

La Formación de Profesores en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, para Integrar Material Académico Interactivo en el Colegio de Ciencias y Humanidades, CCH, de la UNAM

Humberto Domínguez Chávez Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM, Plantel Azcapotzalco

Resumen

Se comenta el actual impacto de las TIC y su efecto en el desarrollo del aprendizaje, como medios que facilitan la comprensión, el almacenamiento y utilización de la información y los conocimientos, mediante alternativas estructuradas de los *saberes* y su interrogación, al ofrecer una interactividad que otorga control parcial al usuario sobre la información organizada digitalmente con este fin. Por último, se presentan los resultados del establecimiento de un *Taller de Elaboración de Material Académico en CD-ROM Interactivo*, en un plantel del CCH, para producir materiales didácticos novedosos e incorporar las TIC a la enseñanza.

Palabras clave: Formación docente; Proceso de enseñanza-aprendizaje; Tecnologías de la Información y Comunicación; Interactividad; Materiales didácticos; Andragogía

Abstract

This paper mentions the present impact of ICT (and its effect in development of learning) has means of facilitating comprehension, storage and utilization of information and knowledge. This is possible through structured alternatives of knowledge and its questioning, by offering to the user an interactivity that gives partial control on the digitally organized information. Finally, this article offers the results of the establishment of an *Academic Material Producing Workshop in Interactive CD-ROM and DVD*, in a UNAM high school, to produce novel didactic material and incorporate ICT in teaching.

Introducción

Vivimos una época de constantes innovaciones tecnológicas que, como señala Gutiérrez (1997), están orientadas a impulsar el desarrollo de los mecanismos para incrementar el almacenamiento, tratamiento y transmisión de la información; desarrollo que hemos denominado las *Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación*, TIC.

En los espacios de la educación formal, cuando los docentes nos referimos a ellas, con base en lo que hemos leído referido a las computadoras personales, los proyectores digitales, pizarrones interactivos y múltiples dispositivos digitales y de multimedia, todavía pensamos que integran sofisticados recursos didácticos, que nos presentan un horizonte complejo de formación individual para su dominio y utilización en las aulas que, además, desgraciadamente aún no están completamente a nuestra disponibilidad en nuestras instituciones.

Mientras que, por otra parte, en el contexto extraescolar han logrado un cierto nivel de implantación social, por su utilización en los centros de trabajo por muchos padres de nuestros alumnos; o bien por nuestros mismos estudiantes quienes las utilizan, en gran medida, en actividades recreativas o bien como auxiliares didácticos en su formación; a los que acuden de

manera personal, por el limitado interés desarrollado actualmente por las propias instituciones educativas, en lograr la formación de docentes y su capacitación, para incorporarlos como auxiliares fundamentales para fortalecer la formación de los estudiantes. Así las cosas, a pesar de la relativa disminución de los costos para la adquisición de estas herramientas informáticas, los actuales esfuerzos en incrementar su desarrollo en las escuelas sigue siendo, todavía, limitado;¹ por lo que alumnos y maestros tienen que acceder a su utilización con sus propios recursos, ya sea adquiriéndolos y formándose individualmente, con algún apoyo institucional, utilizándolas para su formación en sus hogares y en establecimientos comerciales públicos.

Dentro de las herramientas que forman actualmente la base de las TIC, para impulsar los procesos educativos, podemos señalar el uso del correo o mensajería electrónica; la multimedia interactiva; las aplicaciones informáticas que permiten el trabajo simultáneo en una misma tarea o proyecto, sin necesidad de que las personas coincidan en el tiempo ni en el espacio; además de la tele y video conferencia.² Estos medios, que se orientan a incrementar la comunicación de los usuarios entre sí, que sirven para facilitar la comprensión, para aprender o para almacenar y utilizar la información y los conocimientos, se orientan a desarrollar alternativas estructuradas de los *saberes* y permitir su interrogación, por parte de los usuarios; por lo que favorecer su desarrollo se convierte en algo crucial para las instituciones educativas del presente y, por supuesto de su futuro, si deseamos mantener, como es el caso de nuestra universidad, su excelencia académica.

El control parcial del usuario sobre la información, organizada digitalmente con este fin, permite su interactividad³ en este tipo de programas establecidos, que es característica particular de los documentos multimedia;⁴ sin embargo, en el contexto educativo a veces se corre el riesgo de

¹ El interés de la Federación ha sido significativo en este rubro, pero no suficiente como sucede con frecuencia en lo referente a la educación, con los apoyos brindados a las instituciones educativas de educación media superior y superior a partir de la *Modernización Educativa* de la década de los años de 1990 (*Fondo para la Modernización de la Educación Superior*, FOMES) y los limitados recursos que beneficiaron a las instituciones con los programas PIFI y PFIEMS (*Programa Integral para el Fortalecimiento Institucional*), en el pasado sexenio; a los que se pueden sumar aquellos provenientes del *Programa Integral de Fortalecimiento del Posgrado*, PIFOP, para este nivel educativo. Por lo que se refiere a la UNAM, que no participó del FOMES ni del PIFI, el equipamiento informático y la formación de profesores ha sido también una preocupación sustantiva, pero, de igual manera, insuficiente; en particular, debemos apuntar que, recientemente, al CCH se le dotó de centros de cómputo para maestros y alumnos, en cada uno de sus cinco planteles, con más de 20 computadoras personales en línea, en el primer caso y de más de 250 en el segundo caso; además del equipamiento de 40 aulas con proyectores digitales (cañones), computadoras personales (Lap Top) en línea y pizarrones interactivos (nueve salones para cada uno de sus cinco planteles), además de la puesta en operación de múltiples programas de capacitación en el manejo de software, en los últimos años, en diversos cursos de formación realizados en los períodos intersemestrales e interanuales; todo ello para coadyuvar en este desarrollo informático, de una comunidad educativa que atiende, en el presente año, a 59,622 alumnos, que son formados por 3,308 profesores y 75 técnicos académicos. UNAM (2007), pp. 302-314.

² Gutiérrez (1997); apud: Bélisle Claire y Linard Monique (1996), "Quelles nouvelles compétences des acteurs de la formation dans le contexte des TIC?", en *Technologies et approches nouvelles en formation*, N° 127, 1996-2.

³ Que consiste en la imitación de la interacción por parte de un sistema mecánico o electrónico, que contemple como su objetivo principal, o colateral también, la función de comunicación con un usuario. Gutiérrez (1997)

⁴ El concepto de multimedia se ha diferenciado de otros dos: hipertexto e hipermedia. El primero se refiere a un material en donde se presenta la información en unidades de texto unidas por nexos o vínculos, que permiten al lector elegir, en cada momento, el camino de lectura a seguir, en función de los

sobrevalorar a las máquinas, considerándolas por encima de sus posibilidades reales en el aprendizaje.⁵

Se ha señalado que existen muchas ventajas pedagógicas, cuando se usan programas multimedia organizados para favorecer la interacción comunicativa,⁶ que pueden tener diversos soportes, desde la computadora personal, el CD-ROM, el DVD, o su inserción en un servidor accesible en una red interna, intranet, o en la red global; ya que permiten al que aprende explorar libremente los materiales, hacerse preguntas y repetir los asuntos incorporados, impulsándose así un *aprendizaje personalizado*; fortalecer la retención de la información, al presentarse los contenidos a través de diferentes medios de comunicación; e incrementar la motivación y el gusto por aprender, debido a la multiplicidad de fuentes de comunicación e información.⁷

Estos programas resultan ser un excelente apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje, si en su diseño existe una propuesta pedagógica y didáctica para impulsar el aprendizaje de los alumnos; cuando se ha logrado la motivación en quienes desean conocer, para acceder a múltiples y variados medios para explorar la información; y, para docentes y alumnos, al ofrecerles un dispositivo para sintetizar y representar fenómenos complejos, además de constituir una fuente variada de información para realizar proyectos específicos de trabajo, con los que mejoren su enseñanza y/o aprendizaje.

Una experiencia de formación de profesores en las TIC, en el CCH, de la UNAM⁸

En los últimos años, dentro de nuestras actividades académicas como profesores de tiempo completo, hemos venido elaborando, en forma interactiva y con recursos multimedia *Paquetes Didácticos*,⁹ para los cursos de Historia del CCH.¹⁰ Por consejo de especialistas de la Dirección

itinerarios que se le ofrecen o de acuerdo a su interés. Cuando al hipertexto se le añaden imágenes y sonidos se transforma en hipermedia. La característica fundamental de estos materiales radica en que son documentos no lineales; en donde la información que contienen está unida por vínculos que configuran una red o malla de información e impulsan su consulta conforme a los particulares intereses de los usuarios. Díaz Muriel (2002).

⁵ Como señala Gutiérrez (1997), si el profesor se limita a transmitir información, como una máquina, reduce su función didáctica a una mera transmisión de contenidos conceptuales y, si no es consciente de que su función va más allá, corre el riesgo de ser sustituido por un sistema multimedia, incluso, con mayor éxito en lograr mejores aprendizajes por los alumnos.

⁶ Puede ser considerada como una forma particular de *acción social* de los sujetos en sus relaciones con otros sujetos y, por consiguiente, como una de las tantas formas de interacción. Se puede hablar de interacción comunicativa también en los casos de las relaciones de uno o más sujetos con un texto y de las relaciones de uno o más sujetos con una máquina. Gutiérrez (1997)

⁷ Díaz Muriel et al. (2001)

⁸ Subsistema de bachillerato universitario de la UNAM, fundado en 1971, que ofrece educación anualmente a 60 mil alumnos, con una planta docente de aproximadamente 2 mil 800 profesores en cinco planteles. Cada año ingresan 18 mil alumnos a sus aulas, y han pasado por las mismas cerca de 700 mil alumnos.

⁹ En el CCH integran el conjunto estructurado de los materiales necesarios para la enseñanza-aprendizaje de una asignatura, adecuados al nivel y profundidad de los contenidos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales especificados en el programa de estudio vigente; en donde se señale, explícitamente, a quien o quienes va dirigido; contengan indicaciones para su utilización, objetivos y/o experiencias de aprendizaje, presentación de los contenidos y sus respectivos materiales de apoyo, sugerencias de evaluación o de auto evaluación y bibliografía para lograr los propósitos de aprendizaje.

General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM, en 2002, se abandonaron los iniciales esfuerzos realizados en página Web en servidores comerciales y se adaptó el desarrollo de estos materiales interactivos integrándolos en CD-ROM y DVD; una razón para ello consistió en la relativamente limitada capacidad para disponer de *servidores informáticos* universitarios, que brindaran espacio para materiales con archivos muy grandes; así como por su relativamente reducido costo y las facilidades de reproducción de los discos, que permite poner a disposición del que desea aprender una fuente de información y procesos didácticos para su comprensión.

La difusión de estas propuestas interactivas entre los profesores del CCH, condujeron a la solicitud expresa de varios docentes, de organizar un procedimiento que permitiera a otros profesores el adquirir los conocimientos y apoyar sus esfuerzos en el camino de multiplicar la elaboración de este tipo de materiales académicos. Después de algunos intentos fallidos en el CCH, por organizar institucionalmente cursos, durante los períodos intersemestral e interanual, sobre el manejo de estas herramientas informáticas;¹¹ la oportunidad para lograr el apoyo institucional para esta tarea se encontró en la segunda convocatoria de la *Iniciativa para Fortalecer la Carrera Académica en el Bachillerato* de la UNAM, INFOCAB, en 2005, desarrollada por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM;¹² que tenía como objetivo general la participación de los profesores en actividades académicas que, simultánea e integralmente, repercutieran en su superación y actualización, en el sostenimiento de un ámbito de trabajo académico y en el avance del propio bachillerato universitario. Todo ello expresando un compromiso con el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos.¹³

Una de las cuatro líneas de actividades académicas, señaladas por la convocatoria, acogía las expectativas que habían desarrollado los profesores, en donde se indicaba que se aceptarían proyectos que tuvieran como finalidad, entre otras, el desarrollo de actividades académicas centradas en la expresión de la creatividad y el conocimiento de los docentes, al producir materiales didácticos novedosos, e incorporar nuevas tecnologías para la enseñanza; todo ello incidiendo en el avance de la calidad, profundidad y eficacia del proceso educativo; orientado hacia el mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.¹⁴

Se indica, adicionalmente, que en su integración se debe buscar el facilitar el trabajo en el aula en la forma de un taller o, en su caso, propiciar el trabajo experimental. CCH (2001).

¹⁰ Historia de México I y II, e Historia Universal, Moderna y Contemporánea II [Domínguez y Carrillo (2004a), (2004b), (2004c), (2006) y (2007)].

¹¹ El problema se relacionó con el celo profesional y las decisiones académicas sobre los ámbitos de influencia en lo referente a lo que genéricamente se conoce como *Cómputo e Informática* en el CCH; ya que, al pertenecer al Área Académica de Matemáticas, sus docentes no consideraban que un profesor del Área de Historia pudiera contar con las capacidades y habilidades académicas para realizar estas actividades, en cursos de formación en este tipo de diseños informáticos; por lo que la propuesta, que provenía de profesores de Historia de varios planteles del CCH, no logró el apoyo institucional en 2005, y no se pudo poner en práctica cursos que capacitaran y habilitaran a los docentes en estas habilidades informáticas.

¹² Dependencia de la Secretaría General de la UNAM, que tiene como uno de sus propósitos impulsar la superación del personal académico de la institución, entendida como un eje principal en el desarrollo de la carrera académica y como elemento indispensable en la consecución de un mejor y más profundo cumplimiento de las tareas sustantivas que la Universidad tiene encomendadas.

¹³ UNAM (2005).

¹⁴ Op. Cit.

Las características de los proyectos que se demandaban, también se ubicaban dentro de las propuestas que eran de esperarse en una tarea como la que se pensaba emprender; ya que se consideraba que los proyectos que emanaran de la iniciativa tendrían como fin, entre otras cosas, la elaboración de programas computacionales de enseñanza u otros materiales didácticos, que generaran productos concretos de apoyo o de incidencia directa en el proceso educativo, y fueran la expresión de la creatividad, de la concepción docente y la didáctica de los profesores.¹⁵

El proyecto que se presentó y obtuvo apoyos, se denominó *Taller de Elaboración de Material Académico en CD-ROM y DVD Interactivo*, que ha venido operando desde agosto de 2005,¹⁶ en el Plantel Azcapotzalco del CCH, con el objetivo de enseñar a los docentes a diseñar y elaborar materiales académicos en hipertexto e hipermedia, utilizando la aplicación del lenguaje HTML, además de contribuir a su difusión entre otros docentes del Bachillerato universitario.¹⁷

El procedimiento didáctico utilizado en las tareas del proyecto parte de las sugerencias de Malcolm Knowles (1984), quien señalaba que en el diseño de procesos de enseñanza-aprendizaje dirigidos a los adultos, conocido como *Andragogía* y utilizado desde principios del siglo XIX por el alemán Alexander Kapp, se requiere involucrar a los alumnos en la estructura de la experiencia de aprendizaje, ya que estos estudiantes requieren:

- 1) Conocer por qué necesitan aprender algo;
- 2) Aprender mediante la experiencia;
- 3) Realizar una aproximación hacia el aprendizaje mediante la resolución de problemas; y
- 4) Evaluar inmediatamente los tópicos, para lograr un mejor aprendizaje

Para lograr lo anterior, se requiere generar una atención personalizada a cada participante del Taller, para atender sus particulares necesidades de formación; lo que demanda la paciencia de los demás, quienes realizan diversas tareas, en tanto se atiende a uno en particular.

Esta estrategia didáctica es diferente a la utilizada comúnmente en los cursos tradicionales ofrecidos a los docentes en activo, en la cual se abordan los tópicos en un proceso de aprendizaje secuencial, que permita completarlos en el corto tiempo establecido para los mismos. En este tipo de cursos se utiliza tradicionalmente un modelo didáctico que ha sido denominado "frontal", por Karl-Heinz Flehsig y Ernesto Schiefelbein (2003), en donde los asientos se dirigen hacia el profesor, el pizarrón y/o la pantalla; siendo el docente el punto central del proceso, quien tiene el poder para monopolizar la mayoría de las expresiones orales

¹⁵ Idem

¹⁶ Hasta mayo, durante el año lectivo. Inicialmente utilizó el equipo existente en la *Sala de Planeación Universal de Sesiones de Trabajos Escolares*, PUSTE, espacio destinado a las actividades computacionales de los profesores del plantel, que cuenta con 20 PC conectadas a internet y una impresora en red, ubicada en el edificio Z. A partir de noviembre de 2005 se ha incrementado su equipamiento con el apoyo de recursos del INFOCAB.

¹⁷ El Taller ofrece un servicio de apoyo técnico semanal e individualizado, para atender las necesidades de información y formación y para integrar trabajos en CD-ROM y DVD, los lunes de 10 a 13 hrs. y los viernes de 10 a 14 hrs., atendiendo un horario acordado con los asistentes. Durante 2005-2006 contó con 20 participantes; profesores que pertenecían a cuatro planteles del CCH: Azcapotzalco, Naucalpan, Oriente y Vallejo; uno del Plantel 4 de la Escuela Nacional Preparatoria y dos estudiantes de posgrado de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior, MADEMS, sede FES Acatlán de la UNAM. Durante 2006-2007 contó con 24 participantes: docentes de los cinco planteles del CCH, del plantel 4 de la ENP y alumnos de MADEMS, de la FES Acatlan. En el presente año se han inscrito 20 participantes.

y no textuales, siendo común la ausencia de actividades por parte del alumno, quien repite las operaciones indicadas por el profesor, además de que en este proceso de enseñanza-aprendizaje se descuidan las relaciones sociales, en función de que alguien enseña y los demás aprenden.

Esta estrategia didáctica tiene amplia difusión, debido a que es un método económico y puede organizarse fácilmente, además que está arraigada, desgraciadamente, en las expectativas de alumnos y profesores y se adapta muy bien a la función transmisora tradicional de la escuela. Por el contrario, nuestro método didáctico permite avanzar a la velocidad que requiere el aprendiz; respetando, antes que nada, sus necesidades e intereses de aprendizaje. Nuestro objetivo principal radica en que lo aprendido se traduzca en una transferencia y aplicación, que pueda ser valorado en un producto del aprendizaje, en donde sea posible apreciar la creación de una obra personal, a partir de lo aprendido, y no en tomar o asistir a un número definido de horas de capacitación o actualización, en las cuales el instructor espera que “algo quede” en la mente del alumno, pero sin comprobar que se realizó la transferencia.

Los resultados obtenidos

Por supuesto que hemos tenido problemas, ante lo novedoso del procedimiento puesto en operación, ya que la proporción de participantes, en los dos años anteriores, en relación con aquellos que logran concluir en el año un producto, CD-ROM o DVD, se ha mantenido en un 25% (4 de 20 y 6 de 24 profesores alumnos). Al iniciarse las actividades del Taller, la tarea inicial consistió en aclarar a los participantes el procedimiento didáctico que seguiríamos, que abandonaba el propósito único de adquirir conocimientos declarativos, para buscar concretar lo aprendido en el diseño de material académico en multimedia, en la forma de CD o DVD interactivos al finalizar las tareas; se aclaró que el procedimiento que seguiríamos consistiría en avanzar en el conocimiento y aplicación de un lenguaje de programación, HTML, para la integración de material académico en hipertexto e hipermedia, para lo cual se explicarían diversas instrucciones de programación o “etiquetas”, se mostraría su función y aplicación, para proceder a su ejercitación en la forma de ejercicios (aprender a conocer y a hacer). En este proceso se aclararon las ventajas que ofrece un material académico integrado en una red o malla, a diferencia de los materiales integrados en forma secuencial, para el acceso a la información por parte del usuario y el desarrollo de su conocimiento; aunado a lo anterior, se les informó la gran capacidad de almacenamiento que ofrecen los discos compactos y su relativo poco costo, para difundir información.

De esta forma, la resolución de los ejercicios con el apoyo personalizado y la lectura de algunos textos incluidos en un material didáctico específico,¹⁸ conforme a sus diferenciales desempeños en el manejo de software, les permitió comprender las ventajas didácticas que ofrecen los materiales multimedia para aprender a aprender, a conocer y a hacer, con el uso de materiales didácticos diseñados para la interacción de un aprendiz con un material interactivo de aprendizaje; apreciando, al mismo tiempo, que diversos tipos de software que han aprendido a utilizar para elaborar material didáctico secuencial, como procesadores de textos, de integración de presentaciones y diversos paquetes para el manejo de imágenes, pueden ser aprovechados para diseñar y elaborar material multimedia, mediante el diseño de instrucciones con un lenguaje de cómputo particular, que puede ubicarse en discos o en servidores de una intranet o de la red global. Al mismo tiempo, otros docentes apreciaron las ventajas que ofrecía esta

¹⁸ CD-ROM elaborado específicamente para el Taller y que se entrega a cada participante al inicio del proceso.

técnica informática para integrar, en una malla o red, diversos documentos para su consulta; lo que se podía traducir en facilitar la difusión de sus trabajos y actividades académicas.

También fue claro para los participantes que, el aprendizaje y puesta en práctica de estas TIC y su aplicación en las tareas académicas, eran los objetivos que se buscaban, lo que les condujo a la necesidad de aclararse el para qué necesitaban aprender lo que se enseñaba en ese espacio académico. Esto es, la finalidad de su asistencia radicaba en aprender a hacer algo con un propósito que, para algunos, no estaba claro, ni era una necesidad personal, ya que únicamente apreciaban los materiales multimedia como un “divertimento visual”, sin mayores potencialidades académicas, por lo que no estaban dispuestos a atender nuevos aprendizajes y desarrollos; otros más, que si apreciaban las ventajas de las TIC en el trabajo académico, tenían comprometido su tiempo en otras tareas, por lo que también abandonaron el Taller.

Los materiales concretos que se obtuvieron con esta experiencia consistieron, además de la instalación de un espacio equipado y permanente de aprendizaje y elaboración de material académico interactivo, de la integración de 24 CD-ROM y DVD interactivos elaborados por el coordinador y los participantes, que incluyen materiales didácticos para la enseñanza-aprendizaje en el bachillerato universitario en las áreas de Ciencias Experimentales, Historia y Talleres del Lenguaje (incluyendo cuatro de ellos diseñados como apoyo para la enseñanza-aprendizaje del idioma Inglés), además de propuestas didácticas y sus materiales, para impartir cursos en el posgrado de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la UNAM y cursos de actualización didáctica y académica en el propio CCH y en la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, ANUIES.¹⁹

Con esta experiencia se ha continuado la operación del Taller en el presente año escolar, en un nuevo proyecto de continuidad de los dos años anteriores. La participación del profesorado se ha mantenido, y se espera contar con una producción semejante a su término.

A manera de conclusión

En la integración de propuestas para lograr la actualización y modernización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, es claro que es necesario realizar esfuerzos en la discusión teórica y su concreción en propuestas didácticas, en las que se incorporen los avances de nuevos paradigmas educativos y de las TIC. Sin embargo, para lograr un verdadero progreso hacia una orientación de estos esfuerzos centrados en el aprendizaje de los alumnos, que conforman las actuales líneas de la didáctica necesaria en los tiempos actuales, es requisito indispensable hacer un uso totalmente eficaz y eficiente de todos los recursos informáticos disponibles para nuestras instituciones educativas que, por los tiempos que pasamos, no resultan abundantes; situación que podemos prever que no mejorará en los próximos años.

Nuestra experiencia en un plantel del CCH, aquí presentada, busca mostrar los caminos que recorrimos quienes aceptamos la responsabilidad de coordinar una experiencia de formación

¹⁹ Podemos considerar que, el único desperdicio de recursos en estos tres años, por no haber tenido la capacidad de aplicarlos, consistieron en no haber sido capaces de utilizar los recursos económicos que se solicitaron el primer año, para la inscripción a reuniones académicas y/o tomar cursos de capacitación más especializados; en defensa de lo anterior, podemos señalar que el ritmo de trabajo ha sido muy intenso, para que los participantes adquirieran las habilidades necesarias para lograr un desempeño que les permitiera cumplir con la tarea de elaborar los productos concretos marcados como CD y DVD interactivos, que son lo que se denomina *productos tangibles* de los beneficios obtenidos con la inversión realizada por la institución.

docente en el conocimiento y dominio de las TIC y sus aplicaciones en la enseñanza escolarizada; de aquellos que consideraron pertinente someterse a los procesos de capacitación en estos novedosos procesos informáticos y sus usos educativos, aunado a la conjunción de los significativos esfuerzos institucionales de las áreas centrales de la UNAM y del propio CCH, para poder establecer una nueva área de desarrollo para impulsar estos necesarios conocimientos; en donde se ha logrado la producción de materiales didácticos novedosos y creativos por los docentes, en donde se incorporan las TIC en la enseñanza. Integración y desarrollo que ha sido posible, mediante las acciones de organización y compromiso que son propias de nuestras instituciones universitarias, en la búsqueda de mejores y actualizadas alternativas para la formación de los jóvenes que nos ha encargado la sociedad.

Referencias consultadas²⁰

- CCH (2001), *Protocolo de Equivalencias para Ingreso y Promoción de Profesores de Carrera y Criterios Generales para Evaluación del PRIDE. Glosario de Términos*, México, UNAM, <http://www.cch.unam.mx/estimulos/pride/frame2/glosariof.htm#e78>
- Díaz Muriel Dionisio (2002), *Multimedia en la Enseñanza*, Cáceres, Universidad de Extremadura, Departamento de Ciencias de la Educación, <http://www.dionisiodiaz.com/powerpoint/home.htm>
- Díaz Muriel Dionisio, Jesús Valverde Berrocoso y Eloy López Meneses (2001), “Los medios multimedias y la enseñanza: La comunicación global en el ecosistema escolar”, en: *Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo Sostenible*, EDUTEC 2001, Murcia, Comunidad Virtual de Tecnología Educativa, <http://www.edutec.es/edutec01/edutec/comunic/TSE03.html>
- Domínguez Chávez Humberto y Rafael Alfonso Carrillo Aguilar (2004a), *Enseñanza para la Comprensión y el Desarrollo del Pensamiento*, México, UNAM CCH, CD Interactivo
- (2004b), *Tareas/Actividades Académicas Basadas en Desempeños para Impulsar la Comprensión*, México, UNAM CCH Azcapotzalco y Sur, México, UNAM CCH, CD Interactivo
- (2004c), *Enseñanza para la Comprensión y el Desarrollo del Pensamiento. Propuesta Didáctica para Desarrollar un Taller en el Aula, en Cursos de Historia de México para el Bachillerato Universitario*, México, UNAM CCH, CD Interactivo
- (2006), *Paquete Didáctico Interactivo, en DVD, para Historia Universal. Moderna y Contemporánea II*, México, UNAM CCH
- (2007), *Paquete Didáctico Interactivo, en DVD, para Historia Universal. Moderna y Contemporánea I*, México, UNAM CCH
- Flechsig Karl-Heinz y Ernesto Schiefelbein, editores (2003), *Veinte modelos didácticos para América Latina*, Washington D.C., OEA, Colección Interamer No. 72
- Gutiérrez Martín Alfonso (1997), *Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías*, Madrid, Ediciones de la Torre

²⁰ Todas las referencias en línea fueron consultadas en septiembre de 2007.

- Knowles Malcolm (1984), *The Adult Learner: A Neglected Species*, Houston, Gulf Publishing
- Monereo Carles et al. (2004), *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*, Barcelona, Graó
- UNAM (2005), *Programas de Fortalecimiento a la Carrera Académica. Iniciativa para Fortalecer la Carrera Académica en el Bachillerato de la UNAM (INFOCAB)*, México, UNAM/DGAPA
- UNAM (2006), *INFOCAB Relación de Asesores*, México, UNAM/DGAPA, http://dgapa.unam.mx/programas/fortalecimiento/infocab/infocab_asesores_2006.pdf
- UNAM (2007), *Presupuesto Anexo 2007*, México, UNAM Patronato y Comisión de Presupuestos del Consejo Universitario

La Formación de Profesores en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, para Integrar Material Académico Interactivo en el Colegio de Ciencias y Humanidades, CCH, de la UNAM

Humberto Domínguez Chávez; Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM, Plantel Azcapotzalco.
Nogal 86, Colonia Santa María la Ribera, Delegación Cuauhtemoc D.F., C.P. 06400;
Teléfono: 55410169, Fax: 53185543; Correo electrónico: kikapu8@prodigy.net.mx

Sinopsis curricular

Arqueólogo egresado de la Escuela Nacional de Antropología e Historia y Maestro en Antropología por la UNAM. Profesor de Tiempo Completo, Titular C, del Colegio de Ciencias y Humanidades, ha impartido cursos en la Facultad de Filosofía y Letras y en la FES Acatlán de la UNAM, además de atender cursos de actualización docente y capacitación académica en el INAH, universidades autónomas estatales, la ANUIES, en diversos planteles del CCH; adicionalmente ha impartido cursos de posgrado en la Escuela Superior de Comercio y Administración, ESCA, del IPN; en la Universidad La Salle y, actualmente, en la FES Acatlán. Ha contribuido con numerosas ponencias en memorias de eventos académicos, reportes de investigación y artículos en diversas revistas; además de contribuir con la publicación de materiales didácticos dirigidos a alumnos y maestros para diversas asignaturas del Área Histórico-Social del Colegio, desde 1991.

Otra vertiente de sus aportaciones académicas a la docencia de nuestro nivel de estudios, se relaciona con su preocupación por impulsar la incorporación de alumnos y maestros al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, impulsando la utilización de materiales interactivos, en hipertexto e hipermedia, en CD-ROM y DVD. Con el apoyo de la *Iniciativa para Fortalecer la Carrera Académica en el Bachillerato*, INFOCAB, impulsado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, inició en 2005 un taller dirigido a los profesores del bachillerato universitario en la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en nuestro nivel educativo.

Participa, actualmente, en la integración del libro de Historia de la serie de la *Colección Conocimientos Fundamentales para la Enseñanza Media Superior*, impulsada por la Secretaría de Desarrollo Institucional de la UNAM, y se desempeña como Consejero Universitario de nuestra máxima casa de estudios.

Eje Temático:

Ámbitos de innovación educativa: Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación

Necesidades de equipo audiovisual y de cómputo (configuración, memoria mínima, capacidad del disco duro, CD-ROM, etcétera):

PC (Sistema operativo: Windows 98 en adelante; Hardware: 64 MB de RAM [se recomienda 128 MB o más] y 700 MB de espacio disponible en disco, con acceso USB para Flash Disk) y Videoprojector.