

A105-0023-1

Diseño y elaboración de curso en línea para la asignatura de Dibujo técnico I en los CECyT del Instituto Politécnico Nacional; una aportación para la innovación de la práctica educativa

Ing. Manuel Antonio Rosas Granados

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS, CUAUHTÉMOC (CECyT 7) DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

mrosas@ipn.mx

Ing. Juan Daniel Vera Olivares

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS, CUAUHTÉMOC (CECyT 7) DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

jveraolivares@yahoo.com.mx

Arq. María Elena Díaz Hernández

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS, CUAUHTÉMOC (CECyT 7) DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

mediash1@hotmail.com

Métodos de Aprendizaje

El presente trabajo de investigación muestra el resultado del desarrollo de un *curso en línea* en la asignatura de Dibujo técnico I, que se imparte en el primer semestre de los CECyT del Instituto Politécnico Nacional, mediante la creación de un Disco Compacto (CD) elaborado de una manera atractiva para el estudiante.

Esta investigación pretende reducir en parte el alto índice de reprobación existente en dicha asignatura que contiene las siguientes unidades que cubre el 100% de dicha asignatura:

Mediante este material de apoyo, el alumno puede estudiar sin ningún problema la asignatura de Dibujo técnico I, de una manera fácil, interactiva y agradable, ya que se cuenta con imágenes a color y videos grabados en las mismas instalaciones de este CECyT "Cuauhtémoc".

El curso en línea se desarrolló principalmente con paquete de *Visual Basic* y *Flash*. El apoyo teórico fue obtenido de los libros de Dibujo técnico I para el bachillerato general.

Palabras clave:

Innovación, educación en línea, adelantos, dibujo técnico.

Introducción

El acceso a un volumen considerable de información organizada en lo que usualmente denominamos como base de datos, esto es, en almacenamientos de información organizada de acuerdo con cierta estructura, cada vez se va haciendo más dificultoso e imprescindible tanto en el terreno de la investigación como en el de la docencia o mera consulta.

Como es lógico en cualquier estudio, sea del nivel que sea, es necesario partir de una revisión profunda de lo ya realizado, o se está realizando, sobre el problema de estudio. Actividad que en la década pasada era relativamente menos compleja que en la actualidad. En primer lugar, porque afortunadamente el conocimiento que nuestra cultura genera día a día es bastante superior al de la década pasada; por otra parte, el número de revistas donde los miembros de la comunidad científica publican sus trabajos han aumentado, lo cual dificulta el acceso a los documentos primarios como los impresos y su consulta directa; y por último, las modalidades impresas se han extendido del libro y el artículo publicado en las revistas, a otras como los "*papers*", "*documentos ocasionales*", "*documentos técnicos*", "*actas de congresos*"... Tampoco podemos olvidar que si durante un cierto tiempo la importancia de las bases de datos se centraban en áreas específicas del conocimiento, como por ejemplo en la medicina, en la actualidad existen bases de datos en casi todas, por no

decir todas, las áreas del conocimiento, desde la ingeniería, hasta la agricultura, sin olvidar las ciencias de la educación y psicología.

Por lo general, la revisión de la información a la que aludíamos, inicialmente se realiza en consulta directa en las bibliotecas, o en consultas en un sistema informático conectado "en línea" con un ordenador central. En la actualidad caben nuevas posibilidades como las realizadas a través de una CD-ROM (Compact Disc - Read Only Memory).

Hasta la fecha, la interacción con las bases de datos han sido fundamentalmente del tipo "*on-line*"; es decir, a través de aquellos servicios que se encuentran permanentemente conectados a una unidad central y a disposición del usuario, por tanto están bajo el control directo de la unidad central de procesamiento, que se haya externa a la unidad de trabajo. La incorporación de las CD-ROM a la informatización ha facilitado el acceso de los usuarios a las bases de datos, flexibilizando y dinamizando la interacción con las mismas, y ello sin lugar a dudas ha sido posible gracias a las potencialidades que la tecnología digital del disco óptico ofrece.

En los últimos años, uno de los medios que se ha visto incrementado notablemente en el sector industrial y doméstico, ha sido el Compact Disc (CD) o disco óptico. En poco tiempo, la penetración que los Compact Disc musicales han tenido en nuestros hogares y vida doméstica ha cogido incluso de imprevisto al propio sector industrial. Este aumento de presencia ha traído como consecuencia una disminución ostensible no sólo del precio de los equipos, sino también de los CD a utilizar por los usuarios, o dicho en otros términos, no sólo del "hardware" sino también del "software" a utilizar.

Justificación

La presente investigación responde a la necesidad de ayudar a combatir el alto índice de reprobación que se presenta en los CECyT del IPN, en la asignatura de Dibujo técnico I, que se estudia en el primer semestre. Además aprovecha que los jóvenes estén interesados en manejar una PC y utilizar éste software educativo que les permite asimilar conceptos que tal vez con el gis y el pizarrón no se puedan explicar claramente, o que resulten muy abstractos en su comprensión.

Este software le permite al profesor introducir los diferentes temas del programa, aclarar dudas y aprovechar los nuevos ambientes de aprendizaje. Es de alarmarse que en algunos CECyT se han cerrado grupos de tercero o quinto semestres respectivamente por el alto índice de reprobación.

Delimitación del problema

El presente trabajo consiste de una investigación que se limita a los jóvenes de los CECyT del IPN, aunque se puede extrapolar a otras instituciones similares dentro del área metropolitana de la Ciudad de México, e inclusive a otras regiones del País; esto es debido a la semejanza en la problemática relacionada con el triángulo- familia-escuela- sociedad.

Objetivos

- Obtener un CD y elaborar un Curso en Línea de apoyo didáctico que cubra la asignatura de Dibujo técnico I que sirva de apoyo a los alumnos de los CECyT del IPN, que propicie el auto aprendizaje al propio ritmo del estudiante.
- Reducir el índice de reprobación de ésta asignatura.
- Acercar al alumno y al profesor del IPN a la nueva cultura informática mediante el uso del software educativo, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Qué nos permita enfrentar los retos que el país enfrenta actualmente ante la llamada globalización, desarrollando una metodología adecuada.

Metodología

Para el desarrollo de éste trabajo se realizó:

1. Una investigación teórica en la literatura técnica científica en bancos de información, libros, revistas, folletos, periódicos, internet y fuentes directas, con personal relacionado al tema.

2. Una investigación de campo para alcanzar los objetivos y metas planteados.
3. Una investigación documental sobre el uso de la computadora por los alumnos y profesores del NMS del IPN.
4. Análisis y conclusiones finales.

Resultados

Los jóvenes que estudian en los CECyT del Instituto Politécnico Nacional, como un resultado de esta investigación muestran un gran interés y deseo de participar en el estudio de las asignaturas por medio de software educativo.

El CD del Curso en Línea de Dibujo Técnico I permite acercar a los estudiantes a su entorno de una manera más directa con su acontecer diario, ya que se integran videos y animaciones sobre diversos temas de Dibujo Técnico I.

Cada día aumenta el número de usuarios de una PC, por lo tanto ésta herramienta poderosa se debe utilizar más en el ámbito educativo, ya que los alumnos que reprobaron la asignatura y estudiaron con el software, obtuvieron buenos resultados en el examen a título de suficiencia.

El uso del CD resultó atractivo tanto por su diseño como por su fácil instalación y operatividad. Los profesores del Nivel Medio Superior, consideran de fundamental importancia este tipo de material didáctico para la impartición de esta asignatura... Ahora bien, no todo en la CD-ROM son ventajas, también poseen sus limitaciones, la principal para su extensión tal vez sea, el elevado costo que supone la primera copia o *máster*. Costo que viene determinado por las diversas fases por las que tiene que pasar y tecnologías a utilizar en las mismas. Por ello si sólo se hacen pocas copias, su precio puede ser prohibitivo para determinadas instituciones. Si bien este precio a medio plazo puede que disminuya por el incremento de la producción de CD-ROM.

Conclusiones

De acuerdo al trabajo desarrollado en esta investigación se puede concluir lo siguiente:

1. Los alumnos poseen poca información con respecto al uso de Curso en Línea, en especial de las materias difíciles de comprender.
2. A los alumnos les parece agradable el uso de material de apoyo de este tipo (CD), además que les facilita el aprendizaje y fomenta la motivación e investigación.
3. Es de vital importancia que los profesores participen más en el desarrollo de Curso en Línea.
4. Están de acuerdo en el uso de este tipo de material y desean que se extienda hacia otras materias como matemáticas y Física... Urge tener más Cursos en Línea.
5. Disminuye el tiempo de aprendizaje y mejora la enseñanza. Por lo tanto se disminuye el número de alumnos reprobados.
6. Los alumnos de los CECyT en un 90% no tienen un método apropiado de estudio por falta de orientación y motivación, ya que no estudian realmente lo que quieren, por lo que urge actualizar los servicios de orientación vocacional, desde el nivel básico hasta el superior.
7. Permite el acceso a las computadoras por parte de los alumnos.
8. La utilización de la CD-ROM por los estudiantes, aumenta el dominio de la gramática y del lenguaje, puesto que tienen que aprender a editar, redefinir y modificar la estrategia utilizada en la interacción con el ordenador, así como a escribir correctamente ortográfica y gramaticalmente.
9. Por último, otro de los inconvenientes que observamos para la implantación del software radica en la cultura escolar existente en nuestros centros, claramente marcada por la memorización y repetición de información, transmitida o comunicada por el profesor o por los materiales textuales, antes de que el alumno investigue y formalice su propio conocimiento. Sin olvidar que también suele caerse en el extremo contrario, excesiva revisión y fundamentación teórica del problema y poco componente aplicativo, favoreciendo el inventario de problemas teóricos y nada reales en el marco de desarrollo.

Bibliografía

BAUBACH, D.J. (1990): CD-ROM information sources for students: anticipated outcomes and unexpected challenges, en McDOUGALL, A. y DOWLING, C. (eds.): **Computers in education, North-Holland, Elsevier Science Publishing Company INC.**

CORREA, J., M. A., Gaceta Politécnica. Año XXXVII. Vol. 5. Junio 2001

BOWERS, R. (Ed.) (1986): **Optical/electronic Publishing directory 1986**, New Jersey, Learned Information.
CABERO, J. (1991): Actitudes hacia los ordenadores e informática, en CEBRIAN, M. (coord.): **Medios y recursos didácticos**, Málaga, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga, 85-98.