

EFICIENCIA DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA IMPARTICIÓN EN FORMA VIRTUAL Y/O EN LÍNEA DE LA ASIGNATURA DE COMPUTACIÓN BÁSICA EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR.

M. en C. Humberto Díaz Baleón

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 7 Cuauhtémoc, IPN
Tel. 56242000 Ext. 72025, email: hdiaz@ipn.mx

Ing. Roberto Garín Hernández

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 7 Cuauhtémoc, IPN
Tel. 56242000 Ext. 72076, email: rgarin@ipn.mx

Tec. Jazmin Olvera Zacarias

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 7 Cuauhtémoc, IPN
Tel. 56242000 Ext. 72025, email: jozbhu@hotmail.com

TEMA: EXPERIENCIAS EXITOSAS EN LA INNOVACIÓN EDUCATIVA.

SUBTEMA: MODALIDADES ALTERNATIVAS INNOVADORAS

RESUMEN

El proyecto de investigación con clave: 20070629, ante la Secretaría de investigación del IPN, consistió en resolver una problemática real en los laboratorios de computación básica, es decir, la insuficiente infraestructura de cómputo, para ello se llevó a cabo una estrategia para la impartición de la asignatura de manera presencial, pero, también de forma virtual. Dicha estrategia consistió en seleccionar mediante las respuestas de una encuesta y el desempeño en clase, a los alumnos capaces de tomar la clase de computación básica I en la comodidad de su hogar, siempre y cuando ellos desearan hacerla en esa innovadora modalidad educativa, para ello, deberían contar con el equipo de cómputo necesario y el material didáctico electrónico (polilibro) de excelente calidad.

En lo concerniente a la calidad del material didáctico electrónico, dentro del IPN, es difícil obtener una buena calificación. La entidad encargada de ello, se llama Unidad Politécnica para la Educación Virtual (UPEV), la cual trata todo lo relacionado con la calidad de los materiales que se utilizan para impartir una asignatura en las nuevas modalidades educativas, presencial, virtual o en línea [4]. Hoy en día estamos trabajando con la UPEV el bachillerato tecnológico bivalente en la modalidad a distancia.

PALABRAS CLAVE: Computación básica, presencial, virtual, material electrónico didáctico (polilibro), alumnos,

ABSTRACT

The project of investigation with key: 20070629, before the Secretary of investigation of the IPN, consisted of solving problematic a real one in the laboratories of basic computation, that is to say, the insufficient infrastructure of computer, for it was carried out a strategy for the teaching of

the subject of actual way, but, also of virtual form. This strategy consisted of selecting by means of the answers of a survey and the performance in class, to the students able to take the basic class of computation I in the comfort from its home, as long as they wished to do it in that innovating educative modality, for it, would have to count on the equipment of necessary computer and the electronic didactic material (polilibro) of excellent quality.

As for the quality of the electronic didactic material, within the IPN, it is difficult to obtain one good qualification. The organization in charge of it, is called Polytechnic Unit for Education Virtual (UPEV), which deals with all the related one to the quality the materials that are used to distribute a subject in the new educative modalities, actual, virtual or in line [4]. Nowadays we are working with the UPEV the bivalent technological bachillerato in the modality at a distance.

KEY WORDS: Basic computation, actual, virtual, didactic electronic material (polilibro), students.

OBJETIVO

Valorar las ventajas y desventajas de una educación virtual en la materia de computación básica, mediante la impartición de la asignatura en línea, empleando materiales didácticos adecuados al nuevo modelo educativo, para compararlas con educación presencial y medir la eficiencia en cada una de ellas.

INTRODUCCIÓN

Hace algunos años, cuando la plataforma de Internet empezó a tener buen desarrollo y las telecomunicaciones crecieron considerablemente, fue posible la creación de software educativo que pudiera subirse a los servidores web y publicarse en línea para que los estudiantes y público en general lo consultaran cuando fuera requerido, más tarde, algunas instituciones educativas de nivel superior y posgrado empezaron a implementar cursos virtuales, e incluso se impartieron maestrías como es el caso de la unidad profesional de comercio y administración (ESCA), del casco de santo tomas del IPN, sin embargo, a nivel medio superior el avance en lo concerniente a la modalidad educativa virtual y/o en línea ha sido poco, por ello, debemos comenzar a preparar material didáctico electrónico (polilibro) o digital de buena calidad que se pueda instalar en cualquier servidor de Internet del instituto y sirva como base para la impartición de una asignatura curricular.

El IPN tenía una plataforma para implementar un curso en línea, conocida como blackboard, actualmente se cambió por moodle [5], la cual es coordinada por la Unidad Politécnica para la Educación Virtual, actualmente se imparte el bachillerato bivalente tecnológico en la modalidad a distancia en la plataforma moodle.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste fundamentalmente en implementar una estrategia bien estructurada para impartir virtualmente y/o en línea la asignatura de computación básica I [3], en el nivel medio superior del IPN., para ello se requiere hacer una serie de investigaciones en lo concerniente a la parte académica, los aspectos personales del estudiante, el perfil del profesor, así como, a la función administrativa en lo referente a la manera de evaluar a los alumnos que cursen la materia en línea.

En la cuestión académica es de suma importancia fijar los parámetros que debe poseer el material didáctico electrónico o digital que servirá para impartir la educación en línea.

La evaluación de los materiales didácticos electrónicos contempla varios aspectos importantes entre los cuales destacamos: aspecto pedagógico, aspecto editorial, aspecto técnico y el diseño gráfico, para lograr una excelente calificación deben cubrirse los puntos mencionados anteriormente y pasar la revisión de las áreas correspondientes a cada rubro y corrigiendo las observaciones que se hagan al respecto, con ello, la Unidad Politécnica para la Educación Virtual emite una constancia que pondera la calidad del material evaluado. Teniendo el material didáctico electrónico (polilibro) de buena calidad, se procedió a impartir la materia, para ello, se procedió de la siguiente manera: se instaló en un servidor web para publicarse en la internet (www.cecyt7.ipn.mx/compul, www.te.ipn.mx, 148.204.230.114/compul), y para los que no poseían conexión a la internet, se les brindó en una memoria USB flash de 512 megabyte. De un grupo de 40 alumnos, aproximadamente 30 estudiantes tomaron su clase presencial y 10 eligieron la modalidad virtual, con ello, se logró que los que se quedaron en el salón de clase ocuparan un equipo de cómputo casi individualmente y la atención hacia ellos fue más personalizada.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante el desarrollo del proyecto de investigación se atendieron los siguientes problemas relacionados con la educación del nivel medio superior en el área de computación básica: La creciente matrícula de alumnos a ingresar al nivel medio superior, provoca un grave problema en el IPN, en cuanto a la insuficiente infraestructura de telecomunicaciones y cómputo, por lo tanto, debemos emplear nuevas modalidades educativas que permitan impartir una educación virtual a los alumnos que posean un equipo de computación y las condiciones adecuadas en la comodidad de su hogar.



Figura 1.-Laboratorio de computación básica, con dos o tres alumnos por computadora

HIPÓTESIS

Una opción a la insuficiencia de equipo tecnológico para la impartición de la asignatura de computación básica, fue aprovechar las computadoras que tienen los alumnos en su casa, ya sea, de escritorio o portátil, debido a que se montó en línea el curso de computación básica y cualquier alumno pudo acceder a él mediante la plataforma de internet, o bien brindar el material en una memoria flash, para el caso, en el que, el joven no cuente con una conexión a internet, con ello logramos disminuir el número de alumnos por computadora.



Figura 2.- Computación básica en el aula de usos múltiples, con un alumno por computadora

METODOLOGÍA

La investigación se basó en una metodología aplicada en un laboratorio de computación y en una aula de usos múltiples, debido a que la materia es muy práctica, sin embargo, también se documentó con material bibliográfico y contenido depurado de la internet, de igual manera, si un profesor del nivel medio superior deseará aplicar este proyecto en su centro de trabajo, se recomienda seguir los pasos que a continuación se mencionan:

- Adecuación del aula.
- Preparación del material didáctico de electrónico (polilibro) de computación básica.
- Aplicación de encuestas a los alumnos.
- Selección de los alumnos para educación virtual
- Copiar el polilibro a las memorias USB para cada alumno
- Impartición de las asignaturas de computación básica de manera presencial y virtual.
- Evaluación sistematizada aplicada a los alumnos
- Comparación de la educación presencial y virtual
- Corrección de errores y actualizaciones
- Conclusiones

Infraestructura para la realización del proyecto de investigación

Para llevar a cabo la investigación se implementó una aula de usos múltiples de cómputo para impartir una educación presencial y virtual de computación básica, se recomienda que dicho espacio académico cuente con los siguientes componentes para su óptimo funcionamiento: las instalaciones e infraestructura de telecomunicaciones, computadoras, conexión en red e internet, proyector electrónico, pizarrón inteligente, pluma electrónica, pantalla desplegable, reproductor DVD, cámara digital, videocámara DVD, memoria flash USB, , polilibros, software educativo, material educativo en DVD, evaluaciones sistematizadas, y recurso humano capacitado para la administración del aula.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En base a la metodología empleada en la realización del proyecto de investigación, la cual fue totalmente práctica en un laboratorio de computación , y aunado a los factores del ambiente laboral que se tuvieron en la unidad académica, se lograron cumplir las siguientes metas de la investigación, obteniendo los siguientes resultados [1]:

Instalación de dos aulas de cómputo (laboratorios de computación básica) con equipo de punta, y conexión en red e internet.

Instalación del material didáctico electrónico (polilibro) en un servidor de la unidad académica, de la unidad de informática (www.cecyl7.ipn.mx/compul) y en la unidad de tecnología educativa (www.te.ipn.mx) y en otro servidor pequeño del aula de usos múltiples (148.204.230.114/compul).

Se logró impartir la materia de computación básica en forma virtual, al 20% de los alumnos del grupo.

Se realizaron 150 copias del polilibro de la materia de computación básica, en memorias USB de 512 Megabyte, y de 1 Gigabyte

Brindar asesorías personalizadas para los alumnos que tomaron la asignatura en línea.

En la recepción de trabajos por correo electrónico se tuvieron algunos problemas para recibir las tareas de los alumnos, debido a que no confirmaron su calificación

Se llevó a cabo una aplicación de una evaluación sistematizada en la computadora, como una evidencia para integrar su calificación definitiva, logrando una aceptación de parte de la academia

Al analizar las calificaciones del grupo piloto de la impartición de la educación virtual, se logro una magnifica estadística de aprobados, sin embargo, también dependió de las características del grupo.

Justificación

Hoy en día sabemos que tenemos que crecer con la tecnología y este proyecto trata de ser innovador ya que aquellos que no deseen dar el cambio al nuevo modelo educativo y enseñanza virtual se quedaran de alguna forma en otro ámbito de trabajo.

El proyecto de investigación que se reporta pretende crear una cultura en la unidad académica en donde trabajamos, para que, los demás compañeros sigan la trayectoria e innoven en la forma de impartir su clase.

Impacto

Este proyecto se ha aplicado de forma positiva en el ambiente académico ya que existen 18 grupos en el turno matutino y 18 en el turno vespertino que están acoplándose a esta nueva forma de trabajo y teniendo en su mayoría resultados satisfactorios.

CONCLUSIÓN

La educación en el Instituto Politécnico Nacional tiene que ir evolucionando e innovando de acuerdo a los avances de la tecnología y al medio socioeconómico inherente al país y la globalización, por ello, los docentes debemos actualizarnos con las nuevas técnicas pedagógicas y las herramientas computacionales que nos permitan un mejor desempeño en el proceso enseñanza aprendizaje de nuestras asignaturas.

El presente proyecto tenía la misión de medir la eficiencia en el proceso enseñanza aprendizaje de la materia de computación básica, por lo tanto, tengo que mencionar que el proyecto se lo aplique a tres grupos de primer semestre del nivel medio superior, obteniendo los siguientes resultados: en el primer grupo se tuvo un porcentaje de aprobados del 81 %, en el segundo grupo el porcentaje fue de 80 %, y en el tercer grupo el porcentaje fue del 100% de aprobados.



Figura 3.- Eficiencia en computación básica

Haciendo un promedio de los alumnos que se les impartió una educación de computación básica en forma virtual o en línea, podemos mencionar que fueron aproximadamente el 20 % de los estudiantes, como se muestra en la figura.



Figura 4.- Porcentaje de alumnos en educación virtual

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Adelsberg Van David. "Capacitar debe ser rentable", Panorama editorial S.A. de C.V., México, 2002.
- [2] Ambientes virtuales de aprendizaje, Unidad de Tecnología educativa del IPN, www.te.ipn.mx/ava, México, 2007.
- [3] Díaz Baleón Humberto, "Computación básica I", www.te.ipn.mx/cbasica/capitulo1/1.1.1.htm, México, 2007.
- [4] Unidad Politécnica para la Educación Virtual, www.upev.ipn.mx, México, 2008
- [5] Sistema de Gerencia del Aprendizaje, "Moodle" del IPN, <http://148.204.103.84/moodle/>, México, 2008.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Humberto Díaz Baleón

Ingeniero en comunicaciones y electrónica, egresado de la ESIME del IPN, Maestro en Ciencias en Administración, de la UPIICSA, es profesor de computación en el C.E.C.yT # 7 Cuauhtémoc, del IPN, desde 1990 a la fecha, laboró como líder de proyecto en Teleindustria Ericsson de 1990 a 1994, en el IPN ha desempeñado los cargos de: presidente de la academia de computación, jefe de la red académica de cómputo, responsable del proyecto institucional de telecomunicaciones, jefe del aula siglo XXI, coordinador de proyectos de investigación, becas de exclusividad (SIBE), becarios PIFI, y actualmente es coordinador del aula de usos múltiples de cómputo académico, además ha desarrollado proyectos de investigación del ámbito computacional desde 2002 a la fecha y ha elaborado diversos polilibros de computación, matemáticas, física, química del nivel medio superior del IPN. Actualmente es profesor asesor del bachillerato bivalente tecnológico en la modalidad a distancia.

Roberto Garín Hernández

Ingeniero en química industrial, es profesor de química en el C.E.C.yT # 7 Cuauhtémoc, del IPN, desde 1984 a la fecha, en el IPN ha desempeñado los cargos de: Encargado del aula de computo IPN-e16 (1989-1990) presidente de la academia de química (1992-1993), jefe de la red académica de computo (1993-1995), jefe de control escolar (1995-1996), jefe del laboratorio de multimedia (Macintosh), jefe de la unidad de informática (1997-2005), director de proyectos de investigación en el área de química en el desarrollo de materiales en la plataforma Blackboard (2004-2007), coordinador logístico del diplomado en formación y actualización docente para un nuevo modelo educativo 5ª generación y ha elaborado polilibros de la asignatura de química.

Jazmin Olvera Zacarias.

Técnico en Mantenimiento Industrial, egresada de CECyT 7 Cuauhtémoc del IPN, estudiante de la licenciatura de ciencias de la informática en la UPIICSA del IPN, becaria PIFI (Programa Institucional de Formación de Investigadores) desarrollando un polilibro en el área de Mantenimiento Industrial a partir de agosto del 2007, responsable turno vespertino del aula de usos múltiples de cómputo académico, miembro del H. Consejo Técnico Consultivo Escolar periodo 2007 – 2008.