

# COMUNIDADES INFORMÁTICAS DE DOCENTES COMO UNA ALTERNATIVA EN LA ENSEÑANZA ODONTOLÓGICA

Bárceñas L., Josefina, José S. Tolosa \*, Domínguez H. J. Antonio  
Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM  
F.E.S. Iztacala, Los Reyes Iztacala, Edo. de México  
[jbarc@aleph.cinstrum.unam.mx](mailto:jbarc@aleph.cinstrum.unam.mx), [tolosa@servidor.unam.mx](mailto:tolosa@servidor.unam.mx)

## RESUMEN

Desde mediados de 1999, en la FES Iztacala, hemos analizado el valor de la tecnología informática dentro del modelo de enseñanza que se aplica en el aula. Empezando a contemplar la computadora como una de las diversas herramientas y materiales que pueden utilizarse en cualquier programa educativo, destacando la necesidad de planificar cuidadosamente sus objetivos y estrategias tecnológicas que serán usadas por alumnos y profesores.

Actualmente en Iztacala se ha formado una comunidad de aprendizaje de profesores en el uso de las herramientas telemáticas, las que han integrado en sus actividades diarias, tanto dentro como fuera del aula. Esta comunidad nos ha dado la experiencia necesaria para diseñar una metodología y un modelo de formación de docentes que nos ha permito evaluar la utilidad de la computadora en la programación y evaluación de la enseñanza odontológica.

Dado nuestro interés en estudiar aspectos relacionados con la competencia del docente y de los recursos que requiere para el ejercicio de sus funciones presentamos la metodología que utilizamos para la formación de comunidades de aprendizaje de profesores de la carrera de Odontología y que ha dado como resultado el interés de otros profesores en generar nuevas comunidades de aprendizaje.

## INTRODUCCION

Aunque el uso de las tecnologías de la informática y las comunicaciones se ha introducido como un elemento más en el ámbito educativo, ya no sólo como una herramienta sino como un factor que puede ayudar a transformar el proceso enseñanza-aprendizaje, el desconocimiento en el uso de éstos recursos es un problema que enfrentan tanto docentes como alumnos, siendo particularmente sensibles a ésta problemática las áreas de las ciencias sociales y las humanidades.

Las destrezas y los conocimientos que deben tener los educadores tienen que cambiar a medida que las computadoras y las comunicaciones se utilizan en el ámbito educativo, lo que posibilita que más alumnos aprendan temas complejos a través de una mayor interacción, tanto con los docentes como con fuentes externas a la escuela.

La experiencia en el aula, como cualquier experiencia de aprendizaje implica mucho más que las herramientas y recursos de que dispone el estudiante. El papel del docente en relación con la tecnología informática, su disposición a emplearla y la adecuación de la tecnología al programa de estudios o la tarea asignada, son factores críticos. Los docentes deben obtener una formación en diferentes niveles; su función como supervisor y orientador de la innovación es esencial para que los alumnos obtengan buenos resultados.

Una de las metas del presente trabajo ha sido que, tanto los profesores como los alumnos se vean beneficiados con el uso eficiente de la tecnología informática y está dirigida en tres vías:

- 1) Formando a los docentes en las aplicaciones de la informática educativa y diseñando recursos que les garanticen un apoyo sostenido.
- 2) Programando actividades de apoyo que faciliten la tarea de planificación y seguimiento del desempeño de los docentes en sus áreas correspondientes.
- 3) Elaborando material didáctico como parte de los recursos pedagógicos para apoyar la enseñanza en el aula y como factor de refuerzo fuera de ella.

Gran parte de nuestras estrategias están fundamentadas en teorías sobre trabajo cooperativo<sup>1</sup>, andragogía<sup>2</sup> y diseño instruccional<sup>3</sup> planteadas por expertos en cada uno de los temas. Asimismo los documentos de la Internacional Society for Technology in Education (ISTE)<sup>4</sup> en el año 2001 y el documento emitido por el Ministerio de Educación de Chile, el cual se titula “Internet, un nuevo recurso para la educación”<sup>5</sup> y en el que se hace un análisis detallado de las “Etapas en la incorporación del recurso Internet al trabajo pedagógico”.

A continuación presentamos algunos de los puntos que forman parte importante del desarrollo de la metodología que planteamos:

### **Recomendaciones planteados por la Internacional Society for Technology in Education (ISTE)**

Las recomendaciones del ISTE en el año 2001 y que son referidas en el documento “*Standard for Basic Endorsement in Educational Computing and Technology Literacy*”, en el que se plantean los puntos recomendados por el “National Committee for the Accreditation of Teacher Education in the United States” (NCATE) y describen las habilidades requeridas por los profesores acerca de la tecnología y usos educacionales de la misma.

Es importante mencionar que estas recomendaciones se establecen para aquellos profesores que quieren alcanzar una certificación en informática educacional y alfabetización tecnológica en un contexto educativo.

Sin embargo, consideramos que todos estos requerimientos, son excesivos para aquellos docentes que tienen la intención de iniciarse en el uso de las herramientas informáticas. Por lo que, de acuerdo a nuestras consideraciones, rescatamos lo más relevante de estas recomendaciones para la propuesta que presentamos en este trabajo.

---

<sup>1</sup> GUITERT, M., GIMÉNEZ, F.: “Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje”. En DUART, J., SANGRÀ, A. (compiladores), *Aprender en la virtualidad*, Barcelona, España, Gedisa, 2000.

<sup>2</sup> Pablo Cazau, Lic. en Psicología y Profesor de Enseñanza Media y Superior en Psicología en la ciudad de Buenos Aires, Argentina. Julio 2001. [http://www.galeon.com/pcazau/artdid\\_andra.htm](http://www.galeon.com/pcazau/artdid_andra.htm)

<sup>3</sup> Dick and Carey's (1990)

<sup>4</sup> <http://www.iste.org>

<sup>5</sup> [http://www.redenlaces.cl/paginas/sitios/manual\\_internet/manual.html](http://www.redenlaces.cl/paginas/sitios/manual_internet/manual.html)

? ***Computación básica / operaciones y conceptos de la tecnología.***

Uso de sistemas de cómputo, ejecución de software para acceder, generar y manipular información. Evaluar el desempeño de componentes hardware y software y aplicar estrategias básicas para la solución de problemas cuando sea necesario.

? ***Uso personal y profesional de la tecnología.***

Aplica herramientas para mejorar el crecimiento profesional y la productividad. Usa la tecnología para comunicarse, colaborar y conducir investigaciones, y solucionar problemas. Planea y participa en actividades que estimulan el aprendizaje a lo largo de la vida y promueve el uso equitativo, ético y legal de los recursos informáticos y de la tecnología.

? ***Aplicación de la tecnología en Instrucción.***

Aplica las computadoras y tecnologías relacionadas para apoyar la instrucción en el nivel y área adecuados. Planea y distribuye unidades instruccionales que integra una variedad software, aplicaciones y herramientas de aprendizaje. Las lecciones desarrolladas deberán reflejar el agrupamiento efectivo y estrategias de valoración para diversas poblaciones.

? ***Contenidos especializados en cómputo y alfabetización tecnológica.***

Estudios profesionales en cómputo educacional y tecnología proporciona conceptos y habilidades que preparan a los maestros para enseñar aplicaciones computadora/ tecnología y utiliza la tecnología para apoyar otras áreas (el contenido).

? ***Preparación profesional.***

La preparación profesional en informática educacional y alfabetización tecnológica prepara a los maestros para integrar metodologías de enseñanza con conocimiento acerca del uso de la tecnología para apoyar la enseñanza y el aprendizaje.

Otro documento que plantea una serie de etapas que deberá ir cubriendo el docente para que se integre los recursos de la Internet a sus actividades docentes, se plantean en el documento “Internet, nuevo recurso para la educación”

**Recomendaciones del Ministerio de Educación de Chile: “Internet, un nuevo recurso para la educación”.**

En el punto 3.3 de dicho documento, se describen las “Etapas en la incorporación del recurso Internet al trabajo pedagógico”, donde se explica lo siguiente:

“La incorporación del recurso Internet al trabajo pedagógico del profesor se va logrando a lo largo de un proceso que involucra un conjunto de etapas. Atraviesa un proceso que va desde el conocimiento de la herramienta, hacia la práctica del uso, para de esta manera, comenzar a apropiarse de ella, y así finalmente ser capaz de innovar y recrear nuevas formas de enseñar y aprender haciendo uso de este recurso, integradamente al resto de los medios pedagógicos”.

Algunas características generales de este proceso de incorporación, se mencionan a continuación. Dentro de este documento se distinguen los logros esperados en cada una de sus etapas y donde se sugiere al profesor estar constantemente en autoevaluación del nivel en que se encuentra, con el fin de promover el paso siguiente,

**PRIMERA ETAPA: Inicio en el uso..** En esta etapa el profesor conoce y aprende a utilizar los diversos servicios de Internet y su potencial como recurso educativo. Es “novicio” en el uso de estas nuevas tecnologías de información y comunicación, comienza a explorarlas, se interesa por comprenderlas e iniciar la integración de éstas a su trabajo profesional.

**SEGUNDA ETAPA: Adaptación.** En esta etapa el profesor se siente más cómodo con el recurso y comienza a adaptarlo e integrarlo a su trabajo profesional. Se encuentra en un nivel “intermedio” de aprendizaje y apropiación.

**TERCERA ETAPA: Integración.**

En esta etapa el profesor ha desarrollado adecuadamente sus habilidades de uso eficiente de los principales recursos de Internet, los ha utilizado para apoyar su trabajo profesional general, y ahora los integra como un recurso pedagógico más en el trabajo con sus alumnos. Se podría decir que está en un nivel “avanzado”.

**CUARTA ETAPA: Innovación.** En esta etapa el profesor se encuentra muy cómodo en el uso de estas nuevas tecnologías. Las ha incorporado íntegramente a su trabajo pedagógico con sus alumnos, enriqueciendo continuamente su desarrollo profesional. Ha alcanzado un nivel de experiencia que le permite innovar y recrear su práctica profesional con el fin de alcanzar mejoras en la calidad de los aprendizajes de sus alumnos.

## **ESTRATEGIA DE FORMACION DE LA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE EN LA FES IZTACALA.**

La metodología propuesta en este trabajo es resultado del proyecto *PAPIIT “Comunidades de Aprendizaje con Apoyos Telemáticos”* realizado con un grupo de profesores de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala desde 2001, con este grupo hemos aplicado una serie de estrategias y metodologías que nos ha permitido desarrollar una metodología para la formación de docentes en el uso de la tecnología informática. Es a partir de las experiencias, la convivencia, la exploración y la identificación de sus necesidades e inquietudes que hemos podido reunir el material y las evidencias que fundamentan gran parte de esta propuesta.

Formar a los docentes en el uso de la tecnología informática mientras realizan sus actividades no es nuevo, muchos autores han tratado sobre ese tema, pero a pesar de ello, seguimos observando que la experiencia formativa en nuestro entorno, en el mejor de los casos, insiste en programas o cursos aislados que no garantizan el seguimiento del uso diario de estos recursos por los maestros.

Es por esto que adoptamos y adecuamos a las características del grupo que se formó, un esquema basado en el trabajo cooperativo donde consideramos factores como intereses comunes, necesidades y metas del grupo.

Combinamos la importancia de qué es lo que va a aprender el docente, para qué lo va a aprender, cómo lo va a aprender y en qué medida puede ser aplicado, adecuando la programación y estrategias al nivel de competencia de los docentes.

De esta manera se logró la integración de un grupo de trabajo que llamamos CATI (Comunidad de Aprendizaje de recursos Telemáticos Iztacala); grupo para el cual las actividades del programa de formación que se desarrolló, se basaron en los siguientes cuatro puntos que fueron la base para el éxito de esta comunidad:

1. **Planeación.** Como una fase importante en la formación de una comunidad, deben considerarse todos los factores que intervendrán en el proyecto de formación de comunidades, desde la infraestructura tanto de instalaciones como recursos informáticos (instalaciones o laboratorios con equipos de cómputo a utilizar) hasta los tiempos con que el profesor contará como de uso exclusivo para el desarrollo del proyecto. Es necesario mencionar que nuestra experiencia nos llevó a considerar que al faltar esta etapa podemos considerar que tenemos una alta probabilidad de que fracase nuestra comunidad.

El siguiente paso dentro de la planeación es la realización de un diagnóstico que nos defina las características de la comunidad, lo que nos dará la pauta para la realización de un programa de formación que cubra las “necesidades informáticas” del grupo. Esto con el fin de hacer una propuesta que lograra vencer los obstáculos y tratar de implementar una comunidad de aprendizaje utilizando apoyos telemáticos.

Aunque la mayoría estaban interesados en aprender “cosas nuevas”, nos encontramos con que necesitaban (en todo momento) escuchar y saber cómo ellos podrían llegar a conocer y utilizar las herramientas telemáticas para poder vislumbrar el potencial que brinda el uso de las computadoras y el uso de las comunicaciones electrónicas, y cómo esto sería de utilidad para lograr nuevas formas de trabajo y de comunicación con sus alumnos y sus colegas. Con esto, nos dimos cuenta que nuestra tarea de motivación inicial había tenido muy buenos resultados y que las expectativas de éxito eran promisorias.

## 2. Motivación.

A este respecto haremos referencia a lo que se trato anteriormente, recordando que la motivación se concentra en tres puntos principales descritos en la siguiente tabla:

	<b>Motivación</b>
<b>El docente</b>	Los elementos motivadores parten de: <ul style="list-style-type: none"> <li>? La necesidad personal de formación</li> <li>? El interés por el contenido del curso</li> <li>? La significación personal de los aprendizajes</li> </ul>
<b>Materiales didácticos</b>	Forman un todo sistemático que debe tener en cuenta. <ul style="list-style-type: none"> <li>? El perfil del estudiante que los usará</li> <li>? El modelo de formación en que se incluyen</li> <li>? La significación de los contenidos que incluyen</li> </ul>
<b>Acción docente del formador</b>	Tiene que procurar el desarrollo de las siguientes capacidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>? Trabajo autónomo del estudiante</li> <li>? Planificación del aprendizaje</li> <li>? Relación de conceptos</li> </ul>

Con estos elementos, la forma de motivar al profesor se fue dando de manera natural, pues es precisamente en estos aspectos que se estuvo trabajando a lo largo del proyecto, procurando que se cumpliera en la medida de lo posible con sus expectativas.

Otra de las formas de motivación de los profesores, consistió en hacer visitas a su lugar de trabajo, lo que nos permitió por una parte ir detectando carencias y obstáculos, pero sobre todo, que los profesores se sintieran con la seguridad de que “alguien” por fin los escuchaba y se interesaba en

los problemas a los que se tenían que enfrentar en el ámbito de su ejercicio docente, por lo que la motivación se vio incrementada con el deseo de aprender para solventar sus problemas y su necesidad de estar comunicados, pues en la mayoría de los casos los profesores todavía no hacían uso del correo electrónico y mucho menos de otras formas de comunicación como el chat, las sesiones de voz o la videoconferencia.

De esta forma los profesores empezaron a interesarse en saber un poco más de lo que podían lograr si aprendían a utilizar la computadora como un recurso más y cómo ésta en conjunto con otras más constituyen redes que les permitiera explorar otras formas de trabajo, para facilitar su actividad docente y para interactuar con sus pares y alumnos.

### **3. Capacitación.**

Como consecuencia de la interpretación del diagnóstico inicial, observamos conveniente el planteamiento de cuatro módulos de capacitación que permitiera a los docentes conocer el alcance del uso de las computadoras y de la comunicación basada en ellas, así como su aplicación al desarrollo de material que pudieran incluir como apoyo en sus clases, dentro del aula y fuera de ella. Los temarios propuestos son los siguientes:

1. Taller de computadoras personales y redes locales (modalidad presencial).
2. Adquisición de habilidades para el manejo de herramientas de comunicación electrónica (modalidad presencial).
3. Aplicación de las herramientas de comunicación electrónica" (modalidad a distancia)
4. Elaboración de documentos HTML (modalidad presencial).
5. Elaboración de presentaciones electrónicas

La importancia de que haya sesiones de tipo presencial y a distancia es importante, ya que la aplicación de las herramientas informáticas de manera inmediata y en tiempo real proporciona a los profesores la confianza y la seguridad suficientes para considerar la posibilidad de utilizar estas herramientas como elementos adicionales que pueden ser de utilidad en su práctica docente. Con esto se logra desechar la idea de que estos nuevos recursos no han de sustituir a otros, sino que puede emplearse de forma coordinada con los recursos existentes, e integrarse en la vida académica de las instituciones educativas, de manera que contribuyan a mejorar la calidad de la educación.

### **4. Asesoría y Seguimiento.**

Para dar seguimiento al trabajo de la Comunidad Iztacala, y continuidad al aprendizaje en el uso de las herramientas informáticas, así como al proceso de motivación que hiciera sentir a los integrantes de esta comunidad un reconocimiento al trabajo que estaban realizando, se organizó un seminario que se llevó a cabo dos veces por mes y en los que participaron los profesores de la Comunidad Iztacala con nosotros y en el que se realizaron las siguientes actividades:

- a. Revisando y analizando algunos documentos donde se estudia la importancia del papel del docente frente a los nuevos retos que enfrentan en una sociedad en constante movimiento en lo que se refiere el desarrollo tecnológico, de su responsabilidad y de las posibilidades de que éstos integren a su actividad docente los beneficios ofrecidos por el avance constante en materia de informática y telecomunicaciones
- b. Revisión y análisis de la estructura, del formato y de los contenidos que se incorporarían a las prácticas multimedia que estaban desarrollando.

- c. Asesoría constante en la solución de los problemas y dudas que surgían durante el desarrollo de los materiales que se incorporaron a las prácticas del “Manual multimedia”.
- d. Consideraciones del diseño instruccional para la elaboración de material didáctico utilizando la tecnología informática.

Para asegurar la participación en la promoción de la investigación acerca de tópicos de interés relacionados con aspectos de tipo pedagógico y su eficiente aplicación en el uso de la tecnología se planteó el desarrollo de un trabajo común, en el que se proporcionó asesoría continua, supervisión y registro de avances en reuniones periódicas y, sobre todo mediante la elaboración del “producto” o software educativo que funcionó como el proyecto “eje” y por medio del cual se logra mantener el interés de todos los profesores que participan en él.

## CONCLUSIONES

Los logros alcanzados y la formación exitosa de un grupo de académicos que conformaron la comunidad de Aprendizaje Iztacala, generó cambios visibles en el grupo de profesores que participaron en el proyecto, ya que a partir del primer semestre del ciclo escolar 2002 en la F.E.S. Iztacala esta comunidad integró de manera formal a sus actividades docentes dentro y fuera del aula las herramientas telemáticas. Esta actividad fué reportada por los mismos docentes, durante los seminarios de asesoría y seguimiento que se realizaron con la CATI .

Como una primera etapa de evaluación de los beneficios que aportaría a la comunidad académica de profesores y alumnos de la F.E.S. Iztacala la formación de Comunidades de Aprendizaje con Apoyos Telemáticos, se integró el “Manual Multimedia de las Prácticas del Laboratorio de Instrumentación”, proyecto eje desarrollado por este grupo, a las actividades escolares de los alumnos inscritos al primer semestre de la carrera de Odontología y que formaban parte de los grupos asignados durante ese semestre a los docentes participantes en el proyecto; de manera que antes de ingresar a la clase de Laboratorio de Instrumentación se realizaba la práctica contenida en el manual electrónico, de forma que los alumnos llevaban un conocimiento previo de las actividades que se llevarían a cabo en la práctica.

Es importante mencionar que la incorporación de esta actividad escolar fue respaldada por las autoridades académicas responsables de la carrera de Odontología, misma que ha mostrado gran interés en este proyecto, dadas las características innovadoras que presenta para el proceso educativo en esta carrera.

En el segundo semestre escolar del 2002, este Manual Multimedia se integró para una primera revisión y evaluación de la comunidad académica de la F.E.S. Iztacala, la siguiente etapa de evaluación y perfeccionamiento del “Manual multimedia de Instrumentación”, se inició al aplicar, en este mismo semestre en aproximadamente 20 grupos del primer semestre.

La distribución en forma gratuita del CD del “Manual Multimedia de Instrumentación” proporcionará la posibilidad de evaluar el rendimiento escolar de los alumnos cuando éstos utilizan los recursos informáticos.

Asimismo, mencionaremos que este proyecto generó gran interés en otros profesores de la misma escuela y disciplina, por lo que actualmente se ha planteado de manera formal, la creación de nuevas comunidades de aprendizaje de profesores con el fin de introducir el uso de las herramientas telemáticas como un elemento más dentro del proceso de enseñanza en la carrera de Odontología de la F.E.S. Iztacala.

Lo que representa la dimensión del impacto que ha causado la propuesta de la metodología utilizada para formar docentes, y que ha permitido tener una visión más amplia de los alcances de un proyecto como este, que al final cumplió con el objetivo primordial de dar solución a una problemática que se presenta actualmente en las instituciones educativas públicas en nuestro país y que ya es tiempo de que sea atendida.

## BIBLIOGRAFIA

DOMINGUEZ H. J. ANTONIO, "Propuesta Pedagógica para la formación de docentes en el ámbito de la tecnología informática". UNAM, México D.F. 2003

GUITERT, M., GIMÉNEZ, F.: "Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje". En

DUART, J., SANGRÀ, A. (compiladores), *Aprender en la virtualidad*, Barcelona, España, Gedisa, 2000.

JOHNSON, D. W., JOHNSON, R. T. y SMITH, K. A.: *Active learning: Cooperation in the college classroom*, Interacción Book Company, 1991.

SLAVIN, E. R., ROGERS, C., KUTNICK, P.: *Aprendizaje cooperativo. Psicología social de la escuela primaria*, Barcelona, Paidós, 1992.

ECHETA, G.: "El aprendizaje cooperativo. Una análisis psicosocial de sus ventajas respecto a otras estructuras de aprendizaje". En HERNÁNDEZ Berrocal, P., MELERO, M.A. (compiladores), *La interacción social en contextos educativos*, Madrid, Siglo XXI, 1995.

Coordinación Nacional de la Red Enlaces del Ministerio de Educación de Chile, "Internet un nuevo recurso para la educación" <http://www.helenbarrett.com/uaa/basic.htm>

ISTE, Internacional Society for Technology in Education

<http://www.ncate.org/standard/new%20program%20standards/iste%202001.pdf>

DÍAZ Díaz, C. B.: *Una propuesta para formar educadores de adultos: "Programa de especialización en educación de adultos"*, [en línea]: Revista de Ciencias Humanas <<http://utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev17/diaz.htm>>. [Consulta: 3 de mayo de 2000].

GUITERT, M., GIMÉNEZ, F.: "Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje". En DUART, J., SANGRÀ, A. (compiladores), *Aprender en la virtualidad*, Barcelona, España, Gedisa, 2000.

VAQUERO, A.: "Informática y educación". En *Panorama informático*, Madrid, FESI, 1997, pp. 65-97.

## **“COMUNIDADES INFORMÁTICAS DE DOCENTES COMO UNA ALTERNATIVA EN LA ENSEÑANZA ODONTOLÓGICA”**

Bárceñas López Josefina

Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM.

Circuito Exterior Ciudad Universitaria S/N , CP 04510 México D.F.

56228602 ext. 1159

e-mail: [cybercom@servidor.unam.mx](mailto:cybercom@servidor.unam.mx)

Tolosa Sánchez José S,

<sup>1</sup>Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM

Domínguez Hernández José A.

Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM.

Requerimiento de Equipo: Computadora Pentium 4 con lector de CD ROM, Video Proyector

Breve currículum de los autores

Nombre: JOSEFINA BARCENAS LOPEZ

Nombramiento: TÉCNICO ACADEMICO ASOC. “C”, T.C.

Grados académicos LICENCIATURA.

Publicaciones:

Software educativo para la solución de problemas.

Bárceñas L., Josefina, Barojas W. Jorge, Domínguez H. J. Antonio

Memorias SOMI XVI Congreso de Instrumentación/ Querétaro/ Ediciones CI/ 2001

Bárceñas López J., Domínguez H. J. Antonio, “Aprendiendo física con animación”,

2º. Coloquio de Desarrollo de Multimedia, Diciembre 2001

Otros datos que considere importantes para el Comité:

Profesor de Asignatura en la Facultad de contaduría y Administración de la UNAM en la Lic. de Informática

Profesor de Asignatura en el C.C.H. Sur de la UNAM

Diplomado en Redes LAN

Diversos cursos de diseño y desarrollo de software Multimedia.

Nombre: José Santos Tolosa Sánchez

Nombramiento: Profesor Asociado “C” T.C.

Grados académicos Maestría en Investigación en Servicios de Salud

Publicaciones

CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA EN CIENCIAS DE LA SALUD, LA EDUCACIÓN Y EL AMBIENTE. Volumen I 1998 ENEP IZTACALA

Mal oclusiones y hábitos perniciosos en niños de tres a cinco años.

PANORAMA ESTOMATOLÓGICO Vol.6 No. 1 marzo 1998 FES ZARAGOZA Reseña del

Primer Encuentro sobre la Enseñanza de la Odontología en la UNAM

Manual de Prácticas del Módulo de Instrumentación Edición 2001, 2002 Y 2003

Tolosa Sánchez J., Domínguez Hernández J., Barojas Weber J. "Arquitectura de computadoras personales"/ SOMI XVI Congreso de Instrumentación / Querétaro / Ediciones2000

Nombre: JOSE ANTONIO DOMÍNGUEZ HERNANDEZ

Nombramiento: TÉCNICO ACADEMICO ASOCIADO “C”, T.C.

Grados académicos:MAESTRÍA

## Publicaciones

Software educativo para la solución de problemas.

Bárceñas L., Josefina, Barojas W. Jorge, Domínguez H. J. Antonio

Memorias SOMI XVI Congreso de Instrumentación/ Querétaro/ Ediciones CI/ 2001

Tolosa Sánchez J., Domínguez Hernández J., Barojas Weber J. "Arquitectura de computadoras personales"/ SOMI XVI Congreso de Instrumentación / Querétaro / Ediciones

**Grupo de trabajo 5.- Formación: para educadores, autores, tomadores de decisiones.**