



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
SISTEMA DE UNIVERSIDAD VIRTUAL



Maestría en
Tecnología Educativa

**“Factores previos necesarios para la
implementación eficiente de la Educación a
Distancia en Instituciones Presenciales”**





Introducción

Es difícil dar una definición completa de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. En general suele entenderse por este nombre tan complejo, a un conjunto de tecnologías de nueva generación que incorporan texto escrito, imágenes y sonido, en forma sincrónica o asincrónica, y que se encuentran relacionadas con la Informática, el almacenamiento y la transmisión a través de sistema de telecomunicaciones.

La humanidad se encuentra en este momento en lo que ha dado en llamarse la era de la información. Es la información hoy el intangible de mayor producción y valor agregado en nuestra economía moderna.

La información significa poder, acceso y riqueza y la ciencia duplica el conocimiento de la humanidad cada cinco años. El hombre moderno se encuentra en un escenario de obsolescencia de su propio conocimiento, y en la necesidad de un esquema de formación permanente.

Es objetivo de este trabajo, el indagar sobre cómo la humanidad llegó esta situación descrita, cuál es el camino recorrido, que derivó en lo que conocemos como ciencia y tecnología, cuya sinergia nos ha permitido contar con las NTICs.

Al postular a la educación a distancia como herramienta eficaz para cubrir las necesidades del esquema de formación permanente que exige la dinámica de la ciencia en la sociedad del conocimiento, nos proponemos profundizar sobre los factores previos que deben darse en las actuales instituciones educativas presenciales para poder implementar la modalidad a distancia.

A continuación nos enfocaremos en las áreas en las que es necesario trabajar para implementar un plan de innovación tecnológica, con especial interés en aquellas vinculadas a la virtualización.

Finalmente, abordaremos las etapas de uno de los modelos posibles (el propuesto) para llevar a cabo eficientemente este proceso de implementación.



El Origen de la ciencia

El ser humano ha estado desde sus orígenes empeñado en descubrir y dominar su entorno. Las primeras explicaciones surgieron de la Mitología y la Magia, entendidas la primera como el buscar en una divinidad la explicación de los Fenómenos de la naturaleza, y la segunda como el influir sobre los hechos naturales a través de la manipulación de fuerzas sobrenaturales.

Muchos siglos transcurrieron en este esquema primitivo. No fue sino hasta el siglo VI AC en el que Grecia toma contacto con las etnias del Asia Menor, cuando se produce el primer cambio del paradigma en la búsqueda de la verdad.

Así los griegos antiguos, buscaban la *aletheia* en función del *logos* esto es desvelar la verdad a través de la razón. Surge así en el siglo VI AC una nueva actitud a-mística y racional en la búsqueda de la verdad y en la explicación de los fenómenos.

La ciencia, como la conocemos, ve entonces antes de los pre socráticos su primer origen racional. Las leyes de la palanca, las referentes a la temperatura de fusión y las primeras formulaciones de la caída de los cuerpos surgen en esta primera época helénica.

El siglo de oro, con Sócrates, Platón y Aristóteles, acentúa a la razón como vía de acceso a la verdad, pero sin embargo los juicios se basan aún en argumentos de autoridad y no en la observación y experimentación.

Muchos siglos después, Leonardo Da Vinci proclamará a la experiencia como única y segura guía para el saber.

Descartes, con su discurso del método y luego Bacon, lograrán sacudirse el yugo de Aristóteles y sus argumentos de autoridad, instalando la observación y la razón como nuevas autoridades, señalando la importancia de la estadística y de la verificación empírica.

*"Se ha de comenzar observando, luego se considerará la experiencia y por último se tratará de establecer la causa, formular la regla y someterla a prueba
Leonardo Da Vinci*



Es en el siglo XVI, a fines del Renacimiento, en el que Galileo y Newton dan lugar al nacimiento de la ciencia (del latín *scire* =saber, conocer) en el significado actual del vocablo. Ya se da la sustitución del razonamiento aristotélico tomista del raciocinio puro, por un razonamiento basado en la contrastación de los hechos.

La fuente de la ciencia es la observación sistemática controlada y crítica de las hipótesis explicativas que se formulan y de las consecuencias que se deducen de aquellas.

En esta línea surgen científicos como Kepler, Galileo, Pascal y Torricelli, quienes determinan leyes fundamentales de la naturaleza a través de la aplicación del método científico.

El surgimiento de la tecnología

Galileo es un claro ejemplo de cómo se produce la evolución que da origen a la tecnología. La ciencia, desarrolló las leyes de la óptica geométrica. Galileo utiliza estas leyes para construir su telescopio óptico. El telescopio óptico le permite entonces crear más ciencia, toda vez que a través de su utilización logra la verificación empírica de la teoría copernicana.

El caso descrito es un claro ejemplo del mecanismo de realimentación entre ciencia y tecnología. La ciencia permite construir aparatos tecnológicos que nos permiten desarrollar más ciencia, que a su vez nos permitirá desarrollar nuevos aparatos tecnológicos. Así comienza un proceso de crecimiento exponencial.

Así al siglo XIX se lo llama la era del vapor, o de la electricidad, por ser éstos los desarrollos tecnológicos que cambiaron la fisonomía de la época. Esta misma calificación nos resulta imposible para el siglo XX. Son tantos los desarrollos tecnológicos de ese siglo, que resulta imposible tomar uno que sea característico. Podríamos llamarlo la era de las energía nuclear, de la televisión, del descubrimiento del espacio exterior, de la de la electrónica, de la informática, de las comunicaciones, de la ingeniería genética.... nunca estaríamos de acuerdo cuál de estos desarrollos ha tenido mayor influencia en la fisonomía de nuestro mundo actual.

Entre 1950 y 1970 se produce la duplicación de los conocimientos de la humanidad, en sólo 20 años. Veamos por caso el desarrollo de la microscopía, que es un ejemplo muy claro del proceso de crecimiento exponencial derivado de la sinergia entre ciencia y tecnología.

El primer microscopio óptico se inventó a fines del siglo XVII con una potencia de 200 aumentos y fue pieza fundamental en el desarrollo de la ciencia. Trescientos años más tarde, se contaba con microscopios ópticos de 2000 aumentos.



En 1965 surge el primer microscopio electrónico, y en el término de 15 años, la tecnología logra pasar de un aparato de 2000 aumentos, a uno de 2.000.000. Vemos entonces como la ciencia necesitó 300 años para conseguir aumentar en 10 veces la capacidad de resolución de un instrumento, y luego en 15 años, lo multiplica por mil.

Esta sinergia entre ciencia y tecnología caracterizó a la primera mitad del siglo XX. A partir de este momento surge un nuevo ingrediente que cambiará la fisonomía del planeta por completo, llevándonos un paso más cerca del escenario actual.

Se trata de la **innovación industrial**. La ciencia desarrolla tecnología, y esta tecnología es incorporada en el proceso industrial. Así la riqueza generada se vuelve un nuevo motor que se acopla a los conceptos sinérgicos de ciencia y tecnología. El proceso ahora es: Ciencia para producir tecnología, tecnología que se incorpora a la producción, producción que financia la ciencia, que producirá la tecnología y así una y otra vez.

Las grandes empresas se vuelcan entonces a financiar los desarrollos tecnológicos. En la actualidad un puñado de empresas concentran la mayoría de las inversiones en investigación científica y tecnológica.

Surge entonces el acrecentamiento de la brecha tecnológica entre países. Los países desarrollados invierten en investigación científica y tecnológica, creando riqueza que vuelcan a un nuevo ciclo de investigación. Ya con países pobres y ricos, se produce el último suceso que hace surgir las llamadas NTICs motivo de nuestro análisis.

El proceso sinérgico entre ciencia, tecnología y producción, se vuelca al campo de las comunicaciones. Los cambios se vuelven tan vertiginosos, que la información comienza a posicionarse como el intangible de mercado de mayor valor agregado.

La integración de estos recursos tecnológicos en torno a la información (su obtención, producción y distribución) comienzan a integrar todos los recursos tecnológicos (hardware, software, televisión, video conferencia, redes satelitales) todos ellos enlazado por la gran red de redes que representa Internet. Surge así lo que denominamos hoy en día las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Hemos recorrido entonces un largo camino, que comenzó por la mística y la magia, como explicaciones de los sucesos, continuó en el uso de la razón como fuente de iluminación, luego con el método científico experimental y la asociación sinérgica de ciencia y tecnología, la nueva sinergia de ciencia - tecnología - producción y finalmente la aplicación de esta sinergia a las comunicaciones, para



poder arribar a lo que hoy conocemos como Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La necesidad de formación continua

Estas nuevas tecnologías se han ido introduciendo en nuestra vida cotidiana a punto tal que sólo podemos tomar conciencia de su importancia, cuando nos faltan. Cuando se corta la energía eléctrica, cuando el teléfono celular se queda sin señal, o bien cuando nos alojamos en un hotel que no tiene Internet, recién tomamos cabal conciencia de la penetración de estas nuevas tecnologías en nuestras vidas.

Así como las NTICs tienen su efecto en la vida diaria, también lo tienen en la educación. La velocidad de los cambios tecnológicos hace surgir el efecto de la obsolescencia del conocimiento.

Hace 20 años atrás, un ingeniero que dominara las centrales telefónicas analógicas, tenía un futuro venturoso en el mercado laboral. Diez años después, quedaba cesante si no hacía una especialización en centrales telefónicas digitales.

Hoy, quedaría cesante de nuevo si no hiciera una especialización en telefonía IP. ¿Cómo hace entonces el profesional de hoy para poder seguir este ritmo exponencial del crecimiento del conocimiento? Sólo es posible a través de la formación continua. Surge entonces un problema adicional, como es el no poder interrumpir su trabajo mientras se capacita. Necesita un sistema didáctico que le permita estudiar mientras trabaja, que posea flexibilidad horaria y acceso permanente.

Es aquí donde las NTICs se constituyen en la herramienta fundamental para la capacitación continua en el esquema de educación a distancia. La incorporación de las NTICs en la educación, conllevan un cambio de paradigma educativo.

En la llamada "enseñanza tradicional", el docente tenía el rol de origen del conocimiento, líder y protagonista de la clase. El modelo estaba centrado en el docente, que era quien impartía el conocimiento. La tarea del estudiante era aprender lo que el profesor enseñaba.

Hoy en día, el nuevo paradigma está centrado sobre el estudiante. Es él quien construye el conocimiento, puesto que su primera habilidad a desarrollar es la de aprender a aprender. El docente se comporta entonces como un facilitador, que orienta en el proceso, pero es el estudiante el que construye su propio conocimiento.



La necesidad de innovación tecnológica

Esta evolución de la ciencia y la tecnología, devenida en la llamada sociedad del conocimiento, contrasta fuertemente con la inercia tradicional de nuestras instituciones educativas.

Así, comenzamos a encontrar que las viejas instituciones, con sus planes curriculares milenarios y sus lentos procesos de actualización curricular, comienzan a sufrir de síntomas de falta de vigencia académica.

Algunos de los principales síntomas que la sociedad muestra respecto de esta falta de vigencia de las propuestas formativas son:

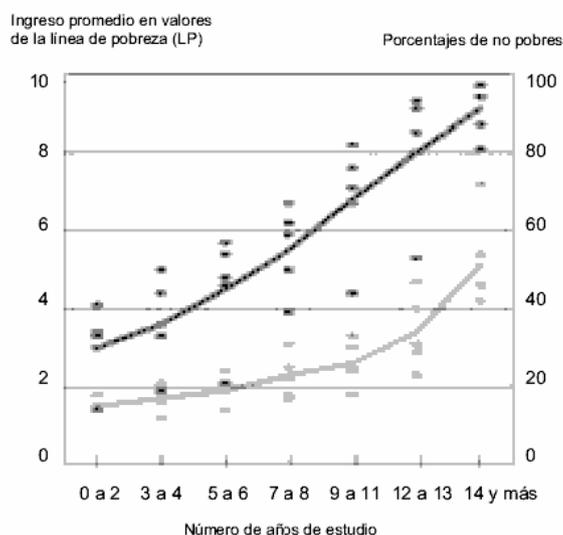
- Caída sistemática de graduados en enseñanza media.
- Descreimiento de la eficacia de la educación para la mejora del ingreso.
- Conciencia colectiva de la falta de vigencia de los contenidos

Nuestras sociedades latinoamericanas, aún aquellas que tienen enseñanza media obligatoria por ley, sufren tasas crecientes de abandono escolar, sobretodo en la etapa de enseñanza media.

Una de las razones, es el descreimiento en la eficacia de la preparación académica para producir una mejora en el ingreso económico.

Este descreimiento se produce aún contra toda la evidencia científica en contrario. Si analizamos la curva de relación del ingreso con los años de estudio en los países latinoamericanos, veremos que existe una correlación neta muy clara entre ambas variables¹.

¹ Informe de la CEPAL año 2000



El gráfico muestra en ordenadas el número de años de estudio y en abscisas el porcentaje de no pobres y el ingreso promedio medido en valores de la línea de pobreza.

Aún con este nivel de evidencia, es sumamente común encontrar frases del inconciente colectivo señalando *“para qué vas a estudiar, si hay miles de ingenieros manejando taxis”*.

Otro síntoma claro es la conciencia colectiva de la falta de vigencia de los contenidos educativos. Muchos de nuestros adolescentes opinan que *“computación se aprende en el cybercafé”* o bien que ellos saben más de computación que sus docentes² y por lo tanto es inconducente el incorporar informática en las currículas de enseñanza media.

Este escenario desolador, DEBE ser visto como un abanico de posibilidades que se abre frente a las instituciones educativas para realizar la innovación y la mejora.

El proceso de innovación debe darse entonces por lo menos en los siguientes campos:

- Innovación de contenidos
- Innovación de diseños curriculares
- Innovación de diseños instruccionales
- Innovación de metodología y herramientas
- Innovación en la tecnología aplicada a la gestión del conocimiento.

² Desgraciadamente en muchos casos tienen razón, dada la enorme resistencia al cambio de muchos de los docentes de enseñanza presencial que presentan un “síndrome de tecnofobia”



Todas estas innovaciones, requieren de un conjunto de factores previos que deben darse al interno de la institución y que analizaremos en breve.

Nos concentraremos en este material de estudio en la innovación de tecnología aplicada a la gestión del conocimiento.

Realidades y engaños del proceso de innovación en instituciones educativas

Existe un conjunto grande de engaños o conceptos erróneos respecto de la innovación tecnológica que acompañan las realidades de las instituciones. A continuación presentamos la enumeración de algunas de ellas

REALIDADES	ENGAÑOS
Las tics están presentes en los sistemas de comunicación de los educandos	La incorporación de TICs es la única innovación posible
Los mecanismos de acceso a la información son diferentes	Informática es sinónimo de INNOVACIÓN
La información abunda y es diversa en calidad	La innovación de tecnología implica vulgarización de contenido y lenguaje
La habilidad más importante es el criterio.	Implica migrar hacia un sistema caótico sin disciplina
El rol del docente se vuelve más exigente (protagonismo diferente, nueva preparación)	La innovación se puede comprar en el mercado
La reproducción memorística pierde valor instrumental	La innovación vendrá “bajada” desde las autoridades
La innovación en tecnología atemoriza a la mayoría de los docentes tradicionales.	Innovación tecnológica y virtualización son sinónimos
La resistencia al cambio es a nivel internacional el mayor desafío a enfrentar	



Es una realidad que Las tics están presentes en los sistemas de comunicación de los educandos. Los estudiantes sobretodo los más jóvenes utilizan el correo electrónico como medio de comunicación asincrónica tanto en sus actividades sociales como afectivas. No es raro verlos enviándose mensajes constantemente desde sus celulares, y pasando horas en salas de Chat en con sus relaciones personales.

Difícilmente los jóvenes de hoy busquen información de empresas en las páginas amarillas de publicidad de los directorios telefónicos. Prefieren la Internet para sus búsquedas y leen las noticias en línea de los más importantes diarios del mundo antes que comprar uno o dos periódicos en forma regular como antaño.

Esto hace que los mecanismos de acceso a la información sean diferentes a los de hace apenas pocos años.

Sin embargo esta información abunda pero es de muy diversa calidad, razón por la cual la formación del criterio en la selección de la información se vuelve una habilidad fundamental a fomentar desde el sistema educativo.

El rol del docente se vuelve entonces de mayor exigencia, toda vez que debe comportarse como facilitado del proceso de construcción del conocimiento que el propio estudiante debe llevar a cabo.

La reproducción memorística pierde valor instrumental, dado que el acceso a la información es constante y muy sencillo a través de las tecnologías, y por otra parte el criterio prima sobre la simple memoria.

Es parte de la realidad en el proceso de innovación el hecho de que la tecnología tiene una dinámica de cambio que atemoriza a la mayoría de los docentes tradicionales quienes tienen permanentemente la sensación de que no acaban de aprender a manejar una herramienta cuando ésta ya es considerada obsoleta y reemplazada por otra que tiene una infinidad de mejoras.

Este temor se suele manifestar, sobretodo en los miembros más antiguos del cuerpo docente en una resistencia al cambio que suele ser, en muchas instituciones el desafío más importante a enfrentar.

Por la parte de los preconceptos engañosos, debemos mencionar que suele creerse que la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación es la única innovación posible. A la luz de los conceptos vertidos en esta unidad, queda claro que son muchas las áreas en la que es necesario innovar dentro de las instituciones.

Por otra parte, es un error común el creer que **informática** es sinónimo de **innovación**.



Si bien la mayoría de los procesos de innovación suelen involucrar a la informática en alguno de sus aspectos, la informática en sí no es lo mismo que la innovación. La afirmación contraria implicaría confundir proceso con herramienta.

Es también un preconceito que la innovación tecnológica implicará una vulgarización del contenido educativo o del lenguaje. Si bien al incorporar materiales de la Web implica el riesgo de encontrar algunos de baja calidad o con vocabulario y enfoque vulgar, es el docente como orientador quien debe corregir las desviaciones para preservar un enfoque científico riguroso en el tratamiento de las temáticas.

Es responsabilidad del docente también el preservar los lenguajes adecuados a cada espacio (las abreviaturas propias del Chat telefónico son evidentemente inadecuadas para los foros de debate académicos, pero perfectamente permisibles en las cafeterías virtuales por ejemplo).

Otro preconceito importante, es el pensar que la innovación puede “comprarse en el mercado”. El proceso de innovación, para ser efectivo debe darse desde el interior de la institución hacia el exterior. Son tantos los campos que dicho proceso incluye, que es imposible pensar que la compra de una plataforma educativa o una simple consultoría va a ser capaz de operar cambios de la magnitud necesaria para realizar la innovación.

Las consultorías son importantes, como lo es la adecuada elección de las herramientas tecnológicas, pero si el cambio no es realizado desde el interior mismo de la institución, no tendrá ni la efectividad ni la perdurabilidad necesarias.

Es importante destacar también, que el proceso de innovación debe ser hecho desde el cuerpo mismo de la institución y no como líneas o directivas inconsultas “bajadas” desde las autoridades sin la participación activa del cuerpo docente involucrado. Si a la natural resistencia al cambio de los docentes, le sumamos que se sientan “ajenos” al proceso de innovación, tenemos garantizado el fracaso de la iniciativa.

Si por el contrario, las autoridades propician e incentivan y es el cuerpo docente el que se involucra a fondo con el proceso de innovación, los resultados estarán garantizados (independientemente del tiempo que tome realizar el cambio hacia la mentalidad de innovación permanente).

Finalmente debemos mencionar que suele confundirse **innovación** con **vitalización**. Si bien es cierto que del análisis del proceso de innovación puede resultar conveniente la decisión de virtualizar programas o asignaturas, existen muchos procesos y áreas de la innovación en las que no se impone la vitalización, y por lo tanto, ambos términos no son sinónimos.



Condiciones a crear en la institución, previas al proceso de innovación

Los procesos de innovación institucional en general y los de innovación tecnológica en particular, requieren de un conjunto de requisitos previos para que sea posible llevarlos a cabo. Algunos de estos requisitos son:

- Fuerte decisión política
- Plan estratégico
- Presupuesto adecuado
- Adecuación de la normativa existente
- Adecuación de los mecanismos administrativos
- Programa de incentivos

Con respecto al primer factor, debemos mencionar que si los cambios requeridos para la innovación tecnológica, especialmente las vinculadas a la virtualización de programas son de tal profundidad, que es prácticamente imposible llevarlas a cabo sin una decisión política clara por parte de quienes ejercen el gobierno de la institución.

Lamentablemente, es una realidad frecuente que las autoridades aprovechen cualquier oportunidad disponible para pregonar en sus discursos la vocación por la innovación de “las actuales autoridades de la institución” pero en la práctica, suelen frecuentemente carecer de la voluntad para crear las condiciones para que esa innovación sea posible.

La institución deberá sumar a su férrea voluntad política, un plan estratégico adecuado y consecuente con los objetivos planteados. Dicho plan debe incluir los principios generales y los objetivos y las acciones específicas que se emprenderán.

También deberá incluir un cronograma de objetivos en el que se detallen los recursos que serán utilizados. Estos recursos pueden ser materiales, económicos financieros y recursos humanos.

Un plan estratégico sin presupuesto es irrealizable, puesto que las transformaciones son de una magnitud tal, que es imposible que los involucrados razonablemente puedan realizarlos por mera vocación sin que entre en conflicto sus buenas intenciones con la realidad de sus obligaciones laborales.

Especialidad en Tecnología Educativa. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Esta frase del maestro Moreno Castañeda³ nos ejemplifica claramente la necesidad de que las frases declamativas tengan un correlato con la realidad presupuestaria.



La otra condición necesaria a crear es la adecuación de la normativa. Son muy pocas las instituciones nacidas en modalidad a distancia. La mayoría son instituciones presenciales que ven en la educación a distancia uno de los caminos posibles en su búsqueda por la innovación permanente.

Estas instituciones tienen una normativa en algunos casos de cien o más años de antigüedad, que no contempla procesos eficientes para su actualización. Es por ello que se vuelve condición de posibilidad para la innovación tecnológica a través de la virtualización, el contar con mecanismos que permitan adecuar oportunamente la normativa institucional.

Dentro de esta adecuación, debemos mencionar a los mecanismos administrativos. La modalidad a distancia requiere de registros específicos, sistemas de controles electrónicos de actividades y hasta de procesos de control de asistencia que son particularmente distintos a los de la enseñanza presencial.

Inclusive la participación de docentes extranjeros y sus metodologías de pago deben estar contempladas en el mismo proceso de innovación, puesto que los sistemas contables de las instituciones datan de épocas en las cuales la participación de un docente extranjero sin la presencia física en la universidad era un imposible.

Finalmente, debe contarse con un programa de incentivos (que pueden ser económicos o no económicos) que premie a los que voluntariamente y en forma entusiasta se sumen a la ardua tarea de la innovación tecnológica a través de la Virtualización.

“El amor por la educación a distancia se muestra en el presupuesto universitario”

Mario Moreno Castañeda



Imaginemos que en la universidad contamos con un sistema de transporte de autobuses para los estudiantes. Supongamos también que las autoridades deciden innovar hacia el mejor sistema de transporte posible. La institución decide incorporar helicópteros para reemplazar a los autobuses (todo es posible dentro de la imaginación!).

Supongamos ahora que la institución invierte y compra una flota de helicópteros para realizar la innovación. Cita a algunos choferes y les notifica que desde ahora la universidad será más moderna y eficiente y que ellos contarán con una herramienta de última tecnología para realizar la tarea que desempeñan normalmente desde su autobús. Los choferes preguntan

-¿cómo aprenderemos a conducir estos nuevos móviles tecnológicos?

y la respuesta de las autoridades es... “**deberán aprender ustedes solos**”.

Los choferes preguntan

-¿tendremos una reducción de horarios en nuestras tareas de conducción de los autobuses para poder capacitarse para conducir los helicópteros?...

la respuesta es “**no, deben hacerlo en sus horas libres**”.

Los choferes preguntan

-¿Recibiremos algún pago por esas horas extras?

La respuesta de las autoridades es “**no, sólo percibirán su sueldo ordinario**”.

Ya casi agotados, los choferes de autobuses, entusiasmados a pesar de todo, plantean..

¿La institución pagará los cursos de piloto de helicóptero?

Nuevamente la respuesta es “**no, la capacitación deben pagarla ustedes de su sueldo**”.

Finalmente y haciendo gala de su gran vocación de servicio, los choferes de autobús preguntan

¿Si nosotros luego de conducir los autobuses durante la jornada de trabajo, hacemos horas extras sin cobrar por ello, y avocamos estas horas extras a capacitarnos para poder pilotear los helicópteros, pagamos de nuestro sueldo de choferes los cursos durante meses y luego conducimos los helicópteros en lugar de los autobuses, tendremos sueldos de piloto de helicóptero?

La respuesta de la institución es “**POR SUPUESTO QUE NO, SI UDS. SON CHOFERES! ¿QUÉ DIRÁN LOS OTROS CHOFERES QUE SIGAN CONDUCIENDO LOS AUTOBUSES. NO SEÑOR! TODOS COBRAN IGUAL!**”

Baste esta alegoría (reemplazando a los autobuses por las aulas, a los helicópteros por las aulas virtuales y a los choferes por los docentes presenciales, para entender hasta dónde puede llegar la torpeza de las autoridades que pretenden hacer innovación tecnológica a través de la virtualización de programas sin dedicar el presupuesto necesario para motorizar dicho cambio.

Áreas a preparar en la innovación tecnológica orientada a la virtualización

Son muchas las áreas que requieren preparación cuando enfrentamos un proceso de innovación a través de la virtualización. En especial mencionaremos la necesidad de adecuación del cuerpo docente, los diseños instruccionales, la preparación del entorno virtual educativo, la preparación del proceso previo al inicio de los cursos, y los aspectos a tener en cuenta durante el dictado y luego del mismo.

Respecto del **equipo docente**, deberemos tomar la decisión estratégica de motivar para que el cuerpo presencial se prepare en las áreas necesarias, o bien (si es un programa nuevo) contratar recursos humanos ya capacitados.



En este sentido, la virtualidad nos permitirá acceder al mercado internacional para la contratación de docentes, lo que nos quita una limitación de disponibilidad (muy propia de las ciudades pequeñas, que suelen no contar con expertos locales en todas las áreas).

Desde todo punto de vista, es siempre preferible el brindar la posibilidad de reconversión al recurso humano existente en la propia institución, puesto que si bien tomará más tiempo respecto de un agente externo ya preparado, estaremos realizando una inversión a largo plazo en el recurso humano existente en la institución.

Las áreas principales en las que deben ser preparados los docentes presenciales son:

- Comunicación mediada por computadoras
- Funciones tutoriales
- Diseño instruccional
- Diseño de materiales didácticos para EAD
- Diseño multimedial
- Soporte tecnológico
- Procedimientos administrativos

Respecto de la **comunicación mediada por computadoras**, es importante destacar que el docente presencial cuenta en general con un muy buen dominio de la exposición oral (manejo de pizarrón, interpretación del feedback natural que evidencia la comprensión o no por parte de los estudiantes).

Sin embargo, este docente suele encontrar severos problemas a la hora de reducir TODAS sus herramientas comunicativas al texto escrito para establecer un diálogo asincrónico o sincrónico.

Esta situación se da particularmente en los foros de debate, en la evacuación de dudas a través de correo electrónico o bien en las discusiones de Chat con sus estudiantes.

Para ello es necesario que logren las habilidades de la comunicación mediada por computadoras a través de un entrenamiento intensivo y específico.

La **función tutorial** resulta clave a la hora de la asistencia y seguimiento de los educandos y ya ha sido tratada en unidades anteriores, por lo que no profundizaremos aquí sobre ella.

Respecto del **diseño instruccional**, sólo mencionaremos la necesidad de que el mismo posea:

- Graduación de los esfuerzos del estudiante a través de sesiones de trabajo



- Establecimiento de objetivos de unidad, tema y sesión
- Establecimiento de actividades:
- Que requieran el trabajo intelectual con los materiales obligatorios
- Que estén orientadas a la indagación personal y generación de respuestas
- Que sean motivadoras de la construcción social del conocimiento
- Que estén orientadas al formato de resolución de casos
- Que incorporen tareas colaborativas

La **preparación del entorno virtual** educativo ha sido tratada con anterioridad, sólo abordamos los enfoques de selección del mismo, reflexionando en que ningún entorno educativo es garantía de calidad en el dictado de un curso.

Los factores principales a tener en cuenta en la elección son:

- Precio versus respaldo
- Sistema de contratación
- Facilidad de montaje
- Tiempos de aprendizaje de la interfase disponible
- Capacitación de docentes, tutores y administrativos
- Funciones implementables y su necesidad
- Visión de largo plazo para evitar reentrenamiento y readaptación

El proceso previo al inicio del curso tiene como claves las siguientes

- Preparación de página Web de información que cuente al menos con
- Presentación de la propuesta
- Público destinatario
- Duración
- Cronograma de trabajo
- Costo
- Prerrequisitos académicos
- Requisitos de disponibilidad de tiempo
- Programa detallado
- Metodología empleada
- Metodología de evaluación
- Presentación del equipo docente y sus antecedentes
- Vías de consulta (teléfono, mail, fax, Chat en línea etc.)
- Horarios de atención de las vías sincrónicas
- Tipo de Diploma, Título o certificación conferida
- Entidad que emite el título
- Alcances del mismo

- Estructura y servicio de respuesta inmediata a las consultas



- Reconsulta ante falta de respuesta (actitud preactiva en la consulta)
- Opciones de pago suficientes, disponibles y seguras

Algunos **aspectos a tener en cuenta durante el dictado** del curso son:

- La inmediatez en la evacuación de la consultas
- La eficiencia en las comunicaciones mediadas
- La respuesta dialógica en los foros
- El retorno pronto de las evaluaciones
- El seguimiento de los estudiantes a través de un plan de acción tutorial
- Seguimiento administrativo de la situación académica de cada estudiante respecto de los **aspectos a tener en cuenta luego del dictado** debemos mencionar:

- El realizar una comunicación de despedida
- El contacto final con conclusiones
- La utilización de una encuesta de satisfacción
- La utilización de una estrategia de evaluación por parte de los estudiantes
- La entrega inmediata de las certificaciones
- El poseer una metodología de seguimiento del arribo de las certificaciones a manos de los estudiantes
- Incorporación de los estudiantes a una base específica de egresados
- Establecimiento de una política de contacto permanente (a través de un boletín electrónico, revista etc.)
- Creación y recreación de ambientes colaborativos de trabajo para vincular a los estudiantes y egresados a la institución.

“Pensar que un entorno virtual de una marca determinada garantiza por sí mismo la calidad de una propuesta educativa o un curso en particular, es como pensar que la elección de la marca de motocicletas de una empresa de reparto de pizzas a domicilio, garantizará de por sí la calidad de las pizzas que se reparten”
Mtro. José Luis Córca

Etapas en la implementación de un programa de educación a distancia.
El modelo aquí descrito (uno de los infinitos posibles) cuenta de tres etapas:



- Creación de micro equipo de trabajo
- Administración de herramientas
- Implementación y control

La primera etapa deberá implementarse aún cuando no exista todavía la franca voluntad política de la institución, toda vez que las acciones del micro equipo pueden resultar como un catalizador que acelere los tiempos de reacción de las autoridades institucionales.

Este micro equipo de trabajo, tendrá las siguientes responsabilidades:

- Concientización de los miembros de la institución de la necesidad, viabilidad y conveniencia del proyecto de innovación tecnológica
- Establecimiento de programas de capacitación a los docentes en las áreas antes descritas en esta misma unidad
- Apertura del debate al interior de la institución, de modo de evitar que la innovación tecnológica sea un proceso ajeno al cuerpo docente
- Seleccionar las herramientas virtuales a utilizar y realizar su puesta a punto aunque más no sea en fase experimental.
- Decidir los servicios básicos a implementar para el uso de la comunidad institucional.

La segunda etapa, consiste en la administración de las herramientas y servicios que se han pactado para uso de cuerpo docente. Entre ellos podemos mencionar:

- Biblioteca colaborativa, con una clara política de catalogación
- Correo institucional
- Disco virtual
- Cursos y talleres de manejo de entornos virtuales
- Etc.

La tercera etapa consiste en la implementación y control del plan completo, con objetivos de corto mediano y largo plazo que necesariamente cuente con la participación del grueso de los miembros del cuerpo docente y las autoridades.

Es importante en esta etapa:

- La inclusión de trabajos interdisciplinarios que involucren distintos departamentos de la misma institución
- La inclusión de trabajos interinstitucionales que permitan al sinergia entre proyectos de instituciones distintas, aprovechando los programas formativos básicos que sean complementarios



- Incentivo a los estudiantes que se sumen a las tareas de innovación institucional. Se los puede hacer trabajar incluso dentro de las mismas cátedras, orientando sus monografías o trabajos prácticos de manera tal que sirvan a la comunidad educativa al integrarse a los servicios del sistema

- Implementación de una tutoría asincrónica (sincrónica si existe la posibilidad) que atienda en forma permanente e inmediata, para resolver dudas sobre el sistema, de manera tal de evitar el abandono o desánimo ante la imposibilidad de resolver un problema menor.

- Establecer un mecanismo de evaluación DENTRO del proyecto con establecimiento de expectativas mensurables, responsabilidades y mecanismos de control e instancias de re planificación y adaptación.



RESUMEN

La sinergia entre ciencia, tecnología y producción al servicio de la gestión de la información, es un proceso revolucionario que ha derivado en lo que hoy conocemos como sociedad del conocimiento, en la cual es la información y el conocimiento que se construye a través de ella, es el intangible de mayor valor en el mercado.

Esta nueva sociedad requiere que los sistemas educativos se adapten a la velocidad de los cambios de la demanda, puesto que en caso contrario, la sensación de la misma es de falta de actualización de la oferta y descreimiento del estudio como herramienta para la mejora social y económica.

La innovación surge entonces como una estrategia necesaria, y la innovación por incorporación de tecnología como una de las herramientas posibles.

Para realizar el proceso de innovación tecnológica por incorporación de herramientas de tecnología de información y comunicación, es necesaria la creación de condiciones de visión, decisión y liderazgo por parte de las autoridades.

Esta visión y este liderazgo deben resultar en un presupuesto adecuado y en las condiciones necesarias de incentivos para llevar adelante el proceso.

Debe tenerse en cuenta que hay un conjunto importante de preconceptos erróneos respecto de la innovación que pueden inducir a errores en el plan de implementación.

Es conveniente la conformación de un micro equipo de trabajo que se comporte como motor inicial del plan.

Dicho plan debe comenzar por la capacitación de los docentes y producir un debate al interior de la institución durante esta etapa de capacitación.

El debate debe culminar con el plan de implementación y la creación de servicios de comunicación que vinculen a la comunidad, tales como biblioteca virtual, servicios básicos de comunicaciones etc., y también con un programa de capacitación masivo en la utilización cotidiana de estos servicios.

Es conveniente la incorporación de estrategias sinérgicas colaborativas interdisciplinarias e interinstitucionales dentro del propio programa.

Debe existir además un cronograma de control con asignación de responsables de llevarlo a cabo y una instancia de corrección y replanificación.



BIBLIOGRAFÍA:

Fainholc, Beatriz. Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza”. Buenos Aires. Aiqué.

Fernández Montoto Carmen, Montes de Oca Richardson Martha. Aspectos a Garantizar en la Confección de Cursos Virtuales. Universidad de la Habana, Cuba.

http://www.ateneonline.net/datos/35_01_Fernandez_Montoto_Carmen.pdf

Jordi Adell, Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información, Depto. De Educación, Universidad Jaime I, Castelló de la Plana

Montes de Oca M. MSc, Fernández C. MSc “La educación de posgrado con el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, 2003.

Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación del Ministerio de Educación y cultura de España.

<http://www.mce.es>

Ministerio de cultura y Educación de la Nación, Argentina

<http://www.pntic.mecye.gov.ar>

Virginia Tech. Web Interface Design. Retrieved 21 April 2003 from

<http://www.edtech.vt.edu/edtech/id/interface/index.html>

Wallace, Patricia. La Psicología de Internet”. Paidós. Transiciones. Barcelona 2001



Lecturas



Colaborador:	Mgter. José Luis Corica..
Nombre de la Asignatura:	Las nuevas tecnologías y la innovación curricular.
Área del Conocimiento:	Pendiente
Programa Académico	Maestría en Tecnología Educativa.