido, en la habilidad para manejar el juego o en el conocimiento asociado a las variantes del juego.

El ejemplo más conocido de este tipo de juego son los numerosos programas para aprender el teclado de una computadora o de máquina de escribir, mediante dibujos animados, batallas, adivinanzas, competencias etc. Muchos juegos emplean a la simulación, que se describirá a continuación como un medio para expresar el juego y hacerlo más interesante o vivo.

La **Simulación Operativa** es cuando se emplea la computadora para presentar una escena cambiante en el tiempo. Generalmente esta escena es hecha mediante animación gráfica, a colores y con sonidos, pero no necesariamente. Lo importante de una simulación es el tratar de representar un fenómeno real y dinámico (o cambiante en el tiempo). La simulación permite por ejemplo: el adquirir la habilidad o el aprender las reglas para manipular un fenómeno, mecanismo o dispositivo dinámico y complejo (por ejemplo los simuladores espaciales o los de reactores nucleares), también permite el entender la dinámica compleja de una situación y ser entrenado a este tipo de medio ambiente (por ejemplo los simuladores de líneas de producción, de bolsa de valores o de negocios). Finalmente la simulación permite en algunos casos el experimentar situaciones, del tipo qué pasa si..., donde se ensayan las hipótesis y aparece el resultado. Otro ejemplo de la modalidad de simulación es emplearla para ensayar en la computadora experimentos de laboratorios de química y otros. La dinámica puede presentarse en gráficas comparativas o ser presentada como dibujos animados. Las simulaciones son a veces divertidas, pero a veces no lo son tanto, sin embargo, ese no es su objetivo como en los juegos.

Con esta modalidad se logra en pocas horas de trabajo intenso:

- La adquisición de conocimientos.
- Adquisición de experiencia.
- No afecta la operación diaria.

Los resultados que presentan los participantes son:

- Visión panorámica de la situación.
- Constatan el resultado de sus propias lecciones.

Las simulaciones operativas son la mejor manera de Aprender - Haciendo, y producen alto grado de conocimiento teórico y práctico.

Dentro de la Instrucción Programada encontramos la Multimedia y estas dan como resultado los Cursos Interactivos.

Para entender el concepto de **Capacitación por Multimedia** es importante definir etimológicamente la palabra multimedia:

Multi: significa muchos

Media: plural de medio.

Involucrando al audio, video, animaciones, fotografías, textos, gráficas, y estos conforman las CBT'S (Capacitación Basada en la Tecnología), cubriendo en gran medida las expectativas de la capacitación pero sin olvidar que es muy importante saber elegir correctamente cuál es el más apropiado.

A continuación detallaré algunas ventajas que ofrece la incorporación de estas nuevas tecnologías en el proceso.

- Reducción de costos y tiempo de los programas de capacitación.
- Posibilidad de adecuación a las necesidades individuales.
- Atención personalizada de las necesidades de capacitación.
- Respeto al ritmo personal de aprendizaje.
- Posibilidad de descentralización del proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Involucra y responsabiliza más al participante.
- Una respuesta más rápida, más oportuna a la información.
- Sin obstáculos al conocimiento.

Cuando una organización busca sensibilizar a su personal a cerca de las nuevas formas de realizar una tarea determinada, de incorporar nuevas herramientas para mejorar su

competitividad o acompañar la evolución del mercado, o modificar conductas tales como de: invitar al trabajo en equipo, fomentar buena relación entre los mismos empleados, mantener un sano ambiente de trabajo, reforzamiento de áreas de oportunidad para el crecimiento de la organización y del propio empleado son algunas de las causas que permiten a la capacitación ser el medio idóneo para lograr todos estos cambios en busca del desarrollo integral.

Una vez definidas las necesidades de capacitación, el paso siguiente es importantísimo y consiste en definir la metodología de capacitación a utilizar ¿cuál es la metodología que nos ofrece al mejor costo, los mejores resultados? pudiendo elegir entre estas opciones:

- Capacitación presencial – tradicional.
- Programas autoadministrados de capacitación (CBT – CD's multimedia).
- *Coaching* en el campo o lugar de trabajo.
- Capacitación a distancia apoyada en las NTIC.
- Una combinación de dos o más de las técnicas anteriores.

Si se considera implementar procesos de capacitación que se apoyen en las nuevas tecnologías, no se deben supeditar los objetivos del medio (la tecnología), sino que el medio debe ser el adecuado para contribuir efectivamente a la capacitación efectiva de los participantes.

El conocimiento referente a las nuevas tecnologías y su posible aplicación a la capacitación es también una condición indispensable para todos aquellos que están involucrados en el proceso de innovación de la capacitación, ya que la falta de éste conocimiento o el uso de un medio por su simple “novedad”, sin valorar en forma objetiva sus repercusiones en el proceso de enseñanza aprendizaje, pueden conducir al fracaso en el proceso de capacitación.

Estudiar los medios supone de alguna manera la existencia de un compromiso, del involucramiento en la mejora e innovación del proceso de enseñanza aprendizaje, dicho

de otra manera, el uso de las nuevas tecnologías demanda de los responsables del proceso de capacitación en las organizaciones, el estudio y conocimiento de sus potencialidades.

La incorporación de los medios (nuevas tecnologías) como apoyo en el proceso de capacitación, cumple con ciertas funciones las cuales se mencionan a continuación:

- Innovadora: renueva el proceso, lo hace más atractivo
- Facilitadora: simplifica el proceso de aprendizaje
- Motivadora: atrae, invita, crea interés y curiosidad en el participante.

Debemos considerar al menos tres aspectos fundamentales en el análisis de las alternativas posibles para realizar la evaluación:

“1.- Costo beneficio, sobre todo si tomamos en cuenta que las nuevas tecnologías por lo regular tienen un precio muy alto cuando salen al mercado.

2.- Se requiere valorar las características y ventajas que por sí mismo nos ofrece el medio, contra otros o contra la tecnología o medios que tradicionalmente usamos. Este aspecto tiene mucho que ver con lo referente a la funcionalidad de los medios.

3.- Es indispensable, como en toda experiencia de capacitación, valorar si los medios se adecuan a los sujetos de aprendizaje y a la metodología y estratégica didáctica”.²⁵

“La computadora, como herramienta efectivamente accesible en países industrializados o del primer mundo la emplean en mayor o menor grado, mientras en México la infraestructura empieza a cimentarse una de las empresas que está empujando esta nueva modalidad es AprendeWeb.com ya que dice se ha estado desatendiendo el mercado de la capacitación y educación a distancia y lo que pretenden es cubrir este sector, que alcanza los 480 millones de dólares, con 4.7 millones de usuarios potenciales a nivel profesionistas y ejecutivos. El objetivo de AprendeWeb.com es convertirse en el líder de la educación a distancia en México a través del aprovechamiento de Internet2, red que

²⁵ Memorias XX Congreso de capacitación y desarrollo 1998. *Educación a Distancia*, Borbolla Juan M, pág.11

contará con capacidad de video en tiempo real y permitirá que los alumnos y maestros interactúen de forma rápida y efectiva. Asimismo la Universidad Autónoma de México (UNAM) es una de las instituciones educativas presenciales que han incursionado en el aprendizaje a distancia a través de la CUAED. Ésta promueve cursos de educación continua dirigidos a estudiantes y egresados de nivel superior²⁶ como son:

- Introducción a los usos educativos de la computadora.
- Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia.
- Capacitación por videoconferencia interactiva en el uso de los medios para educadores en salud.

En la educación formal las tecnologías pueden ser adaptables a la enseñanza, sus particularidades y evolución significan un reto que va más allá de la adecuación del contenido en un momento dado. Va a la raíz del problema de muchos fracasos tecnológicos, que significa el hacer participar a los maestros y educadores en el contenido y no solamente dejarlos como usuarios.

El tener recursos humanos preparados y entusiastas para utilizar la tecnología implica algo más que la "literaria" o alfabetización computacional de los maestros y estudiantes, implica tener personas motivadas e interesadas en mejorar el sistema educativo vía la tecnología. Así también los avances tecnológicos han transfigurado, en gran medida, el patrón de las relaciones humanas se ha convertido en uno de los paradigmas más útiles y eficaces para el aprendizaje de una cantidad creciente de ejecutivos y empresarios que demandan actualización, un mejor uso del conocimiento y hacerlo altamente innovador.

²⁶ Aprendizaje Continuo, *La coordinación de universidad abierta y educación a distancia*, pág. 6

2.3. La Capacitación estratégica

Cada vez es más complejo poder relacionar y explicar de manera sencilla y clara la relación entre las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) y la formación de individuos, llámese educación y/o capacitación, debido, a la gran cantidad de información que se ha generado en la última década, la variedad de concepciones y prácticas (reconocidas de manera exitosa y otras no tanto) que se han suscitado en las instituciones y las organizaciones.

Esta ardua situación más el ritmo acelerado con que se innova el campo de la tecnología; sus aportes, logros técnicos y operativos de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, actúan en forma dialéctica, puesto que brindan los medios y facilitan el proceso de formación de individuos, pero al mismo tiempo dificultan cada vez más la posibilidad de una comprensión integral de dicho proceso. Sin embargo, debemos tomar las experiencias valiosas que dan como resultado de este vínculo formación de individuos y las nuevas tecnologías.

Por otra parte debido a este vínculo de las NT y la formación ocupacional se ha visto afectada por la globalización por lo tanto es indispensable comprender la relación e influencia que este proceso tiene en la competitividad y el desarrollo de Capital Intelectual de las organizaciones, pero antes de continuar damos pie al concepto de Globalización de Gutiérrez M., quien la define de manera sencilla y objetiva:

- "Globalización y mundialización significan una integración simultáneamente material y simbólica, que se sintetiza tanto bajo la forma de tecnología y bienes materiales, como de imágenes y de representaciones, lo cual permite la consolidación en el imaginario de nuestras sociedades. Un imaginario que se teje como una red de intercambios simultáneos y desterritorializados, que a su vez se relacionan con las múltiples y desiguales condiciones de cada lugar. Dentro de este contexto, es difícil imaginar alguna sociedad que pueda quedar fuera de este intercambio, en el cual el flujo y la circulación de la comunicación se convierte en el sustento de las llamadas instituciones mediadoras de lo

social. Definiciones tan complicadas y poco claras como ésta podemos encontrar muchas lo que sí está claro es que en nuestras organizaciones, en la antesala del Siglo XXI debemos propugnar porque tanto la educación como la capacitación para el trabajo, se relacionen con la dinámica del cambio y la adaptación que se da constantemente entre el conocimiento científico-cultural y el desarrollo tecnológico, así como con las necesidades e intereses sociales e individuales²⁷, por lo tanto, el cambio debemos entenderlo como el resultado del desarrollo y de una nueva forma de relacionarse en lo económico, social, político, y tecnológico en el ámbito mundial, que exige y genera llevar a la práctica nuevos conocimientos y formas de hacer las cosas en pro de una mayor productividad, con mayor efectividad, es en éste sentido que es indispensable incorporar las nuevas tecnologías en los procesos de desarrollo del capital Intelectual de las organizaciones.

Ahora bien el capital intelectual es elemento clave de la globalización, no se da de manera aislada sino todo lo contrario va intrínseca, debido a su importancia a continuación explicaremos en qué consiste.

- Capital Intelectual

Es quizás la parte medular al interior de las empresas y se pueden encontrar dos tipos de activos, es decir, dos elementos que pueden generar la riqueza de las empresas: activos tangibles e intangibles. Según Karl Erick Sveiby, en su libro "The New Organizational Wealth:

- Los activos tangibles son aquellos elementos físicos que pueden cuantificarse de una manera puntual y se pueden verificar.
- Los intangibles son lo que no se pueden medir de una manera tan directa como los tangibles, y se dividen en tres grandes grupos:
 - Estructura externa (marcas, hardware, relación clientes y proveedores);
 - Estructura interna (organización dirección, estructura legal, aptitudes, software),
 - Competencia individual (educación, experiencia, etc.)²⁸

²⁷ Memorias XX Congreso de Capacitación y Desarrollo, *La capacitación estratégica y la tecnología de cara al nuevo milenio*, Gutiérrez M., pág. 2

²⁸ Aprendizaje Continuo, *Capital Intelectual, principal beneficiario de la educación a distancia*, García Erick, pág. 24

Sveiby, incluye en el último grupo al capital intelectual, que son los conocimientos tácitos o explícitos (activos intangibles) que generan valor económico para empresa. Este concepto ha presentado un gran auge en la actualidad pues los negocios han advertido que sus empleados constituyen la fuente principal de ventajas competitivas. Es por esta razón que la educación a distancia se dirige al capital intelectual de las compañías, pues es el elemento que más valor genera.

Razón por la cual las compañías cada vez más requieren de personal preparado, actualizado, con un nivel de conocimientos que le permita anticiparse a sus competidores y, por ende, apoyar e impulsar un mayor retorno de valor. Las firmas atraen a los mejores empleados y por ello les brindan las mejores herramientas para que realicen sus labores.

Así las empresas conscientes de la necesidad de contar con los mejores activos intangibles han creado sistemas y métodos para capturar, clasificar y medir el desarrollo del capital intelectual, con el fin de aumentar la posibilidad de ganancias futuras y que los mismos empleados puedan beneficiarse con ellas.

Para concluir esta parte podemos decir que la medición del capital intelectual al interior de una empresa sirve para mandar ciertas señales a los ejecutivos de las mismas:

- El aumento o disminución del capital intelectual represente una llamada de alerta sobre el futuro financiero de la empresa.
- El agregado de un sistema de capital intelectual al proceso gerencial indica que se pretende que los empleados adopten una postura práctica para influir en la producción de las futuras ganancias.
- Los mercados financieros están muy interesados en los activos intangibles de cualquier empresa.

2.4 Capacitación a Distancia

Para lograr una “capacitación estratégica” hemos mencionado los factores externos que deben considerarse, por lo tanto el modelo tradicional conocido como “capacitación presencial” ya no responde a las expectativas que demanda las organizaciones del nuevo siglo XXI.

Las organizaciones contemporáneas saben que la tecnología es uno de los activos que pueden aumentar el grado de capacitación y conocimientos que un empleado puede adquirir. La tecnología puede hacer que la capacitación al interior de los negocios minimice gastos y aumente la productividad de trabajadores y capacitadores, por otra parte el crecimiento de las redes de computadoras se presenta como una gran oportunidad para crear un ambiente virtual de aprendizaje accesible en cualquier momento y lugar.

Asimismo los avances tecnológicos han transfigurado también, en gran medida, el patrón de las relaciones humanas, dando lugar al nuevo modelo “La educación a distancia” (o a través de Internet), convirtiéndose en uno de los paradigmas más útiles y eficaces para el aprendizaje de una cantidad creciente de ejecutivos y empresarios que demandan actualización y un mejor uso del conocimiento.

En el caso de las empresas, la educación es muy importante no sólo en niveles directivos sino para todos los empleados. Debido a la globalización (como ya lo hemos señalado), el mercado se ha abierto demasiado, en especial el mercado mexicano por haber cada vez mas firmas extranjeras, por lo que las compañías mexicanas deben introducirse el intercambio internacional, esto es que la gente debe estar mejor preparada para competir en el mercado mexicano, pero también hacia el exterior, y para eso necesitan personas que se capaciten continuamente.

Por ello cabe cuestionarlos ¿por qué este modelo y no la presencial? Puede haber varias respuestas pero quizás las más acertadas sean, porque la mayor parte de los profesionales y ejecutivos no tienen tiempo ni posibilidades de acudir a instituciones para recibir los

cursos, en otras palabras, no pueden mantener una educación continua. Considerando estos aspectos podemos entenderla desde dos enfoques:

“La Educación a Distancia es aquel aprendizaje que se basa en las más modernas tecnologías y ofrece oportunidades para organismos que no tienen la posibilidad de mandar a su gente a las instalaciones para tomar cursos.

La Educación a Distancia es el resultado de las limitaciones del tiempo, desplazamiento, y exigencias de la especialización exigida por la sociedad globalizada, ya que las empresas miden el valor de sus empleados con base en el grado de especificidad de sus conocimientos²⁹

Coincidiendo con los dos planteamientos, ciertamente ésta se conforma por alta tecnología, vence en espacio y tiempo, llega a lugares poco accesibles así también las empresas buscan y contratan a las personas mejor capacitadas. Esta educación está abierta tanto para personas que trabajan y enfrentan la necesidad de actualizarse y capacitarse como aquellas que su formación académica es distinta a su desempeño laboral o tal vez requieren un programa de formación o no cuentan con una formación completa en el área académica en que se están desempeñando.

Dentro de los contextos de la educación formal o informal el modelo de educación a distancia se lleva a la práctica con equipo sencillo y de satélite, o a través de Internet así como intranets y extranets, pero en el caso de la educación formal esto no significa que va a reemplazar la educación presencial sino que da paso a lo que ya varias instituciones educativas están desarrollando la “Universidad Virtual”, como el Instituto Tecnológico de Estudios de Monterrey (ITESM), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Anáhuac; por el lado de la capacitación (educación informal) están: Grupo Posadas, IBM., CFE, Janseen Farmacéutica, Seguros Tepeyac, Bancomext.

²⁹ Aprendizaje continuo. *La educación tradicional y la educación a distancia*, Hernández Santamaría M., pág. 34

En cuanto a la disponibilidad por parte de las personas a tomar cursos de educación a distancia se puede decir que no hay resistencia, pero siguen prefiriendo los cursos presenciales por la interacción con los profesores, sin embargo, la característica importante de la educación a distancia es que los usuarios se hacen más responsables el participante ya no se conforma con lo obtenido en un curso a distancia, sino que amplía su horizonte referencial al grado de que necesita adentrarse o especializarse más en materia a la que dedica su estudio y análisis, además el tiempo de respuesta es casi simultáneo.

El participante entre otras cosas se mueve en un aprendizaje colaborativo aprende a aprender, convirtiéndose en autodidacta por excelencia pues crea conciencia de la responsabilidad de su propio aprendizaje, ya que en el modelo tradicional ha adormecido el interés por la propia búsqueda, omitiendo el autodidactismo y, por ende, una de las cualidades necesarias de la persona: la capacidad de crítica; no se puede profundizar un conocimiento sin una crítica que ayude con escéptica frialdad a combatir creencias establecidas romper el esquema tradicional y fomentar el autodidactismo elemento básico en este modelo y que desarrollaremos al concluir esta parte de educación a distancia.

Por otra parte, con una sociedad avanzando, continúan las dificultades del desplazamiento y se agregan las limitaciones temporales ya mencionadas. Al vencer el espacio y el tiempo, la educación a distancia suple al educador y promueve el autodidactismo, a pesar de que, el educador del modelo a distancia enfrenta una responsabilidad mayor, pues debe capturar con mayor fuerza la atención.

En el contexto de la educación a distancia no podemos dejar de hablar de los medios o recursos didácticos, instrumentos que suplen la ausencia del educador y actúan como vínculo entre los conocimientos transmitidos y la realidad observada; representan el nexo entre la enseñanza y la asimilación. El material debe transmitir contenidos por sí mismo, y como suple al educador éste debe orientar el aprendizaje y proponer actividades que motiven al alumno a la investigación. Ahora bien, la presencia de los medios que efectúan el papel del educador, el participante desarrolla la búsqueda personal de

información, analiza y genera la capacidad crítica. Pero no podemos dejar de señalar que cada recurso educativo cuenta con ciertas cualidades necesarias para lograr determinados objetivos; por ejemplo, los recursos audiovisuales gozan de inmediatez, redundancia, repetición, elementos que ayudan a la asimilación de otros contenidos.

La interacción y comunicación que se da entre el participante y el educador (tutor) ha sido posible gracias a las innovaciones tecnológicas, “como las plataformas diseñadas por organizaciones como Lotus e IBM, estas plataformas de educación a distancia están conformadas por *software* que permite la transmisión y administración de contenidos de manera interactiva, asincrónica e inmediata”³⁰ según sea el caso son diseñadas.

Cabe mencionar algunos programas “genéricos” ya en práctica en varias empresas como son: Liderazgo, Habilidades Directivas, Comportamiento Organizacional, y se diseñan de acuerdo a las necesidades de las firmas o instituciones.

- **Autodidactismo**

La tendencia en el mundo se dirige cada vez más hacia modelos de formación en medios electrónicos; la formación presencial se ubicará como otro medio de formación, más no como el único, como lo era antes.

Todo pareciera indicar que la educación y capacitación a distancia se convertirá, si no en la única, sí en una de las herramientas más poderosas para el desarrollo y capacitación de la fuerza laboral de un enorme número de empresas, tal vez sólo sea cuestión de tiempo.

Sin embargo, este gran cambio en la forma de impulsar el acceso al aprendizaje trae consigo una mutación cultural importante: la necesidad de autoformación, disciplina para administrar de manera más eficiente el trabajo o lo que se puede resumir como responsabilizar al estudiante, empleado, y ejecutivo sobre su propio aprendizaje.

La tarea fundamental de los sistemas educativos modernos de enseñanza debe ser la búsqueda de nuevas formas y procedimientos para motivar al individuo el acercamiento

³⁰ Aprendizaje Continuo, *El educador como tutor*, Hernández Santamaría M., pág. 38

de las demandas individuales y sociales. Tratar de preparar a las nuevas generaciones para autodirigir su conducta, para vivir en una realidad constantemente cambiante, para reconstruir ininterrumpidamente sus propios conocimientos, estereotipos y experiencia adquirida.

Para lograr que el individuo mantenga esta conducta es necesario partir del elemento fundamental, que debe reunir para poder estar inserto en este modelo ya sea en la educación formal o informal y que ya hemos mencionado: "autodidáctismo" conformado por tres niveles que refiere la autora Niebrzydowski L.: " Autoeducación, Autoevaluación y Autoconciencia"³¹.

Autoeducación:

Tiene como base el desarrollo de la autoconciencia en el individuo, se desarrolla paulatinamente y de modo complejo en las relaciones entre el "Yo ideal" y el "Yo real", una toma de conciencia del individuo del lugar que ocupa en la sociedad, así como de lo que es capaz de hacer sobre la base del reconocimiento de su propia individualidad, implica un proceso permanente de autoperfeccionamiento, una actividad dinámica del hombre en el campo de la formación de los puntos de vista, opiniones y carácter propios, acorde con su modelo de personalidad e ideales éticos aceptados.

Autoconciencia:

Esta se encuentra regulada a su vez por el mecanismo de la autoevaluación, el autor señala que es importante crear condiciones favorables para elaborar cada vez nuevos criterios de autoevaluación, propiciando una nueva fase de integración como individuo.

³¹ Niebrzydowski, L., *Nivel de desarrollo de la autoconciencia de los estudiantes y su actividad de autoeducación, en la Educación Superior Contemporánea*, pág. 42.

Autovaloración:

La define como aquella que se caracteriza por su realismo, el individuo acepta el hecho de su heterogeneidad, se responsabiliza por su adaptación, modifica las tareas autoeducativas con relación a la situación y a las condiciones existentes.

Por otra parte Luna Avila, S. hace hincapié en la importancia de una formación de hábitos de actividad independiente para autodirigir la conducta y posibilitar la reconstrucción en forma interrumpida de los propios conocimientos. Refiere que la independencia no debe ser un objetivo aislado de la enseñanza, su implementación requiere de un cambio de actitud desde que el individuo esta inmerso en el ámbito educativo, en el cual se deberá fomentar la construcción y/o desarrollo a las bases del estudio independiente, ya que la independencia se conforma solo a lo largo de la vida porque la autoeducación no es tan automática en lo cotidiano.

Por lo tanto, "la autoeducación (entiéndase autodidactismo) se apoya en la autoconciencia, es decir, en el autoconocimiento, al comprender la conducta: los pensamientos, sensaciones, motivaciones a la actividad"³²

Interpretando al autor, la toma de conciencia de sí mismo influye también sobre la conducta del individuo, manifestada en éxitos y fracasos, y repercute en él haciéndolo entrar o no en conflicto consigo mismo.

Por otra parte, la autovaloración es real cuando se basa en logros concretos dentro de la actividad, las personas se plantean tareas de autoeducación acordes a sus posibilidades reales, es entonces cuando la autovaloración adecuada la manifiesta una persona cuando se responsabiliza, "acepta el hecho de que su heterogeneidad por su adaptación, y modifica sus tareas autoeducativas en dependencia de la situación y de las condiciones vigentes"³³

³² Luna Avila Ma. Del Socorro, *Un diálogo pedagógico una estrategia para fomentar el autodidactismo*, pág. 67

³³ Luna Avila Ma. Del Socorro, *idem* pág. 87

Concluyendo esta parte de autodidactismo podemos asumir que ésta debe ser una conducta que debe ser fomentada desde que el individuo se inserta en el campo formal de la educación para que alcance los tres niveles que maneja Niebrzydowski y pueda así cumplir con un programa que exige responsabilidad, compromiso y sobre todo el deseo por aprender.

3. Aprendizaje Asistido por Computadora (AAC)

Como ya lo hemos señalado, en los últimos años se ha visto un enorme impacto tecnológico en la Educación y en la Capacitación para el trabajo, que ya nadie duda. En ambos campos el problema no es tener la computadora en la escuela o en los centros de trabajo, sino la tecnología para emplearla adecuadamente.

Ahora bien, en este capítulo trataremos de describir el Aprendizaje Asistido por Computadora, partiendo de la computadora como instrumento, su vínculo con el conocimiento, asimismo la analogía que pudiera haber entre aprendizaje o enseñanza o instrucción dentro de AAC.

3.1 Computación y Conocimiento

Es un hecho reconocido por todos, que las computadoras como dispositivos y la computación como ciencia han traído beneficios a todas las actividades humanas. Los beneficios son tan palpables como que nos ayudan a manejar más y mejor la información con rapidez y exactitud.

Como todas las actividades humanas involucran de alguna manera u otra a la información, las computadoras y la computación están en todo. Mencionemos "los procesos más importantes con la información: sistematizar, almacenar, recuperar rápida y selectivamente la información, procesar (o transformarla), visualizar, analizar, sintetizar, ordenar la información etc. y en forma general "automatizar" algunos pasos o procesos que tienen que ver con la información".³⁴

En la actualidad se incorpora a la Computación (también llamada Informática) el procesamiento del conocimiento. "El conocimiento es algo más que los datos o que la información, es el saber qué hacer con los datos y con la información".³⁵

³⁴ Comunicación e informática Vol. 3 No.2, pág. 182

³⁵ Comunicación e informática, idem, pág. 205

Por otra parte la computación tiene la posibilidad de trabajar no solamente con datos o con información, sino también con lo que permite elaborar la información, es decir el conocimiento.

Ciertamente está todavía en una etapa rudimentaria en el procesamiento del conocimiento (lo que estudia la Inteligencia Artificial), debido a que por el momento se representa al conocimiento en forma muy simple: reglas, descripciones a comparar, objetos que se comunican y heredan propiedades, redes de neuronas, etc. sin embargo, no tarda la Computación en ayudar más al hombre en sus trabajos intelectuales, ya que ampliará sus posibilidades de conocimiento y podrá simular o proponer modelos de aprendizaje.

Por consiguiente y con base en las necesidades de educación y capacitación de las empresas, han surgido empresas dedicadas a investigar, diseñar, y desarrollar herramientas relacionadas con el aprendizaje, para diseñar soluciones tecnológicas y métodos que apoyen y promuevan específicamente el aprendizaje como lo es Lotus, Internet 2.

Ahora bien sin pretender definir aquí a la educación, ya que no es el objeto de este ensayo, es reconocido que la Educación es un proceso de crecimiento de las personas, que tiene que ver con el aprendizaje y el conocimiento. Por esta razón la conexión que hay entre computación y educación va más allá de ver a la computación como un instrumento más de la educación. Definitivamente es un instrumento y además privilegiado, pero también la Computación es una ciencia que trata de representar, entender y procesar al conocimiento y sus formas de incrementarlo y corregirlo (aprendizaje).

La versatilidad de la computadora le permite transformar cadenas en general (letras números y símbolos auxiliares y no sólo expresiones numéricas como las calculadoras) el hecho de ser una máquina capaz de interpretar un lenguaje y de ser el instrumento más apto para la ejecución de un algoritmo cualquiera (transformar una cadena en otra en un número finito de pasos y por medio de un conjunto de reglas acción no ambiguas) y, los

modernos dispositivos de entrada y salida (entrada táctil, gráfica y acústica) permiten una comunicación casi natural con la máquina, hacen de la computadora un poderoso medio para la enseñanza en general y no sólo de las matemáticas u otras materias que comúnmente se asocian con la computación.

Es bien conocido el potencial que tiene la computadora para almacenar gran cantidad y variedad de información textual, gráfica, sonora, etc. y para ponerla a disposición del alumno y profesores (en la educación formal) en forma interactiva según necesidades y condiciones de cada uno. Esto ha permitido que muchos contenidos se presenten en forma de "tutoriales", mediante interacción del alumno con un programa de instrucción.

En esta clase de aplicación, el computador conduce la actividad del alumno como lo haría un buen tutor, según las capacidades del alumno; éstas se pueden hacer evidentes con base en el desempeño de cada aprendiz a medida que interactúa con el computador. La máquina administra una serie de secuencias previsibles de actividades de enseñanza-aprendizaje, diseñadas por el profesor, las cuales tienen variados niveles de detalle y profundidad, y han sido establecidas en procura de que el alumno logre objetivos que se han predeterminado como deseables.

El computador puede ser un medio de instrucción entretenido y novedoso, si quien lo programó aprovechó todas las posibilidades que la máquina brinda para manejo de efectos especiales (gráficos, animaciones, color, sonido), que ceden las potencialidades de muchos medios convencionales.

- **Aprendizaje o Enseñanza o Instrucción**

Después de haber hecho referencia a la computación y conocimiento, ahora abordaremos el aspecto más importante dentro de este proceso: el aprendizaje o enseñanza o instrucción; iniciaremos dando un concepto muy sencillo sobre aprendizaje:

- "El aprendizaje es la facultad de adaptarse al mundo exterior. Por lo tanto, el aprendizaje exige memoria, el recordar situaciones, hechos etc. del pasado para enfrentarse ante situaciones parecidas del presente o prever las del futuro.

- La enseñanza presupone, la comunicación entre personas, por medio de la cuál alguien transmite un conocimiento a otros. La enseñanza puede ser directa entre las personas o a través de un medio como los libros, la televisión o la computadora. El aprendizaje no necesariamente pasa por la enseñanza, la experiencia, el auto-aprendizaje, el descubrimiento, la reflexión, la creatividad, la investigación son formas de aprendizaje. Entonces, la enseñanza es, sólo un medio o camino para el aprendizaje y no un fin en sí, lo importante es el aprendizaje.

- El concepto de Instrucción es aún más restringido que el de enseñanza, ya que instruir implica inducir un proceso de imitación en el sujeto que sufre la instrucción. Así por ejemplo, se instruye cómo hacer algo, se dan las órdenes o las recetas de como lograrlo, pero no necesariamente el conocimiento del porqué eso es así, lo que sería una enseñanza propiamente dicho".³⁶

Como podemos darnos cuenta el aprendizaje se caracteriza por la exigencia de la memoria, además, a través de ella se tiene la facultad de adaptación al mundo exterior. La enseñanza abarca la transmisión de conocimientos a través de diversos medios, es el camino para llegar al aprendizaje. Mientras que en la instrucción está enfocada meramente a una imitación, desempeñar alguna actividad que no exige mas que la repetición.

Ahora bien la **tecnología de la computación** puede ayudar o asistir tanto al aprendizaje como a la enseñanza o a la instrucción. Dado que el aprendizaje es más global o general que la enseñanza y ésta más abarcadora aún que la instrucción. Se prefiere el término de Aprendizaje Asistido por Computadora al conjunto de tecnologías y dispositivos aplicados derivados de la Computación o Informática, que pueden ayudar al proceso del

³⁶ Revista de Tecnología Educativa, Galvis Panqueva A.H., Pág. 47

aprendizaje (y de la enseñanza y de la instrucción). Sin embargo, muchos autores y textos siguen manejando los términos: Enseñanza Asistida por Computadora, o de Instrucción Asistida por Computadora (en inglés: *Computer Assisted Instruction CAI*).

Sin embargo, históricamente, la mayoría de las primeras aplicaciones educativas estuvo circunscrita a la enseñanza o a la instrucción y no al aprendizaje, en un sentido más amplio. Con esto se quiere dar a entender que principalmente la computadora en la enseñanza era vista para sustituir al maestro, presentando en pantalla "lo mismo" que diría o haría un maestro en el aula. Lo que pretendía hacer era una sustitución del maestro por el empleo de esta tecnología. Otros ejemplos de esta pretendida sustitución, son los audiovisuales, la radio, televisión educativa, los libros de instrucción programada y las máquinas de enseñanza. El empleo de la computadora en la instrucción propiamente dicha, se da en contextos menos ambiciosos, pero frecuentemente muy exitosos como lo es el manual o libro electrónico. Una manera sofisticada actualmente es mediante sistemas expertos que adiestran o aconsejan a los empleados en algún asunto técnico.

La conveniencia de introducir tecnología para el aprendizaje, tiene muchas finalidades. Por un lado, está el problema económico del costo de la educación. Con estas tecnologías supuestamente se pretende abatir los costos y en última instancia poner la educación accesible a todos. Igualmente se maneja el hecho de extender los ofrecimientos educativos a toda la población. Esto último tiene particular interés en aquellos países con escasa infraestructura escolar o en los que la población se encuentra aislada geográficamente o de difícil acceso. Actualmente se plantea el hecho de incorporar tecnología en aquellas áreas del conocimiento donde el reclutamiento de maestros es difícil o escaso, como es el caso de Matemáticas o de Ciencias y en que la sustitución del maestro es un paliativo parcial. También se plantea la incorporación de la tecnología para el reforzamiento y práctica de la educación, lo que permite multiplicar el esfuerzo de los asistentes.

Es también importante, introducir la tecnología, para los cursos de entrenamiento o adiestramiento profesional en las empresas, donde el dar un curso distraería mucho tiempo a los empleados, o donde sólo se tiene que adiestrar a unos pocos empleados y no

se justifica o saldría muy caro el adiestramiento tradicional. Finalmente, se piensa que la tecnología puede mejorar sustancialmente la calidad de la educación, tradicionalmente medida a través de índices de aprovechamiento, retención, disminución de la reprobación etc., pero que también debería estar completada por otros criterios como la satisfacción en el aprendizaje, la duración de lo adquirido, la aplicación a otros contextos de lo adquirido, etc.

El problema fundamental de estas tecnologías de la educación, es el hacerlas efectivas. Que se empleen y este uso tenga un impacto significativo. Para que se empleen estas tecnologías, deben de:

- estar accesibles (lo que en algunos casos significa que sean baratas),
- que se puedan adaptar a la enseñanza y a su evolución, y finalmente que existan recursos humanos preparados para utilizarlas y aprovecharlas.

La computación comienza efectivamente a estar accesible en los países industrializados o del primer mundo. Así, al menos prácticamente todas las escuelas en Estados Unidos tienen computadoras y las emplean en mayor o menor grado, en muchos otros países también. Sin embargo para países pobres, esta infraestructura es todavía un sueño.

Que las tecnologías sean adaptables a la enseñanza, sus particularidades y evolución significa un reto que va más allá de la adecuación del contenido en un momento dado. Va a la raíz del problema de muchos fracasos tecnológicos, que significa el hacer participar a maestros y educadores en el contenido y no solamente dejarlos como usuarios.

Finalmente el tener recursos humanos preparados y entusiastas para utilizar la tecnología implica algo más que la "literaria" o alfabetización computacional de los maestros y estudiantes, implica tener personas motivadas e interesadas en mejorar el sistema educativo vía la tecnología. Aunado a lo anterior es necesario que el material educativo sea interactivo, fácil de utilizar (para poder concentrarse en el contenido y no en la forma).

El camino para preparar recursos humanos en el uso de nuevas tecnologías es, por el momento, llevando la tecnología a las instituciones educativas y fomentando su uso y su familiarización tanto por docentes como alumnos.

Las tecnologías educativas en buena medida se han quedado en las formas tradicionales de su empleo, es decir, en forma sustitutiva, en hacer más de lo mismo pero con tecnología. Estas tecnologías tienen la característica de ser masiva (para las masas), pasiva y reforzante del papel dependiente del alumno. Algunas traen algunas mejoras, como por ejemplo el reforzamiento visual y la amplitud de imágenes, pero muy pocas son verdaderamente innovadoras, en el sentido de que traigan una nueva forma de enseñanza o aprendizaje. La tecnología computacional no está exenta de lo anterior, en buena medida, muchas de las aplicaciones educativas han caído en lo tradicional o en lo reformado. Sin embargo, dado el potencial de esta tecnología computacional, que no se reduce a presentar el conocimiento sino también a procesarlo, esto podría dejar de ser una utopía en un futuro no muy lejano.

3.2 Formas de Aprendizaje Asistido por computadora (AAC)

Uno de los primeros intentos de clasificación de las aplicaciones "instruccionales" en la educación es de Taylor, quien propone la siguiente clasificación, la computadora vista como: tutor o mentor, aprendiz y herramienta.

Como toda clasificación adolece de problemas, en el sentido de que muchos ejemplos son una mezcla de enfoques. Sin embargo tiene la ventaja de poner en perspectiva el rol del sujeto de la educación:

- uno más o menos receptivo (tutor)
- uno activo (aprendiz)
- uno indirecto (herramienta)

La siguiente clasificación es la más aceptada y mezcla los enfoques en un solo rubro, por lo cual se prefiere manejarlo como modalidades y no como una clasificación, ya que existe un criterio único que permite separarlos.

Generalmente se engloban a éstos tres enfoques de tutor, aprendiz y herramienta como Enseñanza Asistida por Computadora o como Instrucción Asistida por Computadora, en inglés CAI (Computer Assisted Instruction), aunque en estricto sentido sólo el enfoque tutorial es de Instrucción o enseñanza, cabe aclarar que los otros dos enfoques: aprendiz y herramientas, corresponden a formas de Aprendizaje Asistido por Computadora.

Estos enfoques, no son formas concretas o productos específicos, sino el énfasis en la relación del sujeto con la computadora en la educación. Como formas o modalidades concretas de la Enseñanza Asistida por Computadora, la mayoría de los autores están de acuerdo en clasificarlas en: tutorial, ejercitación y práctica, juegos, simulaciones, herramientas y descubrimiento.

Podemos decir que todas las modalidades tienen sus ventajas y desventajas, así como sus campos de aplicación privilegiados, por lo tanto, a continuación describiremos en forma breve cada uno:

La modalidad Tutorial:

Trata de presentar un material en la pantalla de la computadora y eventualmente hace preguntas sobre dicho material. En las versiones avanzadas de tutoriales, las preguntas se convierten en evaluaciones más o menos complicadas dependiendo de las cuales aparece una retroalimentación diferente y se toma un camino alterno para continuar con la presentación del material.

La modalidad de Ejercitación y Práctica:

Trata de que los usuarios adquieran una habilidad sobre algo realizando, ejercicios únicamente, es decir, no se propone una teoría o explicación sobre el contenido de lo que se está haciendo, bajo el supuesto que esto ya se conoce (o se dio en el aula) y que con esta modalidad lo que se hace es la labor de reforzamiento de lo aprendido y el adquirir o mejorar una habilidad (por ejemplo en la resolución de ejercicios aritméticos).

Las modalidades de Juegos:

Son aquellos programas en que emplean algún recurso divertido y cuya finalidad aparente es el entretenimiento, desafío o diversión y cuya finalidad escondida es que el usuario o jugador aprenda algo, practique algo o desarrolle alguna habilidad. Para lograr jugar o participar en el mismo hay que conocer, practicar, o desarrollar conocimientos, habilidades etc.

Ésta es la modalidad más difícil de describir y de realizar, puesto que se trabaja en dos planos simultáneamente el de entretenimiento y el de aprendizaje.

Los juegos pueden ser tan simples como uno de mesa, o de adivinanza, hasta auténticas aventuras gráficas en las que el sujeto es participante de un cuento fantástico. Sin embargo dada la competencia con auténticos juegos a través de los productos empacados como Nintendo, Sega y otros juegos de video, que tienden a ser cada vez más sofisticados, los juegos educativos no se pueden quedar atrás, y son etiquetados como "aburridos".

La parte didáctica del juego, puede estar en el contenido, en la habilidad para manejar el juego o en el conocimiento asociado a las variantes del juego.

Sin duda alguna esta modalidad tiene mucho futuro, puesto que incluyen tanto a niños como adultos, la diversión es importante en ambos casos y qué mejor que aprendiendo. El ejemplo más conocido de este tipo de juego son los numerosos programas para aprender el teclado de una computadora (o de maquina de escribir) mediante dibujos animados, batallas, adivinanzas, competencias etc. Muchos juegos emplean a la simulación, como lo describiremos a continuación como un medio para expresar el juego y hacerlo más interesante o vivo.

La modalidad de Simulación:

Es cuando se emplea, como ya la habíamos mencionado, la computadora para presentar una escena cambiante en el tiempo. Generalmente esta escena es hecha mediante animación gráfica, a colores y con sonidos, pero no necesariamente. Lo importante de una simulación es el tratar de representar un fenómeno real y dinámico (o cambiante en el tiempo). La simulación permite por ejemplo: el adquirir la habilidad o el aprender las reglas para manipular un fenómeno, mecanismo o dispositivo dinámico y complejo (por ejemplo los simuladores espaciales o los de reactores nucleares), también permite el entender la dinámica compleja de una situación y ser entrenado a este tipo de medio ambiente (por ejemplo los simuladores de líneas de producción, de bolsa de valores o de negocios).

Finalmente, la simulación permite en algunos casos el experimentar situaciones del tipo "qué pasa si...", donde se ensayan las hipótesis y aparece el resultado.

Otro ejemplo de la modalidad de simulación es emplearla para ensayar en la computadora experimentos de laboratorios de química y otros. La dinámica puede presentarse en gráficas comparativas o ser presentada como dibujos animados. Las simulaciones son a veces divertidas, pero a veces no lo son tanto, sin embargo, ese no es su objetivo como en los juegos.

La modalidad de herramientas computadorizadas:

Son aquellos paquetes o aplicaciones pre-programadas, o cualquier recurso de cómputo, que sirve de auxiliar a las tareas educativas o de enseñanza, pero cuya finalidad no es enseñar algo, sino realizar algo. Así por ejemplo un procesador de textos ("*word-processor*"), permite escribir textos y actualmente todo lo asociado a la escritura, que va desde el diseñar un bosquejo, verificar la ortografía y la gramática hasta incorporar dibujos y preparar una publicación ("*desktop publishing*"). Aquí la enseñanza consiste en aprender lo sofisticado que puede ser una aplicación (como el preparar publicaciones), el aprender a utilizar el paquete mismo y entender las relaciones en la información propia de la aplicación.

Si se emplean en la educación, ésta saldrá sin duda beneficiada. Así por ejemplo, si a los estudiantes se les pide que realicen sus tareas en un procesador de texto, estas deberían salir mejor que si es realizado manualmente. Los más conocidos de estas herramientas son: procesadores de texto, hojas electrónicas de cálculo, manejadores de bases de datos y paquetes gráficos. Sin embargo hay muchos otros ejemplos de uso educativo y esto no es limitado, ni limitativo a la educación. Estos van desde paquetes estadísticos, hasta resolvedores de ecuaciones y generadores de ideas. En un sentido amplio de la palabra, la programación es también una herramienta, aunque se prefiere dejar a la programación en la modalidad de descubrimiento.

Frecuentemente se asocia también como una modalidad diferente el descubrimiento, aunque en el fondo no es diferente, ya que está comprendido en las modalidades anteriores. "Se entiende por descubrimiento al conjunto de programas que permiten que el usuario aprenda algo por inferencia, deducción, etc. descubriéndolo por sí mismo y no presentado directamente".³⁷

En la mayoría de las simulaciones y juegos se aprende de esta manera. El objetivo de esta manera es facilitar la creatividad del individuo, facilitar la capacidad de generación y de

³⁷ Aprendizaje Asistido por Computadora, diseño y realización, Rivera Porto Eduardo, pág. 179

entender - haciendo. Actualmente también se habla como objetivo del descubrimiento el estimular el "pensamiento crítico". Así por ejemplo, si se dan los instrumentos adecuados y un mínimo de técnica se podría en algunos casos, que el usuario dedujera alguna de las leyes de un fenómeno (físico, biológico, social etc.), donde se presenta la problemática de manera muy didáctica. Uno de los intentos más notables a este respecto es la herramienta que constituye el lenguaje de programación Logo, el cual con un muy pequeño entrenamiento el usuario debería ser capaz de poder recrear formas geométricas y entender algunas de las relaciones o teoremas de la Geometría.

Reflexiones:

Ha sido satisfactorio el realizar este ensayo en el que me ha permitido presentar una panorámica de lo que ha sido y es la capacitación, desde sus diferentes concepciones su vínculo con la educación formal, saber que esta respaldada por un marco legal y un reglamento de trabajo, permitiendo con ello la vigilancia y cumplimiento de la misma.

Pero como todo evoluciona así también se ha tenido que replantear las formas de impartir capacitación, buscando nuevos medios que le permitan cumplir con las expectativas del sector empresarial en el que día a día exige que sus empleados además de ser productivos estén actualizados en diversos temas permitiendo con ello ser competitivos en una sociedad que cada vez es más demandante de conocimientos y especialización.

Por otro lado, la famosa globalización ha propiciado el desarrollo de nuevas tecnologías y un "libre comercio", sin embargo, no todas las sociedades tienen acceso a ésta, mucho menos hacer uso de las tecnologías.

Así también el darnos cuenta que se ha revalorizando dentro de la empresa al Capital Intelectual, ha pasado a ser una de las fuerzas productivas fundamentales y la computadora ha dejado de ser más que una simple herramienta de trabajo convirtiéndose en ambientes de aprendizaje gracias al desarrollo de mecanismos tecnológicos, como lo es la Instrucción programada y Multimedia y estas a su vez el diseño de material didáctico adecuado para llegar al conocimiento teórico, práctico.

Parece ser que la alternativa del siglo XXI es la comodidad de Educación a Distancia en comunión con la computadora, por su versatilidad permite obtener información sin estar sujeto a horarios, recibir la señal sin importar el lugar de ubicación de los interesados, el tiempo de respuesta es casi simultánea, así también un acercamiento entre el individuo, la cultura el conocimiento al tener acceso a Internet, que además de instrumento de investigación sobre los medios se podría convertir en el mismo medio por el cual se transmita el aprendizaje.

Esta modalidad, como hemos podido darnos cuenta, responde a las expectativas de la capacitación (informal) en virtud de que pueden contar con un gran número de individuos actualizados sin requerir de una infraestructura, el crear paquetes prediseñados con base a una Red y así llevar un seguimiento.

Por otra parte en la educación "formal" como lo plantea la Tecnología Educativa no sólo implica la aplicación o transmisión de conocimientos sino que esta debe incluir la reflexión teórica. Por lo que considero habría que realizar un análisis más profundo y dejar abierto qué tan conveniente es poner en práctica esta modalidad, analizar si el aprendizaje es más profundo si esta respondiendo a las expectativas de los individuos, si el aspecto humano se mantiene o se pierde al estar aislado de un grupo, qué habilidades se ven reforzadas o debilitadas, qué pasa con las relaciones humanas, si todos pueden insertarse en esta modalidad y si el tutor estaría dispuesto a romper la barrera entre la relación ambiente con la tecnología, perder el miedo a la escritura por ambas partes, ya que es muy diferente dar y recibir una clase presencial a una clase en línea.

También es indispensable replantearse qué características debe cumplir el individuo que se inserte dentro de esta modalidad ya que los niveles que se han mencionado en la parte de autodidactismo no se generan o modifican de un día para otro sino es todo un proceso que permite el cuestionamiento de propios conocimientos, experiencias a lo largo de la vida llegando a conformar criterios que le permitan discernir y tomar decisiones, este es tema es fundamental, el cual debe ser analizado para que este funcione dentro de un contexto educativo formal.

Considero que se ha dejado aislado este punto, porque si hablamos como grandes empresarios (término de actualidad) de la educación ¿quién sería nuestro cliente que se sienta complacido con nuestro producto? no basta conocer lo que vendemos sino es importante conocer ¿a qué mercado esta dirigido? cuestionamientos indispensables para conformar una concepción de sujeto de esta modalidad.

Sin embargo podemos no negarnos y mucho menos cerrarnos a la tecnología porque ha servido a lo largo de la historia al desarrollo de la humanidad pero no debemos excluir al hombre ya que las máquinas no piensan por si solas sino que requieren del análisis y programación del propio ser humano.

Por otra parte las personas que se acercan a una experiencia de aprendizaje sucede cuando se topan con algún problema laboral, por ejemplo, la falta de conocimientos, habilidades o destrezas. Cuando se establece el acercamiento, la compañía o la persona ya sabe lo que busca o lo que quiere lograr, pero el problema llega cuando se intenta determinar el medio por el cual alcanzarlo.

La empresa por tanto busca la mejor opción para poner al alcance de sus empleados los programas de capacitación bajo una metodología de aprendizaje adecuada y ajustada a sus necesidades, misión que cumple ampliamente Zurich y como lo he mencionado a lo largo del trabajo las TI juegan un papel fundamental y una de las mejores opciones para nosotros es Internet

Los nuevos ambientes de aprendizaje han roto con las limitaciones de la enseñanza tradicional de lugar y tiempo; el tiempo se torna en un elemento que el participante utiliza de acuerdo con su conveniencia, no es necesario que se sujete a fechas u horarios, permite actualizar contenidos y no se requiere de manuales impresos, además propicia una mayor concentración de los empleados hacia los contenidos, ya que reciben el curso en el momento más adecuado pero que requiere del habido deseo de aprender.

Bibliografía:

Arias Galicia, Fernando

Capacitación para la competitividad y la colaboración

Ed. Trillas, Cd. de México

Arredondo Galván, Martín, J. Palencia Gómez y C. Pico Contreras

Manual de didáctica de las ciencias histórico-sociales

Ed. Anuiés, Cd. de México, 1972 .

Calderón Córdova, Hugo

Manual para la administración del proceso de capacitación de personal

Ed. Limusa, Cd. de México 1982

Castañeda Yañez, Margarita

Los Medios de la Comunicación y la Tecnología Educativa

2a. ed., Trillas, Cd. de México, 1979

Contreras, Elsa y Ogalde Isabel

Principios de Tecnología Educativa

Ed. Edicol, Cd. de México, 1988

Gómez, Víctor M.

Educación informática y educación informatizada

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos

(México D.F.) 19:1989, núm. 1, pp. 35-63

González Briseño, Arturo y Uribe Ramos, Pablo

Capacitación a la pequeña y mediana empresa, para elevar la productividad

Tesis, 1997

González de la Rosa

Diseño de una metodología para evaluar el impacto de la capacitación

Grados Espinosa, Jaime A.

Inducción reclutamiento y selección

Manual Moderno, Cd. de México, 1988

Guzmán Valdivia, Isaac

Problemas de la Administración de empresas

Ed. Limusa-Wiley, Cd. de México, 1996

Gutiérrez, M.

La democracia en la Média

Ed. Videazimut, Lima Perú

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Luna, Avila Ma. Del Socorro
Capacitación de asesores del sistema educación abierta y a distancia. Un Diálogo Pedagógico una estrategia para fomento el Autodidactismo
Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, México, 1996.

P.C. Magazine en Español
La Computadora y la Educación
(México, D.F.), 4:1993. NÚM. 8, PP. 72-76

Nérici Imídeo, Giuseppe
Hacia una didáctica general dinámica
Ed. Kapelusz, Buenos A. A., 1973

Pinto Villatoro, Roberto
Proceso de capacitación
Ed. Diana, Cd. de México, 1992.

Prieto Pérez, Elsa C.
Computación en la Educación
Tesis, Facultad de Psicología, UNAM., 1990

Shank, R.
Aprendizaje virtual. Un enfoque revolucionario dirigido a formar equipos de trabajo altamente capacitados
Ed. Asociación Mexicana de Capacitación Personal A.C. Cd. de México, 1998

Silicco, Alfonso
Capacitación y desarrollo de personal
Ed. Limusa, Cd. México, 1973

UCECA,
Guía técnica para la detección de necesidades de capacitación y adiestramiento en la pequeña y mediana empresa
Ed. Asociación Mexicana de Capacitación Personal A.C. Cd. de México, 1998

Tena Morclos, Adolfo.
Aspectos prácticos de la capacitación y adiestramiento
Confederación Patronal de la República Mexicana. México, 1979

Periódico El Economista
Capacitación indispensable para el sector productivo
México, D.F., 8 agosto, 00, Pág. 38

Periódico El Economista
Computación y Telecomunicaciones
México, D.F., 7 agosto, 00, Pág. 3

Periódico El Economista
Universitarios en la Red
México, D.F. 24 julio, 00, Pág. 6

Periódico El Economista
Aprende Web: Educación Continua
México, D.F., 17 julio, 00, Pág. 6

Periódico El Economista
Una idea revolucionaria
México, D.F., 17 julio, 00, Pág. 2

Periódico El Economista
Tecnología convergente
México, D.F., 03 julio, 00, Pág. 4

Periódico El Economista
La cultura tecnológica
México, D.F., 22 junio, 00, Pág. 41

Periódico El Economista
Todas las tecnologías en una red
México, D.F., 16 agosto, 99 No. 68

www.amccap.com.mx/foros/0040.htm

www.amecap.com.mx/ame/0020.htm

www.amccap.com.mundocap.htm

cueyatl.uam.mx/foros/csocial/messages/398html