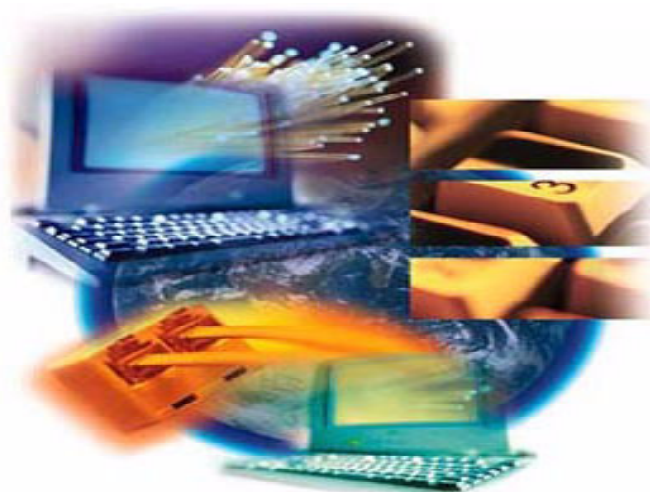




Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura

Trabajo Monográfico de Adscripción

EL E-LEARNING COMO MEDIO EDUCATIVO
Y DE DESARROLLO
PROFESIONAL PARA LAS ORGANIZACIONES



Gisela Lourdes Rodríguez Gómez - L.U.: 32.395

Prof. Director: Mgter. David Luis la Red Martínez

Licenciatura en Sistemas de Información
Corrientes - Argentina

2006

Índice General

1	Introducción al e-learning	1
1.1	El Concepto de Aprendizaje Electrónico	1
1.1.1	Definición de Aprendizaje Electrónico	2
1.1.2	Ventajas del e-learning	3
1.2	La Gestión del Conocimiento	5
1.2.1	Hacia Nuevas Formas de Enseñanza	5
1.3	La Enseñanza Virtual	6
1.3.1	La Enseñanza Asíncrona	7
1.3.2	La Enseñanza Síncrona	8
1.3.3	La Autoformación	10
1.4	Productos y Servicios de la Enseñanza Virtual	11
1.4.1	Ventajas de la Enseñanza Virtual	12
1.5	La Enseñanza Virtual, los Empleos y el País	13
1.5.1	Antecedentes	13
1.5.2	Desafío	14
1.5.3	Solución	14
1.5.4	Capacitación	16
1.5.5	Ventajas	17
1.5.6	Desventajas	18
1.5.7	El Uso de Tecnologías de Aprendizaje Electrónico para Ayudar a Mejorar el Desempeño	18
1.6	Planif. e Implem. Activid. de e-learning	21
1.6.1	Determinación del Tipo de Aprendizaje Electrónico que se Puede Ofrecer a la Organización	22
1.6.2	Preparar una Organización para el Aprendizaje Elec- trónico	22
1.6.3	Tecnologías y Servicios Necesarios para el Aprendizaje Electrónico	24
1.6.4	Formación del Equipo de Aprendizaje Electrónico	25

1.6.5	Dirección de la Primera Actividad de Aprendizaje Electrónico	26
1.6.6	Evaluación de la Experiencia de Aprendizaje Electrónico	28
1.6.7	Empleo del Aprendizaje Electrónico para Encarar los Retos Gerenciales	30
1.6.8	Lista de Verificación para una Actividad Piloto de Aprendizaje Electrónico	30
	Bibliografía	32
	Índice de Materias	33

Índice de Figuras

1.1	Grupo de personas practicando e-learning.	2
1.2	El mundo conectado con un simple click.	5
1.3	La enseñanza asíncrona.	8
1.4	La enseñanza síncrona.	10
1.5	Diversas soluciones de aprendizaje.	16
1.6	Una organización bajo e-learning.	23
1.7	Productos para e-learning.	25

Capítulo 1

Introducción al e-learning

1.1 El Concepto de Aprendizaje Electrónico

En este primer capítulo se presenta una introducción sobre las nociones básicas del Aprendizaje Electrónico.

El aprendizaje electrónico es un término que ha adquirido cada vez más popularidad en lo que respecta a la capacitación digital y en línea; “*e-learning*”, es el término en inglés.

El aprendizaje electrónico significa algo más que sólo la transmisión digital de conocimientos en línea, o la capacitación basada en la computación a través de la Red WWW. Se refiere a dos componentes importantes:

- La experiencia del aprendizaje.
- La tecnología electrónica.

La experiencia que se logra del aprendizaje electrónico resalta lo importante de las metodologías y técnicas de capacitación que:

- Hacen que el alumno desee investigar más el tema.
- Proporcionan una práctica simulada de aptitudes y procedimientos.
- Ayuden, apoyen y dirijan a los alumnos.



Figura 1.1: Grupo de personas practicando e-learning.

- Permitan que el alumno interactúe con otros que también están aprendiendo.

1.1.1 Definición de Aprendizaje Electrónico

El término “e-learning” viene de dos siglas en inglés, la “e” de e-learning se corresponda a la palabra “electronic” en inglés, así forma un sustantivo compuesto cuyo núcleo es la palabra learning que se traduce como aprendizaje. Ante esta combinación el término se traduce de manera apropiada como “*Aprendizaje Electrónico*” o aprendizaje por medios electrónicos. Ver fig. 1.1 de la pág. 2.

Este nuevo concepto hace referencia al aprendizaje por medio de equipos electrónicos, como una computadora, el correo electrónico, equipos y servicios relacionados, la red WWW y la tecnología del CD-ROM; ofreciendo de esta forma, una nueva y mejor posibilidad de capacitar a los alumnos y al personal de una determinada organización, que necesitan aprender rápidamente nuevas técnicas y asimilar nueva información, para competir eficazmente en la actualidad y no mantenerse aislados.

También es una de las formas que ha adoptado la llamada educación a distancia, al desarrollarse y masificarse las intranets y redes de área amplia,

como es la Red Internet.

1.1.2 Ventajas del e-learning

Las principales ventajas se señalan a continuación:

- Puede ampliar el aprendizaje a toda la organización. Con las tecnologías de aprendizaje electrónico, se puede llegar al personal gerencial y administrativo de todos los niveles con el mismo contenido de capacitación y apoyo educativo. Por ejemplo, al descentralizar sus servicios, las organizaciones tienen que desarrollar la capacidad del personal a nivel distrital y local. Con la infraestructura física adecuada, los administradores de esos niveles pueden recibir la capacitación y las herramientas gerenciales necesarias.
- Puede llegar a un gran número de alumnos. El desarrollo gerencial y administrativo a menudo requiere que un gran número de administradores instituyan prácticas y técnicas nuevas. Las tecnologías de aprendizaje electrónico potencialmente pueden llegar y ayudar a capacitar, en el corto plazo, a esa masa crítica de administradores necesarios para un desarrollo eficaz.
- Puede adecuar las actividades de aprendizaje electrónico a la medida de los individuos. La instrucción que emplea una estrategia basada en el aprendizaje electrónico puede organizarse para permitir que los alumnos avancen a su propio ritmo, concentrándose en temas que se adecúen a sus necesidades individuales. Se pueden saltar las partes con las que ya están familiarizados o repetir las partes difíciles.
- Puede facilitar ayuda por instructores entre sus colegas. Muchos creen que los tutores deben ser personas cuyo ejemplo se debe seguir, y éste es uno de los componentes más importantes en el desarrollo gerencial y de liderazgo. En los programas de las carreras universitarias tradicionales, los tutores actúan como tutores y las relaciones que se establecen con los estudiantes de por vida constituyen una base clave para desarrollar el potencial de liderazgo. El aprendizaje electrónico y las comunicaciones electrónicas brindan una mayor posibilidad de desarrollar relaciones a largo plazo entre los alumnos y sus educadores.

- Puede facilitar los vínculos institucionales y profesionales. El intercambio profesional y el hecho de compartir experiencias son elementos cruciales para el desarrollo gerencial y el liderazgo. El aprendizaje electrónico proporciona una oportunidad para romper el aislamiento a nivel local, regional o en todo el país y suministrar y recibir información referente a las iniciativas de mejoras gerenciales exitosas.
- Puede introducir herramientas gerenciales nuevas al software disponible, y así fortalecer las aptitudes del personal con respecto al uso de tecnologías de computación y de la Internet. Al utilizar herramientas gerenciales estandarizadas suministradas a través del programa de aprendizaje electrónico, las organizaciones pueden desarrollar una serie de aptitudes comunes y estandarizar los procedimientos y prácticas gerenciales. Las tecnologías de aprendizaje electrónico ofrecen los medios para:
 - Apoyar la capacitación e información para operaciones de sistemas.
 - Apoyar continuamente (por ejemplo, herramientas gerenciales suministradas a través de la Internet) con el fin de lograr mejoras gerenciales y administrativas.
 - Mejorar la calidad de los programas de capacitación, mediante el uso de herramientas estandarizadas, probadas en el campo, en lugar de confiar en las intervenciones locales ad hoc.

¿Tendencias Futuras del e-learning?

Hoy los educadores se debaten sobre la verdadera eficacia de las tecnologías de aprendizaje electrónico basadas en las computadoras. Por la evidencia existente se sugiere que los métodos de aprendizaje electrónico son tan eficaces para la enseñanza o aún más, que las aulas tradicionales.

Mas allá de esto, queda claro que las tecnologías de aprendizaje electrónico pueden proporcionar oportunidades de aprendizaje para personas que de otra manera no tendrían acceso a nuevos conocimientos. Los métodos de aprendizaje electrónico pueden ser más eficaces que otros para la enseñanza de algunos tipos de contenidos. Las combinaciones de aprendizaje en aulas y aprendizaje electrónico podrían constituir la mejor estrategia educativa.

El e-learning es el negocio del futuro. Esto no significa la muerte de la educación presencial, ésta con el entrenamiento a distancia, siempre van a coexistir, pero en proporciones diferentes.

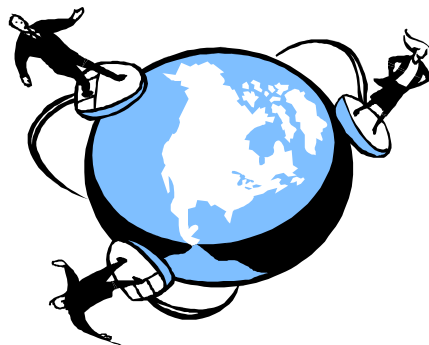


Figura 1.2: El mundo conectado con un simple click.

Se está apostando fuertemente a las ventajas del e-learning, siendo las más relevantes las siguientes:

- Aprovechar mejor el tiempo disponible.
- Optimizar los procesos de aprendizaje.
- Maximizar los resultados utilizando adecuadamente los recursos tecnológicos.
- Quebrar las barreras geográficas.

1.2 La Gestión del Conocimiento

Una forma destacada mediante la cual las instituciones académicas materializan la gestión del conocimiento es a través de la enseñanza virtual porque permite colaborar, innovar y tener capacidad de respuesta ante los cambios que se están produciendo en la sociedad.

1.2.1 Hacia Nuevas Formas de Enseñanza

Se considera que la enseñanza tradicional debe evolucionar a la velocidad que lo hacen las tecnologías de la información, pero generalmente no es así, entonces es necesaria una nueva forma de enseñanza que manteniendo las ventajas de la enseñanza tradicional pueda satisfacer las nuevas demandas de la sociedad.

Actualmente la enseñanza tradicional tiene varias limitantes por lo que se tiende hacia una nueva enseñanza; ejemplos de éstas limitantes son:

- El número de alumnos asistentes a las aulas.
- La duración del curso.
- Las condiciones de espacio y equipamientos.
- Las diferencias de costo existentes entre la aplicación de distintos métodos.
- Número de horas lectivas.
- Falta de flexibilidad y disponibilidad: los alumnos deberían poder acceder a su formación *en cualquier momento y desde cualquier lugar*.

Pese a esto, no se ha dejado de tener en cuenta esta enseñanza, pero entonces es necesario, un nuevo método de enseñanza, que complemente y solucione estas limitantes.

Es aquí donde aparece esta nueva posibilidad de aprender y mejorar.

1.3 La Enseñanza Virtual

Con el transcurso de los años las formas alternativas de enseñanza, como la enseñanza a distancia, han evolucionado de los cursos por correspondencia a los cursos por videoconferencia o satélite. Sin embargo, nunca han llegado a los niveles de refinamiento de la enseñanza impartida en las aulas. Las posibilidades de conexión a Internet y una nueva generación de programas informáticos hacen posible un nuevo modelo de enseñanza en línea de mucha mayor calidad y flexibilidad que podría recibir el nombre, más apropiado, de enseñanza virtual.

La enseñanza virtual, en la que participan tecnologías diversas, métodos de enseñanza, técnicas de colaboración e instructores, eleva la enseñanza a niveles inalcanzables con los métodos tradicionales, sobre todo en lo que respecta a flexibilidad y a disponibilidad (en cualquier momento y desde cualquier lugar).

Esta nueva enseñanza permite entre otras cosas, crear material didáctico interactivo para apoyar la educación en cualquier tipo de escuela, por ejemplo en el caso de los institutos de idiomas se pueden poner al alcance de los alumnos

las mismas lecciones que se ven en clase o complementarias y así además crear un valor agregado en su servicio apoyando actividades de refuerzo a las clases impartidas en cátedra presencial.

Esta una nueva opción de educación vía Web alcanza su máximo, si se desarrolla la tecnología hasta el punto en que pueda integrar los tres métodos de enseñanza: asíncrona, síncrona y autoformación.

1.3.1 La Enseñanza Asíncrona

Es el método de enseñanza más flexible porque no impone horarios ya que los eventos ocurren en momentos distintos. La enseñanza asíncrona con instructor es mucho más eficaz que las iniciativas autodidactas, ya que estimula la comunicación entre el alumnado en todo momento mediante:

- La celebración de debates.
- La asignación de tareas grupales.
- El contacto personalizado con los instructores.

Esto se produce en un entorno que no impone horarios, ni espacios, sólo se necesita que en algún momento, tanto alumnos como instructores estén conectados a la red de comunicaciones. De esta forma empuja a los alumnos a tomar las riendas de su educación y ser más aplicados.

El taller colaborativo asincrónico reúne a los alumnos y al instructor en la pantalla de la computadora, pero no es necesario que todos ellos estén en línea al mismo tiempo. El taller asincrónico brinda un foro conveniente para grupos de alumnos que viven en regiones con distintos husos horarios alrededor del mundo, porque les permite aprender en sus propios horarios.

La capacitación asincrónica basada en la Red combina tecnologías como el correo electrónico, los grupos de discusión por correo electrónico, páginas de la Red y programas para autodidactas para que los alumnos e instructores se comuniquen entre sí. Este tipo de capacitación es adecuado para sostener discusiones, hacer presentaciones y realizar investigaciones, evaluaciones y proyectos de equipo con base en la Red.



Figura 1.3: La enseñanza asíncrona.

1.3.2 La Enseñanza Síncrona

Es la más parecida a la enseñanza tradicional por que colabora y genera contacto entre los alumnos y profesores, pero difiere de ella en que las actividades docentes se producen sin que los alumnos concurren en un mismo sitio.

El instructor y los alumnos interactúan entre sí en el mismo momento en un taller sincrónico. Este tipo de taller “en tiempo real” generalmente requiere de equipos especializados como micrófonos, cámaras de video, y programas de computación especiales. La computadora debe tener una conexión “rápida” con la Red Internet, lo que significa que la conexión debe tener una mayor amplitud de banda o capacidad para transmitir la información electrónica.

La interacción en “vivo” entre los participantes en un taller virtual simula la interacción personal (“cara a cara”) entre los estudiantes en un aula convencional. Los alumnos deben estar preparados para interactuar oportunamente con sus compañeros de clase, de manera que el equipo especial y la amplitud de banda son vitales para mantener la agilidad de esta interacción.

Conectándose unos con otros a través de sus computadoras, los alumnos participan en actividades como resolución de problemas, lluvias de ideas, debates, demostraciones, presentaciones y dramatizaciones.

Gracias a los nuevos avances tecnológicos se hace más factible la posibilidad de aprender en un *aula virtual*. Las herramientas que más se utilizan para este tipo de enseñanza son:

- Audio y videoconferencia.
- Pizarras electrónicas o “whiteboards”.
- Compartimiento de aplicaciones.
- Contenidos multimedia basados en Web.
- Conversaciones privadas y otras funciones de este tipo.
- Salones de charla o “chat rooms”.
- Los instructores controlan las presentaciones, formulan preguntas a los alumnos, los orientan y dirigen la comunicación durante la clase.

Con estas tecnologías colaborativas los alumnos pueden expresar sus puntos de vista y compartir información o aplicaciones a través de ellas.

Una *pizarra blanca* es un tipo de tecnología que forma parte de un aula sincrónica. Es el equivalente electrónico de un pizarrón en un aula tradicional. La pizarra blanca es la pantalla sobre la cual los participantes y el instructor pueden turnarse para escribir sus mensajes y presentar información con respecto al tema que están tratando. Los alumnos también pueden utilizar una pizarra blanca para las actividades de grupo. Por ejemplo, un grupo de estudiantes y su instructor pueden ingresar datos en una hoja de cálculo desde diferentes lugares alrededor del mundo. Al trabajar en línea al mismo tiempo, las personas pueden llenar celdas, corregir fórmulas, o modificar los encabezados de las columnas, mientras cada integrante del grupo puede ver exactamente lo que los demás están haciendo.

Los *salones de charla* ofrecen medios estructurados para que los alumnos sostengan un diálogo escribiendo sus comentarios durante una discusión continua en línea a través del correo electrónico. Este tipo de capacitación basada en la Red permite que los grupos discutan, reflexionen y resuelvan problemas en forma conjunta a través del aprendizaje en tiempo real.

Las *video-conferencias* y las *audio-conferencias* basadas en la Red son tecnologías empleadas en un aula sincrónica y conceptualmente son similares a la comunicación a través de imágenes visuales y sonido en las conferencias tradicionales. Ambas permiten que los alumnos se comuniquen de manera



Figura 1.4: La enseñanza síncrona.

interactiva y escuchen y/o vean a otros participantes y a los instructores. Estas tecnologías permiten que los participantes tomen parte en los ejercicios de dramatización, que de otra manera no sería posible.

1.3.3 La Autoformación

Es el tipo de formación que eligen las personas que se instruyen a sí mismas empleando todo tipo de medios:

- Libros.
- Videos.
- Casetes.
- Material informático.

Actualmente uno de los sitios que reúne todos estos medios en uno es la *World Wide Web*, siendo otra posibilidad la utilización de *Intranets*.

1.4 Productos y Servicios de la Enseñanza Virtual

La enseñanza virtual se está configurando como una herramienta de gran utilidad porque presenta productos formativos:

- *Interactivos*: Donde el usuario puede adoptar un papel activo en relación al ritmo y nivel de trabajo.
- *Multimedia*: Por que incorpora textos, imágenes fijas, animaciones, videos, sonidos.
- *Abiertos*: por que permite una actualización de los contenidos y de las actividades de forma permanente, lo que contrasta con el carácter estático del material impreso.
- *Sincrónicos y Asincrónicos*: Por que permite que los alumnos puedan participar en tareas o actividades en el mismo momento independientemente del lugar en que se encuentren (sincrónico), o bien la realización de trabajo y estudio individual en el tiempo particular de cada alumno (asincrónico).
- *Accesibles*: Lo que significa que no existen limitaciones geográficas, por que utiliza todas las potencialidades de la red Internet, de manera que los mercados de la formación sean abiertos.
- *Con recursos on-line*: Que los alumnos puedan retomar sus aprendizajes en sus propios ordenadores personales.
- *Distribuidos*: De manera que los recursos para la formación no tienen por qué concentrarse en un único espacio o institución. Las potencialidades de la red permiten que los alumnos puedan utilizar recursos y materiales didácticos esparcidos por el mundo en diferentes servidores de Internet. También permite poder recurrir a formadores que no necesariamente tienen que estar en el mismo espacio geográfico donde se dicte el curso.
- *Con un alto seguimiento*: Del trabajo de los alumnos, ya que los formadores organizan la formación en base a tareas que los alumnos deben realizar y remitir en tiempo y forma establecida.
- *Comunicación horizontal*: Entre los alumnos, debido a que la colaboración forma parte de las técnicas de formación.

1.4.1 Ventajas de la Enseñanza Virtual

Para el Alumno:

- El trato es personalizado entre el profesor y sus compañeros.
- Puede adaptar el estudio a su horario personal.
- Puede participar de forma meditada gracias a la posibilidad de trabajar off-line.
- El ritmo de trabajo marcado por sus profesores y sus compañeros puede seguirse, terminado el dictado.
- El alumno tiene un papel activo, por que no se limita a recibir información sino que forma parte de su propia formación.
- Todos los alumnos tienen acceso a la enseñanza, ya que no se perjudican aquellos que no pueden acudir periódicamente a clase por motivos como el trabajo, la distancia, etc.
- Existe un **feed-back** de información, de manera que el profesor conoce si el alumno responde al método y alcanza los objetivos fijados inicialmente.
- Se beneficia de las ventajas de los distintos métodos de enseñanza y medios didácticos tradicionales, evitando los inconvenientes de los mismos.

Para la Universidad:

- Hace posible que se oferte formación a la sociedad sin los costos que suponen los desplazamientos, alojamientos y viáticos de sus empleados.
- Permite ampliar su oferta de formación a aquellas personas o trabajadores que no pueden acceder a los cursos presenciales.
- Hace posible que se supere la calidad de los cursos presenciales.
- Aumenta la efectividad de los presupuestos que se destinan a la educación: En varios países los presupuestos de educación están congelados aunque la demanda aumenta. Mientras que la financiación disminuye, los gobiernos piden niveles más altos y mayor relevancia del factor “profesionalizador” de los cursos.

- Responsabilidad del sistema educativo: Los gobiernos no sólo esperan que las instituciones educativas mejoren su relación costo-eficacia, sino que también esperan que éstas justifiquen el uso que hacen del dinero público.

1.5 La Enseñanza Virtual, los Empleos y el País

Debe hacerse mucho esfuerzo en varios países, en lo que respecta a la educación, para poder conseguir dar mejores condiciones de vida en esos países.

“*Educación*” es una de esas palabras que permite crear “*esperanzas*”.

La esperanza en algo, siempre es el mejor argumento de mercadeo disponible.

Ejemplo: El creador de Revlon decía que en la fábrica producían cosméticos, pero lo que vendían eran “esperanzas”.

La realidad es que hoy día lamentablemente, tener una profesión no garantiza que se conseguirá un trabajo. Por que en los tiempos en que vivimos, se dice que un profesional tendrá que cambiar de actividad por lo menos dos veces, para lograr subsistir adecuadamente.

1.5.1 Antecedentes

Los últimos años del siglo XX han visto la apertura de la economía global y el comienzo de la era de la información. Si bien se fomenta un crecimiento sin precedentes, fusiones y adquisiciones, la reciente eliminación de las barreras comerciales y los rápidos avances en tecnología han aumentado también drásticamente la volatilidad del mercado mundial. Las compañías que desean seguir siendo competitivas deben responder eficazmente al cambio. Para ello, necesitan asegurarse de que los empleados puedan aprender rápidamente nuevas técnicas, actualizar las antiguas y asimilar grandes cantidades de información acerca de nuevos productos, mercados y competencias. El aprendizaje electrónico es una forma revolucionaria de dotar a la mano de obra con las técnicas y el conocimiento que necesitan para avanzar al mismo paso que los rápidos cambios del mercado. Las personas, las empresas y los países con mayores conocimientos, técnicas y capacidad de crear y compartir eficazmente la

información son los que más probablemente alcancen el éxito en la economía de Internet basada en el conocimiento.

1.5.2 Desafío

Las últimas dos décadas han demostrado la explosión de Internet, desde una pequeña red que enlazaba a científicos hasta el mayor forum de intercambio de ideas que la humanidad ha visto nunca. Para competir eficazmente en la actualidad, los hombres de negocios deben absorber grandes cantidades de información. Si bien Internet ofrece grandísimas oportunidades, también presenta desafíos:

¿Cómo puede una organización aprovechar a Internet antes que su competencia?.

¿Cómo puede cerrar las lagunas que dejan los métodos tradicionales de formación en los empleados?.

Cuando hacen frente al rápido desarrollo tecnológico, a la desregulación de muchas industrias y a las presiones de la globalización, los ejecutivos deben preguntarse, tarde o temprano:

¿Pueden mis empleados hacer frente al ritmo de los cambios?.

El reto para los ejecutivos es garantizar que los empleados puedan gestionar los cambios y no ser víctimas de ellos. Los empleados necesitan aprender rápidamente nuevas técnicas y asimilar nueva información, pero los métodos de formación tradicionales no son lo bastante flexibles para alcanzar los niveles de actualización permanente requeridos por el desarrollo acelerado de las nuevas técnicas y conocimientos.

1.5.3 Solución

El aprendizaje electrónico es la solución a los desafíos de formación y comunicación que ha creado la economía de Internet, porque hace referencia a la educación que se mejora o proporciona a través de Internet. Comenzó en los

departamentos de formación corporativos, escuelas y universidades como un suplemento a los métodos de enseñanza tradicionales. En la actualidad, abarca un gran grupo de soluciones que pueden usarse en toda una organización, desde las comunicaciones corporativas y el marketing a la documentación técnica, soporte al cliente, control de calidad, fabricación, ingeniería, relaciones públicas y relaciones de análisis para compartir información, experiencia e ideas.

El aprendizaje electrónico puede ofrecer a los empleados la capacidad de transformar los cambios en ventajas aprovechando los recursos de conocimiento existentes y preparándolos en un formato centrado en el empleado, más personalizado y accesible.

Los antiguos modelos de aprendizaje no se ajustan para satisfacer los nuevos desafíos del aprendizaje mundial. Los sistemas de aprendizaje electrónico pueden mejorar (en lugar de sustituir) los métodos y materiales de enseñanza tradicionales. Los sistemas de aprendizaje electrónico pueden incluir elementos como:

- *Objetos de contenido:* El material se puede desarrollar en un formato modular, dividido en “objetos” que se extraen de una base de datos, se los trabaja para su aprendizaje y los resultados del mismo, se evalúan en una prueba interactiva. El resultado es un ruta de aprendizaje personalizada: los estudiantes sólo obtienen lo que necesitan y estudian a su propio ritmo.
- *Comunidades:* Los estudiantes pueden desarrollar comunidades en línea para proporcionarse ayuda mutua y compartir información.
- *Experiencia en línea:* Puede haber tutores o expertos disponibles en línea para ofrecer información y orientación a los educandos, responder preguntas y mediar las discusiones.
- *Oportunidades de colaboración:* El software de reunión en línea permite un aprendizaje en colaboración sincrónico a través de distancias geográficas.
- *Multimedia:* Las tecnologías de audio y video bajo demanda pueden presentar el material de una forma estimulante para cautivar activamente a los estudiantes. Ver fig. 1.5 de la pág. 16.

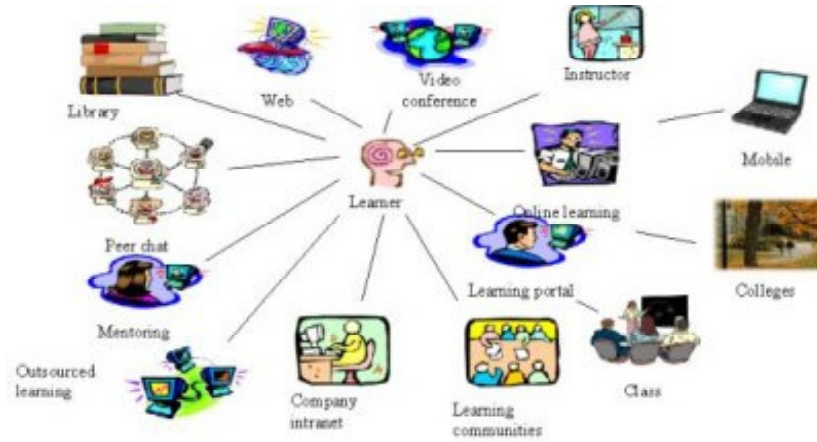


Figura 1.5: Diversas soluciones de aprendizaje.

1.5.4 Capacitación

En esta nueva y cambiante economía global, todos los empresarios quieren garantizar competitividad en el mercado. Por ello, precisan invertir en actualización, entrenamiento y perfeccionamiento constante de los directivos y empleados, condicionarlos para el mejor desenvolvimiento, evitar rotación de personal y conseguir retener los talentos.

Esta visión generó en los Estados Unidos una forma de conseguirlo por medio de la educación a distancia, especialmente desde 1997, utilizando las nuevas tecnologías telemáticas, con eficiencia y a muy bajo costo. El “e-learning” es una de las formas que ha adoptado la llamada educación a distancia, para actualizar personal, como complemento al aprendizaje presencial. Se ofrecen revistas digitales, cursos virtuales de diversos temas, entre otros.

Las empresas de esta forma utilizan Internet para la capacitación y el entrenamiento de personal.

Cuando los primeros sistemas de e-learning se lanzaron en 1999 en Argentina, el mayor desafío fue la resistencia al cambio, tanto de las empresas como de los funcionarios. En el 2000, las inversiones en tecnologías de aprendizaje electrónico (e-learning) fueron muy bajas en comparación con otros segmentos de las Tecnologías de Información (TI).

Para los próximos años se tienen expectativas mayores de inversión en e-learning, consiguiendo así, una expansión considerable, que beneficiará en forma decisiva el progreso de los negocios y del país. La conveniencia y flexibilidad de horarios del aprendizaje virtual, así como la ventaja de no exigir el traslado de los capacitandos, en un contexto amplio, son los beneficios más aparentes de esta forma de aprendizaje.

Los empresarios ya conocen que la *capacitación continua* es fundamental para el éxito de las empresas, y que es una importante forma de mantener la competitividad de los negocios a largo plazo. Todas las empresas tienen ahora esa posibilidad con las facilidades que esa capacitación continua puede ser hecha por medio de Intranets o de la Internet.

1.5.5 Ventajas

En todas las múltiples formas, el aprendizaje electrónico ofrece una multitud de beneficios de incalculable valor para los empleados y quienes les contratan:

- *Experiencia de aprendizaje personalizada*: Las opciones de aprendizaje autodidacta permiten a los estudiantes avanzar a su propio ritmo, seleccionar el tipo de contenido y los vehículos de entrega con base en las preferencias individuales y ensamblar módulos de contenidos apropiados a sus necesidades.
- *Reducción de costos*: Las empresas pueden reducir, e incluso suprimir, los gastos de viaje para formación, eliminar los costos de las aulas y reducir el tiempo que los empleados pierden lejos de la oficina y de sus obligaciones normales.
- *Acceso*: Los usuarios pueden acceder a los contenidos en cualquier lugar que tenga una conexión a Internet. Esto significa que los contenidos de aprendizaje electrónico pueden llegar a una audiencia prácticamente ilimitada y los estudiantes no están forzados por las diferencias en las zonas horarias.
- *Aprendizaje colaborativo*: El aprendizaje electrónico tiene en cuenta la exposición del conocimiento y el soporte entre los grupos.
- *Responsabilidad*: El seguimiento de graduación, prueba, evaluación y certificación están automatizados, de forma que todos los participantes

(alumnos, desarrolladores y propietarios de contenidos) puedan hacerse cargo de las responsabilidades en los procesos de aprendizaje.

1.5.6 Desventajas

El reto que confronta todo consultor o nuevo líder, cuando quiere hacer mejoras en una organización, es modificar una cultura arraigada que no se ajusta a las nuevas circunstancias comerciales o tecnológicas. Las culturas organizacionales demasiado arraigadas son una carga para la empresa que pretende adaptarse a los cambios del mercado y de entornos. Las culturas organizacionales profundamente arraigadas dan a las personas que se encuentran dentro de ellas una gran seguridad. Frente a cualquier cambio que se proponga, por mínimo que sea, que modifique la cultura establecida, confronta rechazos inmediatos, aunque sea para el beneficio de todos.

La mayoría opina que es posible cambiar la cultura de una organización, pero es un proceso lento que puede durar muchos años; incluso si el cambio se llega a producir reconocen que será solo parcial.

1.5.7 El Uso de Tecnologías de Aprendizaje Electrónico para Ayudar a Mejorar el Desempeño

Se puede tomar parte en el aprendizaje electrónico de muchas maneras, utilizando una computadora y la Red WWW. Se puede obtener información de una amplia gama de fuentes. Se puede intercambiar opiniones con otras personas en uno o varios grupos de discusión, y se puede inscribir a diversos tipos de talleres o “aulas virtuales” basadas en la Red.

Asimismo, se pueden practicar aptitudes nuevas y complejas a través de un período de tiempo en el lugar de trabajo, cuando se realizan trabajos prácticos, es decir ejercicios prácticos diseñados para ayudar a los empleados a aplicar los conocimientos recientemente adquiridos en el entorno de trabajo.

Con un CD-ROM y una computadora se puede también practicar nuevas aptitudes según convenga, empleando tutorías para autodidactas.

También se describe cómo se puede:

- Acceder a recursos de información para la adopción de acciones admi-

nistrativas.

- Practicar métodos autodidactas de aprendizaje.
- Colaborar en varios tipos de talleres.
- Utilizar entrenadores electrónicos para mejorar los talleres reales “*cara a cara*”.
- Beneficiarse de las “prácticas” de aprendizaje electrónico.

1. *Acceso a los recursos para adoptar acciones administrativas:*

Uno de los beneficios más grandes del empleo de tecnologías de aprendizaje electrónico consiste en mejorar el acceso a la información. El momento oportuno es a menudo crucial para los administradores, de manera que el acceso oportuno a la información presentada en formas útiles se ha convertido en una de las ventajas clave de los programas de aprendizaje electrónico.

Obtener la información necesaria en el momento que se la necesita se denomina “*aprendizaje en el momento preciso*”. La Red y el correo electrónico son herramientas informáticas que pueden ofrecer aprendizaje en el momento preciso.

2. *Colaboración en los talleres basados en la computadora:*

Los talleres colaborativos proporcionan otro medio para llevar a cabo el aprendizaje electrónico. Sentados frente a las computadoras de las oficinas o domicilios, los participantes se reúnen electrónicamente en talleres virtuales para aprender y practicar habilidades nuevas. Empleando el correo electrónico u otras tecnologías basadas en la Internet, estos alumnos electrónicos participan en discusiones y ejercicios de grupo; cumplen un horario y son guiados por instructores que pueden encontrarse en cualquier parte del mundo.

Sin un contacto personal durante la capacitación, es posible que el alumno se sienta aislado, de manera que se han inventado nuevos métodos de comunicación y de apoyo para mejorar las actividades de aprendizaje. El apoyo y guía en línea provisto por un instructor experto, y las oportunidades para sostener discusiones entre los alumnos y con el instructor, han mejorado las tasas de éxito de las aulas virtuales.

3. *Dirigir y guiar como instructor para mejorar la capacitación en persona “Cara a Cara”:*

Las tecnologías de aprendizaje electrónico pueden mejorar la eficacia y el impacto de la capacitación tradicional en persona o “cara a cara”. Uno de los problemas con los talleres tradicionales siempre ha sido la dificultad de proporcionar apoyo y seguimiento a los participantes para que sigan adelante con el proceso educativo. Las tecnologías de aprendizaje electrónico hacen posible que los participantes reciban apoyo educativo después que el taller ha concluido. Se pueden ampliar y enriquecer los conceptos aprendidos con un programa de correo electrónico para participantes que les permite discutir los problemas técnicos que podrían encontrar cuando vuelvan a los lugares de trabajo habituales. El correo electrónico puede proporcionar actualizaciones e información referente a diversos puntos claves de importancia para los participantes.

El correo electrónico y las herramientas de la Red también apoyan la asistencia técnica y las actividades de capacitación al permitir que los participantes colaboren en la revisión de los materiales.

4. *Sesiones prácticas de aprendizaje electrónico:*

Las sesiones prácticas proporcionan experiencias de capacitación práctica en el trabajo para el participante a través del empleo del aprendizaje electrónico y del aprendizaje cara a cara en el lugar del trabajo. Las prácticas parecen tener un buen potencial para mejorar tanto el desempeño individual en el trabajo como el desempeño de la organización en general. Una práctica en el lugar de trabajo podría estructurarse para:

Apoyar a los equipos de participantes: Las organizaciones identifican un equipo compuesto por miembros del personal, quienes después de realizar las prácticas, se convertirán en agentes de cambio implementando lo que han aprendido. Dentro de cada equipo, se designa y capacita a un participante para que dirija el proceso de aprendizaje con otros miembros del equipo.

Identificar a cada participante individual: Las sesiones prácticas combinan tecnologías de aprendizaje electrónico, materiales impresos y talleres cara a cara para apoyar a cada uno de los participantes a través del proceso de aprendizaje.

Facilitar el intercambio entre el personal gerencial de mayor jerarquía que dirige a los equipos: Los líderes de los equipos están en condiciones de comunicarse con otros líderes de equipos alrededor del mundo. De esta manera, pueden compartir métodos y experiencias, resolver problemas y apoyarse unos a otros a lo largo del proceso, en lugar de instituir prácticas nuevas en forma aislada.

1.6 Planificar e Implementar una Actividad de e-learning

Suponiendo que la organización apoya los objetivos de aprendizaje electrónico, y que las condiciones en el lugar del trabajo son adecuadas para implementar una iniciativa de aprendizaje electrónico, se decide añadir un componente de aprendizaje electrónico al programa de capacitación. Se pretende saber:

¿Cómo adoptar cursos de acción?.

¿En qué se debería pensar?.

Entonces las siguientes preguntas ayudan a planificar e implementar una actividad piloto de aprendizaje electrónico para una organización, con cinco pasos:

Paso 1: Determinar qué tipo de aprendizaje electrónico se podría ofrecer a la organización.

Paso 2: Preparar a la organización para las actividades de aprendizaje electrónico.

Paso 3: Formar un equipo de aprendizaje electrónico.

Paso 4: Dirigir la actividad de aprendizaje electrónico.

Paso 5: Evaluar la experiencia con el aprendizaje electrónico.

1.6.1 Determinación del Tipo de Aprendizaje Electrónico que se Puede Ofrecer a la Organización

El aprendizaje electrónico trata primero y primordialmente sobre aprendizaje. Antes de introducir el aprendizaje electrónico a la organización, se debe determinar si el entorno de trabajo apoya el aprendizaje en el lugar del trabajo y en qué forma el aprendizaje electrónico puede apoyar los objetivos de capacitación y educación de la organización. Para comenzar el proceso, se debe responder a las siguientes preguntas:

- ¿Fortalecería el aprendizaje electrónico el programa de capacitación de la organización?. ¿Por qué?.
- ¿Mejoraría el aprendizaje electrónico la calidad de la experiencia de aprendizaje?. Si así fuera, ¿en qué forma?.
- ¿Simplificaría el aprendizaje electrónico la capacitación de un gran número de miembros del personal?.
- ¿Podría el aprendizaje electrónico proporcionar instrucción que no estaría disponible de otra manera?.
- ¿Reduciría el aprendizaje electrónico los costos de capacitación?.

1.6.2 Preparar una Organización para el Aprendizaje Electrónico

Para introducir efectivamente las actividades de aprendizaje electrónico a una organización, se debe preparar tanto al personal como a la organización en sí. El aprendizaje electrónico es un esfuerzo colaborativo y cooperativo, de manera que el personal debe comprender a fondo el propósito y el uso al cual está destinada la actividad de aprendizaje electrónico.

La organización se responsabilizará de introducir la enseñanza electrónica al personal y explicar en qué forma la enseñanza electrónica puede ayudar a cubrir las necesidades de capacitación y desarrollo profesional. Para que el aprendizaje electrónico sea introducido exitosamente, se deben instituir políticas nuevas, normas diferentes y un conjunto nuevo de recompensas.

La organización debe encarar también otros aspectos como el acceso a las computadoras, la compra de equipos, la capacitación en el uso de tecnologías informáticas y el desarrollo de servicios de apoyo para las comunicaciones y la



Figura 1.6: Una organización bajo e-learning.

información con el objeto de obtener y mantener la infraestructura informática y de computación así como una conexión a Internet.

Las siguientes preguntas deben plantearse para determinar si una organización está lista para el aprendizaje electrónico:

- ¿Está dispuesta la organización a conceder al personal el tiempo necesario para que participe en actividades de aprendizaje electrónico?.
- ¿Tiene acceso el personal a las tecnologías y servicios que se necesitan para llevar adelante las actividades de aprendizaje electrónico?.
- ¿Hay técnicos disponibles en la organización que pueden garantizar la facilidad de uso de esta tecnología?.
- ¿Cuenta el personal con conocimientos computacionales adecuados?.
- ¿Qué motivaría al personal a participar en una actividad de aprendizaje electrónico?.
- ¿Hay supervisores disponibles para apoyar la aplicación de nuevos conocimientos y habilidades?.

1.6.3 Tecnologías y Servicios Necesarios para el Aprendizaje Electrónico

Debido a que las diferentes formas de aprendizaje electrónico requieren de distintas tecnologías, se debe identificar cuáles de los siguientes componentes estarían disponibles para una organización antes de seleccionar un enfoque de aprendizaje electrónico específico.

Actividades de Aprendizaje Basadas en el Correo Electrónico

- Servicio telefónico y suministro de energía eléctrica seguros.
- Una computadora personal equipada con un programa de correo electrónico y software para la conexión telefónica.
- Un modem, para traducir las señales electrónicas entre la computadora y el sistema de telefonía.
- Un proveedor de servicios de Internet (**PSI ó ISP**), para transmitir y recibir los mensajes de correo electrónico a través de Internet; conjuntamente con una cuenta de correo electrónico y direcciones para la organización y para los miembros individuales del personal.
- Una impresora, para imprimir los mensajes y otros documentos.

Actividades de Aprendizaje Basadas en el CD-ROM

- Servicio telefónico y suministro de energía eléctrica seguros.
- Una computadora personal equipada con un lector de CD-ROM, una tarjeta de sonido, una tarjeta de video y el software requerido para que éstos funcionen.

Actividades de Aprendizaje Basadas en la Red

- Todos los componentes detallados bajo las actividades de aprendizaje basadas en el correo electrónico.
- Una conexión a Internet de un **PSI** con una velocidad media.



Figura 1.7: Productos para e-learning.

- Un navegador para explorar la Red, como Netscape Navigator o Microsoft Internet Explorer.
- Equipo de computación y software para generar y/o recibir señales de audio y video, para las actividades de aprendizaje con multimedia.

1.6.4 Formación del Equipo de Aprendizaje Electrónico

Para que el aprendizaje electrónico tenga éxito, se requiere de un buen líder que comprenda y apoye el aprendizaje electrónico, así como un equipo eficaz de profesionales seleccionados estratégicamente de los varios departamentos. El equipo de aprendizaje electrónico debería incluir representantes de los departamentos de capacitación, tecnología y finanzas de la organización, así como uno o dos de los participantes potenciales de la actividad de aprendizaje electrónico.

El equipo se responsabilizará de dirigir el esfuerzo y deberá:

1. Describir cómo el aprendizaje electrónico beneficiará a la organización, paralelamente con la actividad de capacitación actual.
2. Establecer un proceso claro para la toma de decisiones referentes al aprendizaje electrónico.
3. Desarrollar un plan y un presupuesto para una actividad piloto de aprendizaje electrónico.

4. Seleccionar y dirigir la actividad piloto de aprendizaje electrónico.
5. Evaluar la experiencia que se logró con el aprendizaje electrónico.

1.6.5 Dirección de la Primera Actividad de Aprendizaje Electrónico

Una buena manera de introducir el aprendizaje electrónico a una organización consiste en dirigir una actividad piloto de aprendizaje electrónico, con la ayuda de un equipo de aprendizaje electrónico recientemente conformado. Así se estará en condiciones de experimentar el aprendizaje electrónico desde la perspectiva de un alumno así como de un administrador.

Para desarrollar el proyecto piloto de aprendizaje electrónico, se debe:

- Determinar las necesidades de mejoramiento del desempeño en una organización.
- Identificar los objetivos para la capacitación del personal que ayudarán a encarar las necesidades.
- Determinar cómo el aprendizaje electrónico podría apoyar y ampliar los objetivos de capacitación.
- Seleccionar las actividades de aprendizaje electrónico apropiadas para las tareas y para el entorno de trabajo.

Una vez seleccionada la actividad, se podrá organizar al personal clave que participará en el evento de aprendizaje apropiado.

Selección de los programas de aprendizaje electrónico: Cuando se trabaja en la Red, es fácil perder de vista la distinción entre la comunicación y el aprendizaje. La mayoría de las páginas Web son similares a revistas, que son comunicadores de una sola dirección para un lector pasivo. Los productos de aprendizaje electrónico, por otro lado, son herramientas de comunicación de dos vías: logran la participación activa de los alumnos haciéndolos tomar parte en el proceso de aprendizaje. En el mejor de los casos, el aprendizaje electrónico hace posible que los alumnos practiquen y apliquen nuevas aptitudes bajo la supervisión de un instructor experimentado.

Al seleccionar un taller de aprendizaje electrónico o un curso en la Red, se debe considerar los objetivos de aprendizaje. Se pueden emplear los siguientes criterios para seleccionar tecnologías y servicios de aprendizaje electrónico. Idealmente, las tecnologías y servicios de aprendizaje electrónico deberían:

- Hacer participar activamente al alumno y basarse en las experiencias del mismo.
- Funcionar fluidamente con la infraestructura y la tecnología disponibles.
- Proporcionar ayuda en línea.
- Incluir ejemplos que sean significativos para los alumnos.
- Seguir estrategias de aprendizaje que se adecúen a los objetivos de instrucción.
- Funcionar a distintos niveles de aprendizaje, dependiendo de las necesidades e intereses de los alumnos.
- Ser de uso fácil para el usuario.
- Incluir los medios para evaluar la experiencia de aprendizaje.
- Presentar conceptos en una diversidad de medios para adecuarse a los diferentes estilos de aprendizaje.
- Tener una eficacia demostrada en escenarios similares a los de la organización.

Los cursos adecuados basados en la Red generalmente:

- Permiten que los alumnos sostengan conferencias regulares con los instructores y otros expertos.
- Apoyan la colaboración entre los diferentes alumnos.
- Proporcionan vínculos con otras páginas de la Red que tienen un contenido afín.

1.6.6 Evaluación de la Experiencia de Aprendizaje Electrónico

El paso final para incorporar el aprendizaje electrónico al programa de capacitación de la organización consiste en evaluar el proyecto piloto. Se deben evaluar tres aspectos de la actividad:

- En primer lugar, ¿fue efectiva la capacitación, en términos de los objetivos y medida a través de los *resultados* actuales del aprendizaje y el *impacto* real de la actividad sobre el desempeño del personal?
- En segundo lugar, ¿era la tecnología de aprendizaje electrónico apropiada para la tarea y funcionó correctamente?
- En tercer lugar, si los profesores o instructores estuvieron directamente involucrados, ¿proporcionaron instrucción y apoyo adecuados durante el curso?

¿Fue efectiva la capacitación?: El aprendizaje electrónico ofrece a los administradores nuevas metodologías para evaluar la capacitación y el desempeño. Estas metodologías emplean herramientas formales e informales para enseñar a los alumnos y evaluar su desempeño, como:

- Pruebas, exámenes y repasos cortos en línea para evaluar el éxito del proceso de aprendizaje al final de cada sesión o lección.
- Tareas para ser corregidas por el instructor en línea.
- Diarios en línea de los estudiantes para autoevaluarse, informar con respecto a las metas y objetivos personales durante el curso y para usarlas en el desarrollo de un plan de acción personal.
- El uso del correo electrónico o las discusiones en línea para monitorear las actitudes de los alumnos hacia el curso.
- Cuestionarios en línea o enviados por correo electrónico para evaluar las percepciones de los alumnos con respecto a su experiencia, incluyendo los resultados del aprendizaje electrónico.

¿Era la tecnología apropiada y efectiva?: Preguntar a los alumnos y capacitadores lo siguiente, debería proporcionar información útil:

- ¿Proporcionó la organización acceso adecuado a computadoras y a Internet?. ¿Cuán familiarizado estaba el personal con las tecnologías de aprendizaje electrónico empleadas en el curso?. ¿Qué tipo de capacitación requirieron para poder seguir el curso?.
- ¿Cuán difícil o fácil les resultó seguir las instrucciones?. ¿Cuán difícil o fácil fue implementar la actividad?. ¿Cuán difícil o fácilmente se podían recuperar documentos y materiales en línea?.
- ¿Se adecuaban las actividades electrónicas a los objetivos de instrucción?. ¿Cuán efectivas eran las actividades de enseñanza en la transmisión del contenido del curso?. ¿Creó la tecnología barreras para el aprendizaje?. ¿Apoyó el aprendizaje?. ¿Cómo?.
- ¿Había apoyo apropiado para utilizar las tecnologías?.
- Al utilizar esas tecnologías, ¿logró el personal cumplir las expectativas personales de mejorar las aptitudes hasta los niveles deseados?.

¿Fueron el apoyo y las comunicaciones de los capacitadores efectivos?: Al igual que con la capacitación cara a cara, la relación entre el alumno y el capacitador durante el aprendizaje electrónico constituye un factor clave para la evaluación. Las preguntas deberán formularse para evaluar la eficacia de la relación entre los instructores, y entre los instructores y los alumnos que participan en el aprendizaje electrónico. Algunas preguntas para la evaluación del aprendizaje electrónico son:

- ¿Hasta que punto los capacitadores proporcionaron apoyo y guía a los alumnos?.
- ¿Eran los horarios de oficina en línea de los capacitadores convenientes para los alumnos?.
- ¿Respondieron los capacitadores a las preguntas y solicitudes en forma inmediata?.
- ¿En qué medida participaron los alumnos en las discusiones de la clase en línea?.
- ¿Era apropiado el ritmo de avance del curso?.
- ¿Hasta qué punto la presencia del facilitador mejoró la presentación del curso?.

Si la evaluación ha determinado que la actividad de aprendizaje electrónico fue un éxito, se debería estar en condiciones de hacer planes para incorporar las actividades de aprendizaje electrónico al programa de capacitación de la organización así como al programa regular de trabajo.

1.6.7 Empleo del Aprendizaje Electrónico para Encarar los Retos Gerenciales

En el entorno económico actual de los servicios de salud, con costos operativos crecientes y demandas que compiten por los recursos presupuestarios, los administradores deben encontrar nuevas soluciones para mantenerse al día con respecto a los conocimientos nuevos y seguir cubriendo las necesidades cambiantes de los clientes.

Comunicaciones innovadoras están trayendo consigo nuevos recursos al alcance de la educación continua y del desarrollo profesional. Estos recursos ofrecen nuevas oportunidades, a medida que se encuentran a disposición en el lugar de trabajo, para mejorar la prestación de servicios y otros aspectos relativos al desempeño de una organización.

La organización se puede beneficiar de estos recursos nuevos creando iniciativas de aprendizaje electrónico, para ayudar al personal a desarrollar nuevas aptitudes y a tomar decisiones informadas. La calidad de los servicios puede mejorar, y la organización estará en mejores condiciones de lograr la misión. Al fin y al cabo, ése es el objetivo final de la iniciativa de aprendizaje electrónico.

1.6.8 Lista de Verificación para una Actividad Piloto de Aprendizaje Electrónico

La lista debería incluir lo siguiente:

1. Determinar en qué manera el aprendizaje electrónico podría mejorar el programa de capacitación de una organización.
2. Evaluar el estado de preparación tecnológica de la organización para un programa de aprendizaje electrónico. Tener el equipo de computación, software, los servicios de apoyo y la planta física de oficina requeridos.

3. Evaluar el estado de preparación de los colegas para comprometerse a actividades de aprendizaje electrónico. Tener aptitudes computacionales adecuadas así como una actitud y motivación apropiadas.
4. Establecer un equipo de aprendizaje electrónico, compuesto por personal de los departamentos de capacitación, tecnología informática y de finanzas y los participantes potenciales para el aprendizaje electrónico.
5. Hacer que el equipo organice e implemente un programa piloto de aprendizaje electrónico según los siguientes lineamientos:

Paso 1: Determinar las necesidades de mejoramiento del desempeño en la organización.

Paso 2: Identificar los objetivos para la capacitación del personal que podría ayudar a encarar las necesidades.

Paso 3: Determinar en qué forma el aprendizaje electrónico podría apoyar y ampliar los objetivos de capacitación.

Paso 4: Seleccionar las actividades de aprendizaje electrónico apropiadas para las tareas y para el entorno de trabajo.

Paso 5: Dirigir la implementación de la actividad piloto.

6. Evaluar la experiencia piloto con un equipo, incluyendo la efectividad del aprendizaje y la relación costo-beneficio de los esfuerzos organizacionales.
7. Considerar la formulación de planes para incorporar actividades de aprendizaje electrónico que beneficiarían de mejor manera al programa de capacitación de la organización y al programa regular de trabajo.

Bibliografía

- [1] L. Joyanes Aguilar. *Educación e Internet*. Santillana, 1999.
- [2] J. M. Lombardo Enríquez; L. Joyanes Aguilar; S. Ríos Aguilar; J. M. Saíz Álvares; F. Mata Mata. *Gestión e Informática "Orientada al Conocimiento" en los Modelos de Comercio Electrónico en JIS2002 IV Jornadas Informática y Sociedad*. La Salle, Barcelona-España, 2002.
- [3] M. Gallo González; M. Galán Martín; C. Álvares López. *Entornos Virtuales. Principales Líneas y Grupos de Investigación en JIS2002 IV Jornadas Informática y Sociedad*. La Salle, Barcelona-España, 2002.
- [4] A. González del Alba Baraja; V. Yague Galaup; L. Joyanes Aguilar. *Impacto de las Tecnologías en la Gestión de los Sistemas de Información en II Congreso Internacional de Sociedad de la Información y del Conocimiento*. McGraw Hill, Madrid-España, 2003.
- [5] N.Ñegroponte. *El Mundo Digital*. Ediciones B, Barcelona-España, 1995.
- [6] E. Castillo; A. Cobo; P. Gómez; C. Solares. *JAVA - Un Lenguaje de Programación Multiplataforma para Internet*. Paraninfo, España, 1997.
- [7] A. S. Tanenbaum. *Sistemas Operativos Distribuidos*. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México, 1996.

Índice de Materias

- actividades con CD-ROM, 24
- actividades con e-mail, 24
- actividades en Red, 24
- antecedentes elearning, 13
- aprendizaje asíncrono, 7
- aprendizaje electrónico
 - concepto, 1
 - definición, 2
- aprendizaje síncrono, 8
- aprendizaje virtual, 6, 13
 - nuevas formas, 5
 - productos y servicios, 11
 - ventajas, 12
- aulas virtuales, 18
- autoformación, 10

- capacitación
 - continua, 17
- capacitación elearning, 16
- CD-ROM
 - cd grabable, 2
- como verificar una actividad de elearning, 30

- desafío elearning, 14
- desventajas elearning, 18
- dirigir un actividad de elearning, 26

- e-learning, 16
 - introducción, 1
 - planificar e implementar una actividad de, 21
 - ventajas, 3
- educación a distancia, 16
- empleo del elearning para la gerencia, 30
- evaluar la experiencia de elearning, 28

- formar el equipo de elearning, 25

- gestión del conocimiento, 5

- Internet, 16
- intranet, 17
- ISP
 - proveedor de servicios de internet, 24

- Microsoft Internet Explorer
 - navegador para explorar la red, 25
- modem, 24

- navegador, 25
- Netscape Navigator
 - navegador para explorar la red, 25

- preparar una organización para elearning, 22

- PSI
 - proveedor de servicios de internet, 24

- solución elearning, 14

- tecnologías
 - para mejorar el rendimiento, 18
- tecnologías y servicios para elearning, 24
- TI
 - Tecnologías de la Información, 16
- tipo de elearning, 22
- ventajas elearning, 17
- WWW
 - world wide web, 1, 2