Una organización que aprende es una comunidad donde el conocimiento individual e institucional es desarrollado y retenido. El papel principal de la Universidad es desarrollar una comunidad de aprendizaje permanente, donde quienes aprenden y quienes ayudan en el proceso de aprendizaje, se ayudan de manera mutua a desarrollar nuevas habilidades, conocimientos, principios éticos, valores humanos y métodos, para construir economías y negocios para el beneficio de los ciudadanos. Pero esta comunidad que aprende no se puede desarrollar de manera aislada, es parte de una comunidad más grande formada por profesores, pensadores, trabajadores y aprendices de todo el mundo.

Aumento de la productividad de los miembros de la facultad y de los estudiantes: El uso de procesadores de texto, hojas de cálculo, acceso a bases de datos y correo electrónico ayudan a facilitar la labor académica, permitiendo más tiempo para la exploración y experimentación de nuevos conceptos.

Atraer nuevos estudiantes y profesores: Las universidades han encontrado que una forma de atraer tanto estudiantes como profesores de alto perfil es proporcionando la tecnología donde puedan desarrollarse adecuadamente. Adicionalmente, el poseer una página WEB puede ayudar a proveer información a futuros prospectos.

la TECNOLOGÍA del APRENDIZAJE al SERVICIO

Mayor Jaime Fernando Medina Rojas
Alumno CEM - 2002

La tecnología puede desempeñar papeles valiosos en este escenario, pero el más importante es facilitar la construcción de una nueva sociedad. Revisaremos porqué las instituciones educativas deben usar tecnología y como algunas de las tecnologías de hoy están siendo empleadas.

PORQUÉ LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEBEN USAR TECNOLOGÍA

Mejora en la productividad administrativa: El apoyo a las actividades administrativas como admisiones, notas, finanzas y gestión se facilitan usando sistemas e información computarizados y enlazados a través de redes de comunicaciones.

Apoyo a la investigación: La recolección, almacenamiento, recuperación y análisis de grandes cantidades de datos no sería posible sin el uso de computadores. El correo electrónico y las redes de comunicaciones permiten enlazar investigadores alrededor del mundo. La simulación que se logra con los computadores puede recrear escenarios y condiciones que en la vida real sería en muchos casos imposible de lograr.

Preparar a los estudiantes para sus ambientes de trabajo futuros: Este es un hecho a considerar, las empresas exitosas de hoy usan tecnología de punta y sin importar el campo del conocimiento, el futuro profesional se verá enfrentado a desarrollar su actividad profesional en esta clase de ambientes.
Ser parte de redes de trabajo: Las redes de comunicaciones tecnologías como el Internet, permiten a la Universidad expandir su universo virtualmente a cualquier punto del globo terrestre, veinticuatro horas al día. La comunidad de Investigadores puede ahora estar dispersa tanto geográficamente como en usos horarios y desarrollar proyectos comunes.

Extender el alcance y acceso a la educación: El aprendizaje a distancia es ahora enriquecido con la capacidad multimedial de los nuevos sistemas de información, la educación a distancia es ahora más divertida e involucra experiencias más reales, adicionalmente con el uso de las redes de comunicaciones puede llegar a mas sitios.

Enriquecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje: La tecnología permite a los estudiantes pasar de ser receptores pasivos a actores creativos. Pueden por ejemplo publicar sus

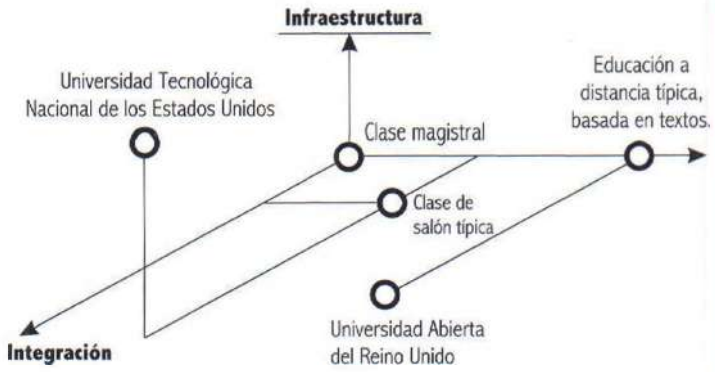
trabajos en Internet, aprender nuevos lenguajes interactuando directamente con personas en otros lugares del globo, etc.. Así mismo, la simulación permite nuevo tipo de ejercicios, del estilo "que pasa si", en donde libremente se pueden cambiar condiciones del sistema y observar su comportamiento.

COMO APLICAR LA TECNOLOGÍA

El uso de la tecnología puede conllevar cambios en la pedagogía, uso de nueva infraestructura y por supuesto la inclusión de la telemática en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto permite establecer comparaciones gráficas en tres dimensiones de las diferentes aproximaciones a como se usa la tecnología.

Definición de las dimensiones:

- Infraestructura: Disponibilidad de computadores, redes de datos y software para uso de los profesores y estudiantes.
- Pedagogía: Aplicación de nuevos paradigmas de aprendizaje y enseñanza.



- Integración: Inclusión de la telemática en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La figura anterior ilustra el concepto desarrollado anteriormente.

La referencia es la clase magistral, donde el orador expone directamente a través de una lectura los contenidos. La educación a distancia es un nuevo enfoque pedagógico, que tuvo que adaptar los contenidos tradicionales para permitir el autoestudio. En un salón típico de clase, el maestro se permite experimentar con nuevos enfoques pedagógicos como el uso de películas o simulaciones por lo que hace uso del eje de integración. La Open University del Reino Unido usa infraestructura de televisión para la difusión de sus clases, pero además suplementa sus contenidos con películas e Internet. La National Technological University desarrolló una red de televisión interactiva y transmite sus clases tradicionales a alumnos distantes y se retroalimenta usando correo electrónico o teléfono, no obstante, su cambio en pedagogía es bajo.

USO DE ALGUNAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA EDUCACIÓN

Televisión Unidireccional: La televisión es una excelente manera de dar acceso a la gente a lugares donde no pueden estar, como planetas distantes o el proceso de elaboración de semiconductores. Para hacer que los estudiantes se interesen en este medio es necesario establecer sistemas de acreditación y diseñar materiales atractivos y módulos cortos. La Open University, en asocio con la BBC ha desarrollado módulos que servirían de ejemplo para este propósito, las presentaciones se pueden grabar y reproducir en cualquier momento. A pesar que con el uso de computadores de escritorio se han rebajado los costos de producción, un vídeo bien producido puede costar decenas de veces más que una presentación simple en clase. El inconveniente de esta tecnología, es que el estudiante sigue siendo un sujeto pasivo y en poco o nada se ha cambiado el enfoque pedagógico.

Televisión Interactiva: Permite el intercambio entre maestros y alumnos, cuenta con sofisticados sistemas de respuesta para permitir por ejemplo la elección de una entre varias alternativas presentadas por el maestro. Es un sistema más costoso de instalar y mantener que el de una sola vía. En manos de educadores creativos, la televisión interactiva puede ser usada con nuevas aproximaciones pedagógicas.

Instrucción asistida por computador (CAI): Muchos visionarios han previsto el escenario en donde las máquinas podrían enseñarnos. El nacimiento del CD ROM a dado un nuevo soplo de vida a esta visión. Los CD ROMs de hoy pueden almacenar más de 600 megabytes de información, cerca de la mitad del espacio requerido para almacenar una película comercial pero suficiente para almacenar una clase, además provee la posibilidad de integrar texto, gráficas, vídeo y realidad virtual. Diseñar adecuadamente este tipo de ayudas es un reto interesante que requiere una gran creatividad e imaginación pero que logra gran aceptación. Con un computador portátil se da al estudiante la posibilidad de aprender en cualquier lugar y a cualquier hora. La combinación del uso de CAI con redes de datos puede resultar en un híbrido interesante que enriquecería el proceso de aprendizaje, al adicionar a la riqueza de los contenidos, la capacidad de interactuar con compañeros o profesores o sitios

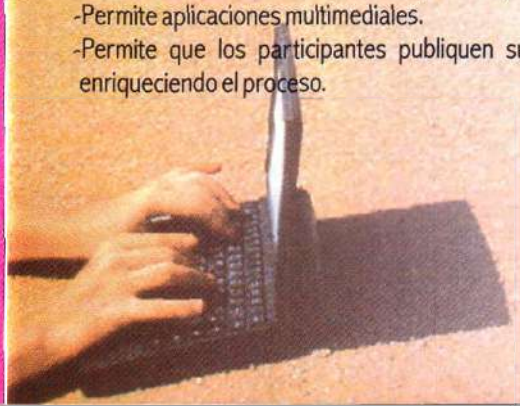
virtuales en la red. A pesar que su realización puede tener un costo elevado, la posibilidad de masificarlo hace viable y aún económicamente atractiva su realización. Pequeños módulos interrelacionados, como parte de un gran programa, pueden ser mejor aceptados que un gran bloque. Esta modularidad permite el reuso de contenidos específicos para programas diferentes.

Juegos y Simulaciones: Estas herramientas ya están disponibles en CD ROMs. En el caso específico de escuelas de negocios, hay una gran cantidad de material disponible como es el caso de "The Apex situation-based case" producido por INSEAD, un centro de tecnologías avanzadas para el aprendizaje, localizado en el Reino Unido. Así mismo escuelas como HARVARD usan intensivamente esta tecnología. En nuestro medio es más común usar este enfoque en áreas como el aprendizaje de circuitos o sistemas electrónicos o de procesos industriales. El realismo de las simulaciones y su facilidad de uso hace que el nivel de entrenamiento logrado con este sistema sea de una altísima calidad, adicionalmente los contenidos no están estructurados de una manera lineal y la variedad de respuestas del sistema depende de los estímulos dados por el estudiante.

Realidad virtual: Permite al participante entrar al espacio donde la acción ocurre, es el caso de los sofisticados simuladores de vuelo o juegos. Esta tecnología es especialmente útil cuando el aprendizaje en vivo es sumamente riesgoso o costoso. Se hacen progresos especialmente en el campo de la medicina, para ensayar nuevas técnicas quirúrgicas.

El Internet: Es el campo de ayuda más grande para los alumnos y educadores. Es la fuente de información más grande que existe y la más rica en formatos (video, sonidos, texto, gráficas, etc.). Su potencialidad permite desde sencillos correos electrónicos hasta sofisticados cursos en línea. La Universidad Virtual puede ser ahora una realidad, en especial por las siguientes ventajas:

-Es barato y fácil de obtener.
-Accesible para una gran cantidad de personas.
-Posee una interfase única y barata (browser).
-Permite aplicaciones multimediales.
-Permite que los participantes publiquen sus contenidos, enriqueciendo el proceso.



Una de las grandes limitaciones del Internet es el ancho de banda de las redes de telecomunicaciones, que limitan la transmisión de grandes cantidades de información de manera rápida, haciendo el proceso de obtención de contenidos sumamente lento. La otra limitación es la seguridad, pues su arquitectura abierta hace que sea violable y material con derechos de autor pase a manos no deseadas.

Intranets: Una forma de proteger información vital y mejorar en muchos casos el ancho de banda es establecer redes corporativas al estilo Internet, gracias al uso del protocolo TCP/IP. En la actualidad, la venta de equipo de interconexión y cómputo para este tipo de redes se ha multiplicado, porque las organizaciones ven una oportunidad de aprovechar esta tecnología obviando los problemas de ancho de banda y seguridad.

Videoconferencia basada en computador: Es una herramienta única de colaboración, permite la facilidad de compartir archivos. Las herramientas más populares son Net Meeting de Microsoft y Lotus VideoNotes.

CONCLUSIONES. El uso de las nuevas tecnologías implica que las Universidades deben:

- Escoger colaboradores conocedores del uso de la tecnología.
- Establecer alianzas con otras universidades, negocios y proveedores de tecnología.
- Establecer una visión de la institución que incluya la tecnología.
- Desarrollar políticas que permitan a la institución desarrollar y aprender como usar de manera efectiva la tecnología.
- Concentrarse en las necesidades de los alumnos, los profesores y la administración para determinar como la tecnología los puede ayudar.
- Hacer seguimiento de las tendencias tecnológicas, el mercado educativo y el ambiente económico.
- Elegir tecnología estándar, de manera que pueda ser actualizada y usada por más tiempo evitando aplicaciones exóticas a menos que apoyen procesos muy particulares.
- Invertir en tecnología y aplicaciones que permitan engrandecer el conocimiento institucional.
- Asegurarse que el presupuesto a invertir en tecnología refleja la estrategia tecnológica.
- Desarrollar redes de datos con la capacidad adecuada (cableado estructurado, fibra óptica, etc.).
- Reconocer que el proceso de aprendizaje evoluciona constantemente.
- Medir el progreso y realimentar las experiencias.
- Establecer un ambiente académico en el cual se reconozcan los aportes pedagógicos para este nuevo enfoque tecnológico.
- Dejarse tentar por ideas innovadoras que puedan mejorar el uso de la tecnología.

□ □ □ □ □