

11209

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA AMOR G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**PROPUESTA EDUCATIVA MULTIMEDIA PARA CIRUGIA GENERAL
APENDICITIS AGUDA**

**TESIS
DR. MIGUEL BERNARDO SALCEDO VAUDRECOURT
ESPECIALIDAD EN:
CIRUGIA GENERAL**

[Handwritten signature]

MEXICO, D.F. 2005

m342521



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

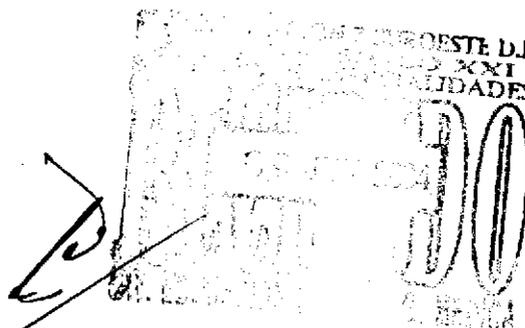


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

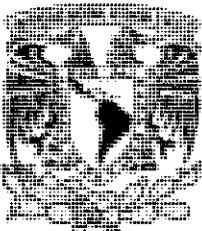


DR ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MÉDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
CENTRO MEDICO NACIONAL Siglo XXI

DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
JEFE DE SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
CENTRO MEDICO NACIONAL Siglo XXI




SECRETARÍA DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION**

**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIONES
MEDICAS**

OFICIO FMED/SEM/0012/2005

ASUNTO: Autorización del trabajo de investigación
del Dr. Miguel Bernardo Salcedo Vaudrecourt.

**DR. ISIDRO AVILA MARTINEZ
SECRETARIO DE SERVICIOS ESCOLARES
DE LA FACULTAD DE MEDICINA
Presente.**

Estimado Dr. Avila Martínez:

Me permito informar a usted que el **Dr. Miguel Bernardo Salcedo Vaudrecourt**, alumno del curso de especialización en **Cirugía General** en el **Hospital de Especialidades del C.M.N., IMSS**, presenta el trabajo intitulado **"Propuesta Educativa Multimedia para Cirugía General. Apendicitis Aguda"**.

De conformidad con el artículo 21 capítulo 5º. de las Normas Operativas del Plan Unico de Especializaciones Médicas (PUEM) se considera que cumple con los requisitos para validarlo como el trabajo formal de Investigación que le otorga el derecho de la diplomación como especialista.

Sin otro particular de momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria, D. F. a 10 de enero de 2005

JEFE DE LA SUBDIVISION

DR. LEOBARDO C. RUIZ PEREZ

LCRP*ajr.

EDUCACIÓN A DISTANCIA Y AUTOAPRENDIZAJE

Introducción

En la historia de *medios de comunicación instruccional*, el primer antecedente es posiblemente las epístolas que san Pablo dirigía a las jóvenes comunidades cristianas, otros citan a Séneca con el Epistolario a Lucilio.

Pero tal como se entiende en la actualidad la educación, su nacimiento se dio con la difusión a través del sistema de correos y se promovió en Inglaterra en 1840, dando génesis a la *enseñanza por correspondencia*. Posteriormente, a principios del siglo pasado (1914 -1919) se iniciaron las primeras escuelas de educación *primaria y secundaria por correspondencia* financiadas por el estado. La *metodología* se basaba en *reproducir* por escrito una clase tradicional.

Con el descubrimiento de nuevas tecnologías de comunicación, se adicionaron el radio y posteriormente el teléfono como medios educativos en Londres(a finales de los años veinte) y en Canadá(a finales de los treinta).

Durante la segunda guerra mundial, en Francia se puso en marcha un servicio de educación primaria y secundaria por correspondencia con apoyo de transmisiones radiofónicas.

En los años sesenta en México se establecen los cursos de *telesecundaria* usando como base al **audiovisual**, convirtiéndose México en uno de los países con más experiencia en la **educación a distancia** mediante medios de comunicación y dando origen posteriormente a la integración de la **educación presencial** y a **distancia** en la educación secundaria, contando *actualmente* con una de las redes de cobertura *satelital* mayor del mundo para la asistencia a la educación secundaria y bachillerato a distancia, que cubre desde la parte norte de Canadá hasta la Patagonia, proporcionando servicio educativo a gran parte de Latinoamérica.

En los últimos años, se ha desarrollado una gran diversidad de medios de comunicación que se aplican a las actividades de enseñanza aprendizaje, que van desde la comunicación *en línea* hasta el *videodisco interactivo*. Paralelamente con la aplicación práctica de varios medios de comunicación en la educación, se generaron múltiples estudios de investigación. Y el resultado de este esfuerzo fue la tecnología educativa, uno de los enfoques principales de la tecnología educativa es lograr la innovación de los métodos de enseñanza y aprendizaje a través de la promoción y utilización sistemática de varios medios de comunicación.

En el pasado, entre una familia de *medios de comunicación instruccional*, se había centrado el énfasis alrededor de fotografías, diapositivas, cintas de grabación y cintas filmicas de 16 milímetros, además de lo que puede llamarse entre comillas los medios de educación tradicional como diagramas, especímenes, modelos y gráficas. Estos medios de comunicación instruccional con características excelentes, han sido útiles proporcionando a los maestros y estudiantes una amplia variedad de ricas experiencias y siguen siendo útiles para el uso específico Ej. Modelo anatómico, pizarrón, retroproyector de imágenes etc.

Un *craso error* respecto al uso y la aplicación de los medios de comunicación audiovisuales en la educación, es que no se les ha dado su real valor y que han sido utilizados para la educación considerándolos como auxiliares para explicar los libros de texto y no como lo que son, medios *básicos indispensables* para las actividades de enseñanza y aprendizaje. A continuación se hace mención de algunas de sus características:

-Son medios básicos indispensables para las actividades de enseñanza-aprendizaje

-No son auxiliares para explicar libros de texto

-No son sustitutos del docente

-No sustituyen a la escritura, los textos, las diapositivas, las animaciones, etc.

sino que las incluyen.

-Brinda experiencias de aprendizaje imposibles de tener en el salón de clases

-No es una herramienta de entretenimiento, brinda una enseñanza de gran profundidad igual a la del maestro en el quirófano

-Económicamente no es tan cara como se cree

-Es fácilmente accesible

-Puede ser consultada en múltiples ocasiones

-Puede ser abierto o cerrado

Con el advenimiento de las Computadoras y de (WWW) *la red mundial de la información*, los medios de comunicación electrónicos de alto nivel de desempeño han tomado un lugar preponderante en *la educación* y han aumentando exponencialmente en los últimos años, dando origen a la **educación superior a distancia**.

Los medios de comunicación factibles para aplicación inmediata en *la educación* son la *televisión* y la *computadora o PC*, que pueden ser considerados como poseedores de la más alta posibilidad de aplicación práctica.

Este escrito sitúa a la *computadora* y al *video*, en particular en el foco de atención. Ambos computadora y vídeo han probado ampliamente su utilidad en la fase de aplicación práctica y han sido incomparablemente del más alto desempeño, siendo hoy sus niveles de actuación superiores a cualquiera de los años anteriores en la historia de su desarrollo.

Aplicación de Medios de comunicación educativa:

Con el advenimiento de la tecnología y la ciencia, hoy más que en cualquier otro periodo en la historia de la Educación, los maestros tienen la posibilidad de utilizar ampliamente medios de comunicación educativos.

En el contexto del desarrollo de medios de comunicación lo que nosotros debemos tener presente haciendo uso del audiovisual, es cómo podemos *integrarlo*, para lograr la comprensión y adquisición rápida y correcta de *conductas*. El primer paso en la *organización de la estrategia* instruccional audiovisual es un *análisis* cuidadoso de las características de los medios de comunicación a incluir. Los usados en este trabajo son:

Este escrito sitúa a la *computadora* y al *video*, en particular en el foco de atención. Ambos computadora y vídeo han probado ampliamente su utilidad en la fase de aplicación práctica y han sido incomparablemente del más alto desempeño, siendo hoy sus niveles de actuación superiores a cualquiera de los años anteriores en la historia de su desarrollo.

Aplicación de Medios de comunicación educativa:

Con el advenimiento de la tecnología y la ciencia, hoy más que en cualquier otro periodo en la historia de la Educación, los maestros tienen la posibilidad de utilizar ampliamente medios de comunicación educativos.

En el contexto del desarrollo de medios de comunicación lo que nosotros debemos tener presente haciendo uso del audiovisual, es cómo podemos *integrarlo*, para lograr la comprensión y adquisición rápida y correcta de *conductas*. El primer paso en la *organización de la estrategia* instruccional audiovisual es un *análisis* cuidadoso de las características de los medios de comunicación a incluir. Los usados en este trabajo son:

Revistas

Animaciones GIF

Modelos anatómicos tridimensionales del Colon.

Películas

Diapositivas en presentaciones autoejecutables y simples

Paginas WWW.

Narración, materiales de aprendizaje programados, etcétera, y teniendo la certeza que ningún medio de comunicación es por si solo, omnipotente y el mejor.

Los medios de comunicación de cualquier tipo tienen individualidades distintas.

La premisa mayor en la *utilización de medios de comunicación* es aprovecharse de sus méritos respectivos *combinando los medios* de comunicación de varios tipos para hacer un juego que complete el sistema de los medios de comunicación instruccional.

Cuando se determinan los contenidos, el nivel de conocimiento y que habilidad va a ser adquirida en cualquier programa instruccional, es necesario establecer de que parte debe ser responsable el profesor y cuál será confiada a las máquinas y

herramientas. Cuando esto se cumple, la duda acerca de quién enseñará qué, y a que nivel, así como en que magnitud se usaran los medios de comunicación, se hace claro.

Las máquinas y herramientas nunca podrán reemplazar a los profesores del todo (aunque, en cuando menos el terreno técnico, esto no sería difícil en un tiempo no lejano), pero son muy útiles y apoyan la actualización de la enseñanza si se usan apropiadamente.

Algo importante en el uso de medios de *comunicación audiovisuales*, es que el *docente* debe explicar claramente qué parte de la unidad deberá confiarse al audiovisual y cual al maestro. Lo que significa, es que se requieren maestros para cubrir su programa docente con mayor flexibilidad, racionalidad y criterio educativo, cuando se usa el audiovisual.

Con este tipo de orden instruccional, el papel del maestro es vital.

Debe quedar claro que el *Hipermedia interactivo no es un sustituto del profesor, sino que debe ser un excelente aliado de este*, permitiéndole ser pedagogo, educador y orientar el trabajo de los alumnos, resolver sus dudas, atenderles según el nivel individual de aprendizaje, personalizando en vez de

despersonalizar, ilustrando en lugar de confundir, siendo un poco más humilde al tener que cambiar su posición jerárquica con respecto al conocimiento, dado por el avance de la ciencia y la tecnología y asumiendo la responsabilidad de enseñar a aprender, promoviendo en el alumno el hábito de la *independencia* y la *responsabilidad*.

En la educación de cirugía, encontramos que el **Hipermedia interactivo** puede ser una herramienta que a la luz de sus características nos permite mediante la imagen y el sonido pasar por alto el análisis gramatical y el análisis lógico de los *textos educativos*, sumergiéndonos en la emoción de los sentidos, efectuando una operación sintética integral de aprendizaje estimulando ambos hemisferios cerebrales, consiguiendo un *aprendizaje* en ocasiones indeleble para toda la vida, (Ej. Animación de apendicitis [ver disco interactivo] ilustración anatómica) logrando con esto el fin último de nuestra misión de educadores, sin perder de vista que el fenómeno de enseñanza-aprendizaje incluye un aprendizaje crítico y creativo para el cual es requerida la tutoría ya sea *presencial* o a *distancia*, de acuerdo al método de enseñanza que se aplique.

El Papel del Hipermedia y la Computadora en el Programa Instruccional

La aplicación del *audiovisual* y la computadora la actividad instruccional se aclara muy bien en el siguiente párrafo escrito por Lefranc *“No por esnobismo. No por un afán de entretener. Hay un solo motivo de fondo: Para adecuarse a unos cambios sociales radicales, que han generado un nuevo tipo de personas. Para conectar, para sintonizar con ellas, es imprescindible incorporar las nuevas tecnologías y las nuevas formas de expresión.”* Es evidente que el ente social de nuestro tiempo, vive atestado de un raudal de estímulos audiovisuales, producto de los avances científicos y tecnológicos de los medios de comunicación, y el estudiante universitario actual se ha desarrollado en este medio, haciéndose necesario para comunicarse con él, estar a su nivel. Ya que de otra manera la comunicación es incompleta y anacrónica dificultando el proceso de aprendizaje, produciendo, además, un resultado obsoleto, deficiente, malgastando las instituciones, requiriendo cada día más y más energía, para preparar a los alumnos, para un mundo de ayer, con tecnología de ayer.

Haciendo valida la contradicción cultural vista por C. Freint en 1974, en donde:

“Mientras la escuela pretenda educar con instrumentos y sistemas válidos hace 50 años, pero desbordados por la técnica contemporánea. Subsistirán, por una parte, en la escuela, las lecciones, los brazos cruzados, las memorizaciones, los ejercicios muertos, y fuera de la escuela la borrachera de imágenes, de ilustraciones y de cine” y esto sin tomar en cuenta el crecimiento incontenible y progresivo de los medios de comunicación, en los últimos años, así como las computadoras y las redes de *comunicación global* que sitúan la *información actualizada* en la casa del educando, superando con ello, como ya comentamos anteriormente, la jerarquía del educador como fuente de información. Esto es que el profesor es superado por la “máquina”, sin embargo esto significa una gran ayuda para el alumno, pues ya no necesita perder horas en conseguir información bibliográfica en las bibliotecas, que por otro lado es ciertamente anacrónica y permite acceder al conocimiento científico casi al momento que se genera.

Por otra parte el Cirujano educador esta obligado a enseñar las perlas de su conocimiento y puede hacerlo mas fácilmente con un alumno bien preparado conocedor de los últimos avances en el objeto de aprendizaje.

Es decir, el educador debe conocer las técnicas no sólo de *enseñanza* sino también de *comunicación*, para elegir y ordenar en función de una educación moderna y

eficaz.

Cabe hacer notar que los *avances* en la *comunicación* patrocinan cambios en la *estructura social*, así cuando la comunicación se realizaba en forma verbal, los ancianos eran los que tenían la mayor jerarquía social, actualmente nos encontramos en una fase en que la jerarquía principal es la del conocimiento y no es difícil inferir que el jerarca mayor será el individuo que este al día en el manejo del conocimiento y es en este punto que el reto al educador toma una fuerza avasallante y lo puede hacer crecer a los ojos del educando o minimizar como una pieza poco valiosa del sistema educativo.

Cabe aclarar que esto sucede principalmente en el ámbito de educación general ya que por sus características complejas y de un conocimiento técnico operatorio crítico y creativo el profesor en cirugía sigue siendo valioso, pues la experiencia en este caso tiene un lugar difícilmente desplazable aun por las últimas publicaciones en la red o en cualquier libro. Sin embargo, no debemos cometer el error de relegar erróneamente al *conocimiento* a un plano *secundario*, donde no pueda darle problemas al ignorante, cualquiera que sea su cuño o filiación. La enseñanza superior se basa en el conocimiento, por lo que estamos obligados, como educadores a encausar este conocimiento por el curso que más beneficie a nuestros alumnos y, por consiguiente, a la sociedad y al país.

Cirugía general Ubicación

Por otra parte no es posible soslayar ni por la institución ni por los individuos, que de acuerdo a nuestra condición socioeconómica, nuestros *planes de estudios*, se encuentran en sus objetivos, en sus *planteamientos pedagógicos* y en sus métodos de enseñanza en un punto *anacrónico* que tampoco va de acuerdo con los avances científico/ técnicos de la comunicación y por consiguiente, de la estructura social a la que sirve; presentamos una resistencia al cambio, que nos lleva a la inadaptación social, política y educativa entre otras.

En la Institución desde el punto de vista de la tecnología educativa a pesar de que la cirugía es una disciplina que utiliza evidentemente la educación no solo audiovisual sino también tutorial activa, con mayor razón es que necesitamos que el alumno este preparado en el conocimiento y la aplicación de la teoría, bases fisiopatológicas de los padecimientos, anatomía, técnica quirúrgica y complicaciones etc. Por lo que debemos intentar corregir la contradicción cultural vista por Freinet hace 26 años, mencionada en párrafos anteriores.

Implementando un cambio respecto a la educación que de cualquier forma se va a dar con nosotros o a pesar de nosotros, cabe en este punto recordar el análisis citado

por Norbis, respecto a los datos de retención mnemónica, que refuerza lo establecido hasta el momento y nos da una idea básica de la cual partir, para optimizar el fenómeno de enseñanza aprendizaje mediante **material didáctico**, específicamente **apoyo didáctico audiovisual** entre otros.

PORCENTAJES DE RETENCION MNEMONICA

Como aprendemos:

1% mediante el gusto

1,5% mediante el tacto

3,5% mediante el olfato

11% mediante el oído

83% mediante la vista

Porcentajes de los datos retenidos por los estudiantes

10% de lo que leen

20% de lo que escuchan

30% de lo que oyen

50% de lo que ven y escuchan

79% de lo que dicen y discuten

90% de lo que dicen y luego realizan

Método de enseñanza

	Datos retenidas después de 3 horas	Datos retenidos después de 3 días
Solamente oral	70%	10%
Solamente visual	72%	20%

Oral y visual

Conjuntamente	85%	65%
---------------	-----	-----

En este punto sólo quisiera hacer énfasis al respecto que la frialdad del aspecto numérico y técnico del aprendizaje es totalmente opuesta a la calidez y dinamismo que representa la comprensión del fenómeno educativo en sí; Por supuesto cuando se logra.

Por otra parte en concordancia con el *materialismo dialéctico* y los *conceptos* de Piaget de *asimilación* y *acomodación*, como *procesos* que facilitan la *transformación* de los esquemas, podemos establecer que existe en la educación un

racionalismo y un orden, para los conceptos, las generalizaciones, la verbalización y el razonamiento, como lo establece N. Postman (1981). " *Existe una estructura para las ideas y hace falta comprender los niveles inferiores de los conceptos para poder pasar a los que son más complejos. Esta viene a ser la única razón por la que la escuela impone condiciones previas a los aprendizajes*". A pesar de que la epistemología del audiovisual representa un aprendizaje emocional, esto no significa que se pueda sustituir en la educación formal la base cognitiva con la que debe contar el educando.

En la época catalogada por los rusos como la *revolución científica tecnológica* que implica que cada día existan nuevos cambios y descubrimientos en estos campos y que aun puede ser vigente, es necesario establecer una *organización* racional de la *enseñanza y sus métodos*, así como de los medios de comunicación al alcance.

Con el crecimiento de la red de *comunicación mundial* (World Wide Web) que representa en este momento lo último conocido en comunicación nos abre la posibilidad de llegar casi a cualquier parte, siempre que exista una computadora y con esto nos acerca al estudiante en *su casa* y a *cualquier hora* abriendo también la oportunidad de un *acceso ilimitado a las fuentes de información*, sin embargo, el estudiante puede perderse en este amplió mundo y requiere de la *orientación* y

vigilancia del grupo de *profesores* que le ayudan a dar forma y criterio a su inquietud.

PROPUESTA. La propuesta para el *Curso de Cirugía General* implica la *revisión del plan de estudios de la Especialidad de Cirugía General* por una parte. Y por otra la modernización de las técnicas mediante la realización de estructuras de **apoyo didáctico** para la materia. Ya que este es parte del método de enseñanza (*formal*) y no de sus contenidos.

Se propone la elaboración de discos interactivos (ver demo) que pueden ser usados en forma individual en la casa del alumno o bien controlados con soporte *on line* por la red universitaria o del IMSS. Que de ser posible serian usados como eje básico del conocimiento a transmitir a los alumnos y a partir del cual se extenderian en forma radiada los demás constituyentes:

A). -fundamento teórico

I.-Bibliografía
II.-Vínculos con WWW.
III.-Contenido temático

B). -Imágenes

I.-Estáticas
II.-Dinámicas

vigilancia del grupo de *profesores* que le ayudan a dar forma y criterio a su inquietud.

PROPUESTA. La propuesta para el *Curso de Cirugía General* implica la *revisión del plan de estudios de la Especialidad de Cirugía General* por una parte. Y por otra la modernización de las técnicas mediante la realización de estructuras de **apoyo didáctico** para la materia. Ya que este es parte del método de enseñanza (*formal*) y no de sus contenidos.

Se propone la elaboración de discos interactivos (ver demo) que pueden ser usados en forma individual en la casa del alumno o bien controlados con soporte *on line* por la red universitaria o del IMSS. Que de ser posible serian usados como eje básico del conocimiento a transmitir a los alumnos y a partir del cual se extenderian en forma radiada los demás constituyentes:

A). -fundamento teórico

- | |
|---|
| I.-Bibliografía
II.-Vínculos con WWW.
III.-Contenido temático |
|---|

B). -Imágenes

- | |
|-------------------------------|
| I.-Estáticas
II.-Dinámicas |
|-------------------------------|

C). -Preguntas y respuestas por E-Mail

D). -Tutoría

De igual forma se elaborarían reproducciones del CD interactivo, con opción a venta o *préstamo* para el estudio en casa, asimismo los alumnos que no cuenten con computadora pueden siempre tener acceso al centro de cómputo de la facultad o del IMSS cubriendo de esta manera la *fácil accesibilidad* al material de **apoyo didáctico**.

Dr Miguel Bernardo Salcedo Vaudrecourt

Docente.