

Un modelo de Plataforma Tecnológica de Información para Educación a Distancia (Instituto Nacional de Capacitación educativa - INCE)

Angela Sagrat Chikhani C., Lic.

Profesor, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela, chikhani@usb.ve

Margherita Altadonna Scandura, TSU

Caracas, Venezuela, maltadonna@cantv.net

Abstract

En éste trabajo se presenta un modelo de plataforma tecnológica de información para educación a distancia para el INCE, basado en la incorporación de un modelo de enseñanza-aprendizaje semipresencial. El objetivo de este trabajo de investigación es formular un modelo de educación a distancia, capaz de incorporar un mayor número de personas altamente calificadas al sector industrial del país, sin limitaciones de tiempo y espacio, a través de la implementación de las tecnologías de información y comunicación. Esta propuesta se fundamenta en el análisis comparativo de las plataformas de elearning, para luego formular un modelo que sea capaz de englobar las ventajas de la educación presencial y a distancia aplicable a estudios profesionales. Con la implementación de éste proyecto se logra reforzar el sistema nacional de capacitación y actualización tecnológica de la mano de obra, masificando los programas de formación científica y tecnológica a través del desarrollo de políticas proactivas, para elevar la productividad, la competitividad y la innovación en el sector industrial venezolano. La metodología se centra en la modalidad de un estudio de investigación, justificado por los avances del conocimiento en las TICs y en la práctica de esta investigación con el desarrollo de un proyecto factible. Todo esto con el fin dar una alternativa a la actual problemática existente, por la ausencia de planes de formación y capacitación de mano de obra altamente calificada.

Keywords

Educación a distancia, e-learning, formación y capacitación profesional, tecnologías de información, innovación educativa.

Introducción

Desde finales del siglo XX y hasta nuestros días vivimos la era de la revolución tecnológica. Actualmente, herramientas como los sistemas de información, las redes, el correo electrónico, la Internet, las telecomunicaciones y otras ramas tecnológicas han cambiado radicalmente nuestra forma de trabajo y de vida; mientras aportan nuevos conceptos como educación a distancia, formación virtual o e-learning, que suponen un avance en numerosos aspectos de la formación profesional.

El modelo que aquí se describe se apoya en el modelo de Quinta Generación de Tecnologías de EaD, definido como una derivación de distintos modelos en los cuales describe las generaciones de educación a distancia que han surgido y que están apoyados por las tecnologías de información (TI). Este modelo

utiliza los sistemas de auto-respuesta a través de tecnologías de comunicaciones, multimedia interactiva en línea, acceso a servicios y recursos a través de Internet y un portal institucional; convirtiéndolo en un modelo inteligente y flexible de aprendizaje (Taylor, 2001).

Esta propuesta basada en TI y educación a distancia, tiene como finalidad ofrecer una solución a la actual problemática de carencia de mano de obra calificada, que atraviesa el sector industrial y productivo del país, por la ausencia de planes de educación que permitan la capacitación y formación profesional a lo largo del territorio nacional, sin restricciones de tiempo y espacio.

La conceptualización que sirvió de marco de referencia a esta investigación, enfatiza que con la aparición de nuevas formas de comunicación y de tecnologías de información avanzadas, es posible ofrecer excitantes oportunidades para desarrollar sistemas de educación a distancia novedosos y variados que permitan el logro de los objetivos de la organización, donde el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación tienen una relación directa con los procesos de enseñanza – aprendizaje a distancia.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es formular un modelo de plataforma tecnológica de información para educación a distancia, dirigido a la formación y capacitación profesional, que se imparte en el Instituto Nacional de Cooperación Educativa (INCE). Para ello fue necesario: precisar la situación actual de la educación a distancia en Venezuela, en relación al proceso de formación y capacitación profesional, identificar los factores que deben considerarse para la formulación de un modelo de plataforma de información para educación a distancia, aplicado a la formación y capacitación profesional, identificar las alternativas existentes, que pueden ser aplicadas al modelo de plataforma tecnológica de información para educación a distancia y por último seleccionar las tecnologías de información que garanticen la formación y capacitación profesional a distancia; por medio de la investigación teórica de las características más resaltantes de cada uno.

Alcance

El principal detonante que motivo la realización de ésta propuesta fue la marcada carencia de mano de obra calificada, así como la ausencia de programas de formación y capacitación, capaces de englobar las principales áreas del desarrollo del país, garantizando así la formación de una mano de obra altamente calificada y logrando de este modo fomentar el desarrollo de nuevas competencias que faciliten un tránsito expedito entre diferentes vinculaciones laborales, y solventar la problemática existente con la incorporación de un modelo de educación a distancia apoyado en las tecnologías de información; y teniendo presente que la formación de trabajadores desde hace cerca de medio siglo es uno de los temas obligatorios en las políticas de desarrollo de los países de Iberoamérica, donde nadie puede negar la importancia del tema para la productividad nacional y la competencia en los mercados cada vez más globales.

El alcance de esta investigación se centra en el crecimiento económico del país, el advenimiento de la globalización que nos amenaza y nos tiende oportunidades, donde el conocimiento es una herramienta fundamental, y por último la carencia de mano de obra calificada, motivado a la ausencia de alternativas educativas enfocadas a la capacitación y formación profesional. Con lo que se justifica el desarrollo de un modelo de plataforma de información para educación a distancia, que permita el acceso a gran número de personas sin restricción de tiempo y espacio, además de garantizar un sector industrial y productivo con una mano de obra altamente calificada, así como un Estado preparado para enfrentar los cambios que traerá la globalización.

Metodología

El punto de partida de este trabajo fue el modelo para la adecuación del sistema educativo a la industria venezolana, publicado en la revista Educación y Futuro, donde se propone “un modelo para la adecuación del sistema educativo dirigido a la formación profesional, con el objeto de orientar el desarrollo de programas de capacitación y formación profesional del recurso humano del sector público y privado...”(Chikhani et al.,2005). Además se realizó el estudio de la situación actual de los estudios a distancia en Venezuela, mediante la investigación bibliográfica. Una vez establecidos los antecedentes, se continuó con la detección de las necesidades del sector productivo del país, a través de la Unidad de Desarrollo del Aprendizaje en la Empresa (DAE) del INCE, mediante entrevistas, con el personal encargado de esta área y personal relacionado con los procesos de formación y capacitación del Instituto, para así poder analizar las deficiencias existentes actualmente; donde se evidenció la carencia de mano de obra calificada y especializada en el sector industrial y productivo.

Una vez limitado este paso, se consultaron las fuentes documentales impresas y electrónicas donde se realizó la búsqueda de los factores a considerar para la elaboración de una propuesta para educación a distancia y las tecnologías necesarias para solventar la problemática diagnosticada.

Después de obtener una base documentada sobre educación a distancia y las tecnologías de información y comunicación, se realizó un análisis de las alternativas disponibles y cual de estas se ajusta a las necesidades existentes.

Por último, se procedió a desarrollar el modelo de plataforma tecnológica de información para educación a distancia, aplicado a la formación y capacitación profesional, que se imparte en el INCE, donde se concluyó que el modelo de educación semipresencial permitirá obtener una mano de obra calificada; por mezclar las ventajas de la educación a distancia y la presencial, apoyándonos en el sistema satelital que posee el INCE, que pretende comunicar a 234 centros del INCE, ubicados en todo el país, logrando así una comunicación interactiva y la transmisión de todo tipo de data.

Resultados

En esta formulación de este modelo seguimos las líneas de trabajo de las tecnologías educativas en la educación no formal, subdividida en líneas de trabajo relativas a las aplicaciones de las tecnologías en la formación de trabajadores y en la denominada formación continua, la educación de personas adultas, y en las aplicaciones de las TIC en espacios y escenarios formativos.

En cuanto a la modalidad de educación a distancia, para la formación y capacitación profesional en Venezuela, encontramos iniciativas por parte de CANTV y el Centro de Formación Tecnológica, entre otros, quienes desarrollan cursos orientados a mejorar la productividad profesional con capacitación en línea en áreas de mercadeo, finanzas, compras y ventas, certificación (Cisco System, Oracle y Microsoft) y desarrollo tecnológico; proporcionando de este modo el acceso inmediato a conocimientos que aumentan las habilidades para generar valor e incrementar la competitividad y la productividad a través de Internet. Evidenciando de éste modo la aceptación de las plataformas de educación a distancia, pero que aun deben ser expandidas a otras áreas del conocimiento así como para el desarrollo de programas técnicos que permitan capacitar y formar la mano de obra calificada necesaria en el sector industrial del país.

Ahora bien, entre los factores claves a considerar para la formulación de la propuesta nos encontramos con seis características que se deben considerar para la selección y uso de tecnologías en cursos diseñados para educación a distancia, como lo son: a) transmisión y acceso, b) control, c) interacción, d) características simbólicas del medio, e) la presencia social creada a través del medio, y f) la interfaz entre el usuario y la máquina (McIsaac y Gunawardena, 1996).

En lo relacionado a las alternativas para la plataforma tecnológica de información encontramos un amplio abanico de posibilidades, que fueron reducidas al seleccionar los entornos que poseen licencia GNU General Public License (GPL), de las cuales sometimos a estudio, Claroline hoy conocido como Dokeos, Ilias, Moodle y Atutor; siendo estas ultimas unas de las más conocidas y aplicadas en países como Argentina, España, Estados Unidos, Croacia, Italia, Brasil, Colombia y Australia.

Estos entornos de EaD, podemos definirlos como herramientas que combinan hardware y software para ofrecer todos los servicios necesarios para la impartición de la formación a distancia. Las dos partes más importantes de estos son el Sistema de Gestión de la Formación (Learning Management System. LMS), y el contenido. Las plataformas ofrecen la interconexión de estos dos requisitos jugando dos papeles fundamentales: el de soporte de comunicación entre los participantes y el de soporte a todo tipo de materiales (texto, imágenes, audio, etc.). El software que controla y administra los cursos, es decir el LMS (Learning Management System), puede estar instalado en el ordenador del usuario, en un servidor interno de la empresa o en un servidor externo perteneciente a otra empresa que lo alquila.

Tabla 1: Comparación de entornos de virtualización de Educación

| Entornos | Atutor | Dokeos | Ilias | Moodle |
|--|--------|--------|-------|--------|
| Especificaciones técnicas | | | | |
| Navegador en lado del cliente | + | + | + | + |
| Base de datos | + | + | + | + |
| Software servidor | + | + | + | + |
| Servidor Unix | + | + | + | + |
| Servidor Windows | + | + | | + |
| Perfil de compañía | + | + | + | + |
| Código abierto | + | + | + | + |
| Extras opcionales | + | + | + | + |
| Herramientas de soporte | | | | |
| Herramientas de administración | | | | |
| Autenticación | + | + | + | + |
| Acceso a cursos | + | | + | + |
| Servicios de hospedaje | + | | | + |
| Matriculación / Integración | + | + | + | + |
| Herramientas para el manejo de cursos | | | | |
| Test automáticos | + | + | | + |
| Manejo de cursos | + | | + | + |
| Tabla - Instrucciones de ayuda | + | + | + | + |
| Examen online | + | | | + |
| Student Tracking | + | + | | + |
| Accesibilidad | + | | | + |
| Plantillas del cursos | + | + | + | + |
| Diseño de cursos | + | | + | + |
| Herramientas de aprendizaje | | | | |
| Herramientas de Comunicación | | | | |
| Foros de la discusión | + | + | + | + |
| Intercambio del ficheros | + | + | | + |
| Correo interno | + | + | + | + |
| Apuntes en línea | + | | + | + |
| Charla en tiempo real | + | + | + | + |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Servicios de video | | | | |
| Pizarra Compartida | | | | |
| Herramientas que muestran evolución del estudiante | | | | |
| Calendario de progreso | + | + | | + |
| Orientación / Ayuda | + | | | + |
| Buscador dentro de curso | + | | + | + |
| Trabajo offline/ sincrónico | + | | + | |
| Herramientas que implican al estudiante | | | | |
| Trabajo en Grupo | + | + | + | |
| Auto-ayuda | + | + | | + |
| Comunidad de estudiantes | + | | | |
| Carpeta del estudiante | + | + | + | + |

El por qué evaluar esta lista y no otra, se fundamenta en la importancia de la UNESCO como institución regente en materia de educación a distancia y por ser estos entornos de software Open Source (código abierto), que se distribuye con licencia para poder ver y modificar el código fuente base de la aplicación, importante a la hora de tomar la decisión final de la plataforma teniendo en consideración el decreto 3.390, que establece el uso del Software Libre en la Administración Pública Nacional.

En la formulación de este modelo, nos guiamos por el modelo de 5ta. Generación de Taylor, debido a las características de distribución tecnológica como son: flexibilidad, materiales de alta calidad, entrega avanzada y costos con tendencia a cero; llevándolos a realizar un estudio comparativo más exhaustivo, en estas áreas, entre Moodle y ATutor. Donde se obtuvo como resultado que:

1. Las herramientas ofrecidas por Moodle son mejores que las herramientas ofrecidas por ATutor pero estas últimas están mejor aprovechadas con lo que ATutor resulta ser en ese sentido mejor que Moodle.
2. ATutor cumple con un estándar de contenidos: IMS, además cumple también con un estándar de accesibilidad: el WCAG 1.0. Moodle por el contrario ofrece este mismo estándar de contenidos pero de manera comercial,
3. ATutor maneja la existencia de un mail interno que facilita enormemente la comunicación. En Moodle es imposible establecer comunicación con el administrador de la plataforma y tampoco existe la conversación privada.
4. En ATutor cada usuario puede decidir y escoger la apariencia que quiere que tengan sus cursos, incluso el instructor tiene la posibilidad de editar hojas de estilo. Los contenidos que se suben en Moodle pueden llevar asociada una hoja de estilo pero esto resulta totalmente independiente a la plataforma mientras que ATutor permite crear una hoja de estilo propia a cada página del curso.
5. ATutor es una plataforma que intenta acomodarse más a los instructores y a los estudiantes. Moodle está limitado en el sentido de que parece más una plataforma que ofrece contenidos y que se dispone de una serie de foros donde discutir las opiniones particulares de cada uno.
6. ATutor es un LCMS (Learning Content Management System) con características de LMS (learning management system), Moodle es simplemente LMS. Se observan diferencias en cuanto a la capacidad del programa de ser evolucionado o permitir desarrollar un sistema particular a partir de él.

Todo lo anteriormente señalado junto con las características propuestas por el modelo de McIsaac y Gunawardena, nos permitió determinar que la plataforma de Atutor es la que mejor se adapta para la modalidad no presencial del modelo propuesto, por hacer mayor énfasis y dar importancia al fundamento pedagógico y el uso de herramientas junto al cumplimiento de estándares de contenidos, además de facilitar la labor del tutor y el alumno.

En cuanto a la plataforma de comunicación, se utilizará la plataforma propia del INCE centrada en un sistema de comunicación satelital, que fue adquirido por la gestión del 2004, para la interconexión de 234

centros a lo largo del territorio nacional y que permitirá desarrollar equitativamente los programas por vía audiovisual.

Con el desarrollo e implementación de esta propuesta logramos: flexibilidad ya que los alumnos pueden ajustar el estudio a su ritmo, movilidad por la ausencia de aulas y horarios rígidos, eficacia gracias a los sistemas de evaluación, ahorro en costes al aprender de forma independiente, cubrir más objetivos de aprendizaje ya que se desarrolló una solución que adopta lo positivo de la presencial (trabajo directo de actitudes y habilidades) con los puntos fuertes de la modalidad a distancia (interacción, comunicación, personalización, etc) y por último pero no menos importante la información incorporada es rápidamente actualizable.

Conclusiones

Después de haber estudiado e investigado el impacto de educación a distancia en la formación y capacitación posible, confirmar que la aplicación de un modelo de educación a distancia para la capacitación y formación profesional ofrece mayor efectividad rompiendo las barreras del tiempo y espacio, al ofrecer métodos, técnicas y recursos que hacen más efectivo y flexible el proceso enseñanza-aprendizaje. De igual forma se demostró que las TIC, son un poderoso instrumento que nos brinda la oportunidad de transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia uno más efectivo que cambia, mejora y fortalece el papel educador del profesor en cuanto instrumento, factible y utilizable. Lo que nos permite afirmar que con la incorporación de éstas, a la educación a distancia es posible solventar la problemática actual, gracias al desarrollo de planes de formación y capacitación profesional.

En cuanto a los objetivos establecidos, estos fueron desarrollados de forma positiva en toda su extensión y se pudo precisar que la plataforma tecnológica de información ATutor, es la que mejor se adapta al modelo ya que combina la sofisticación, escalabilidad y herramientas de otro calado que sólo se pueden encontrar en las plataformas de pago. Además ATutor resulta más fácil de instalar, configurar y hacer correr y es el único sistema que dispone de mail interno que permite la comunicación entre usuarios.

Para concluir no debemos olvidar que la buena utilización de las TIC en la educación y la constitución del talento humano dependen de una serie de variables que difieren de un país a otro, especialmente cuando se trata de países desarrollados y en desarrollo. Es importante que los países tomen en consideración estas diferencias para realizar sus inversiones.

Recomendaciones

En vista de los altos índices de deserción detectados en la modalidad de educación a distancia, cuyas causas principales se centran en la falta de compromiso académico e identificación personal, se sugiere insertar a los alumnos al mundo laboral una vez comenzado el programa de formación y capacitación, garantizando de este modo mayor compromiso por parte del estudiante de esta modalidad; además de las estrategias de retroalimentación privadas y públicas (comunicación).

Por otro lado, no podemos olvidar que el usuario debe contar con el apoyo, tanto de parte de los expertos en la temática de la formación, como de los encargados técnicos para que la formación y capacitación sea eficiente. Se debe apoyar y dar seguimiento constante al alumno para garantizar una experiencia que supere los cursos puramente presenciales y promueva el aprendizaje semipresencial.

Referencias

Chikhani, A., Palencia, J., Altadonna M., e Izturis C. (2005). "Un modelo para la adecuación del Sistema Educativo a la Industria Venezolana". *Revista Educación y Futuro Digital*, 09/2005 ISBN: 1695.4297.

Documento en línea. <http://www.cesdonbosco.com/revista/articulos2005/julio05/angelamargarita.htm> (15 Sep 2005)

McIsaac, M.S. y Gunawardena, C.N. (1996): "Distance Education". *Handbook on Research for Educational Communications and Technology*. Macmillan, New York, págs. 403-437.

Taylor, J (2001). *Fifth Generation: Distance Education*. University of Southern Queensland Australia. <http://www.usq.edu.au/users/taylorj/> (Sep 2005)

Authorization and Disclaimer

Authors authorize LACCEI to publish the papers in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper.