

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE SANCTI SPÍRITUS

**MEDIO DE ENSEÑANZA INFORMATIZADO PARA LA ASIGNATURA DE  
CIRUGÍA BUCAL DE LA CARRERA DE ESTOMATOLOGÍA**

**DIGITAL TEACHING AIDS TO SUBJECT ORAL SURGERY IN STOMATOLOGY  
CARE.**

**Autores:**

Dr. Lizandro Michel Pérez García<sup>1</sup>, Dr. Orlando Márquez Rodríguez<sup>2</sup>, Dr. Pável Rocha Remón<sup>3</sup>

1 Doctor en estomatología. Especialista de I y II grados en Ortodoncia. Profesor Auxiliar, Investigador agregado, Master en Educación Médica. Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. [michel@ucm.ssp.sld.cu](mailto:michel@ucm.ssp.sld.cu)

2 Doctor en estomatología. Especialista de I grado en Cirugía Maxilofacial. Profesor Asistente, Master en Urgencias estomatológicas. Hospital General Universitario “Camilo Cienfuegos” Sancti Spíritus. [frankleo@infomed.sld.cu](mailto:frankleo@infomed.sld.cu)

3 Doctor en estomatología. Residente de Cirugía Maxilofacial. Hospital General Universitario “Camilo Cienfuegos” Sancti Spíritus. [pavel.rocha@ssp.sld.cu](mailto:pavel.rocha@ssp.sld.cu)

**RESUMEN**

Problema a resolver: Insuficiencias en la carrera de estomatología para cumplir con la función de atención estomatológica integral en individuos con necesidades de cirugía bucal en la atención primaria de salud.

Objetivo: Elaborar una multimedia que contribuya al proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Cirugía Bucal en la carrera de estomatología.

Resultados: Se obtuvo la caracterización de las necesidades de los estudiantes de la carrera de Estomatología para el aprendizaje de los contenidos de cirugía bucal, con énfasis en los medios de enseñanza disponibles, el diseño de la multimedia **CIRUGMED** con los sistemas de conocimientos, esquemas, fotos y videos elaborados por los autores de los cuatro temas del programa de la asignatura Cirugía bucal. Se recibió la aprobación unánime por los expertos en las dimensiones contenido, diseño instruccional e informática.

Conclusiones: Las deficiencias de los materiales didácticos fundamentales para propiciar el proceso de aprendizaje en la asignatura de Cirugía bucal pueden ser superadas con la utilización de la multimedia propuesta.

**PALABRAS CLAVE:** Medios de enseñanza informatizados. Multimedia. Estomatología. Cirugía bucal

## **ABSTRACT:**

Problem of solve: gaps in the course degree program to overcome the comprehensive stomatology care i patients with oral surgery needs at the primary health care system.

Aim: learning needs in the contents of oral surgery , maxing emphasis on the available teaching aids, the design of cirugmed including the four topics of the subject oral surgery, updated information, schemes, pictures and videos performed by the authors.

Conclussion: defficiencias in the teaching aids aimed at the teaching-learning process in the subject oral surgery may be overcome by the use of the multimedia suggested by the author.

Key words: digital teaching aids, multimedia, stomatology, oral surgery.

## **INTRODUCCIÓN**

En Cuba desde la década de 1980 se identifica el desarrollo del software educativo como una necesidad en las Universidades de Ciencias Médicas. En aquel momento el Ministerio de Educación Superior (MES) orientó la inclusión obligatoria de la enseñanza de la Computación en todas las carreras universitarias y se materializaban los planes de otorgar laboratorios docentes de computación a todas los centros formadores de las ciencias médicas del país. Esta posibilidad se identificó como una oportunidad para contribuir a elevar la calidad de la enseñanza de las diversas asignaturas, a la vez que se lograba que estudiantes y profesores utilizaran la tecnología y ganaran en entrenamiento informático. (Vidal Ledo M, 2003)

De forma centralizada se realizó un proyecto nacional que recibió como nombre Galenomedia con el objetivo de fortalecer el uso de los medios de enseñanza informatizados al proceso enseñanza aprendizaje en las ciencias médicas. (Ruiz A, Gómez F, O´Farril, 2009). En lo sucesivo, el resto los centros del país se incorporó al proyecto con la producción de software educativos para las asignaturas de las diferentes carreras. (Ruiz Piedra AM y otros, 2010)

En el año 2009 la comisión nacional de la carrera de estomatología aprobó el perfeccionamiento del Plan de estudios C con el rediseño de los programas de las asignaturas apoyados en medios de enseñanza informatizados. Un ejemplo fue la cirugía bucal, que a partir del curso 2009-2010 contó con un material digital elaborado por profesores de la Facultad de Estomatología de la UCM de La Habana.

La cirugía bucal, es la rama de la cirugía maxilofacial que estudia los temas relacionados con los tratamientos quirúrgicos que se realizan en la Atención Primaria de Salud, el diagnóstico y tratamiento de las infecciones odontógenas, así como la prevención y el manejo de los accidentes y complicaciones de la extracción dentaria y el trauma bucal. Para cumplir con su encargo social el estomatólogo general básico debe apropiarse durante esta asignatura de habilidades relacionadas con la aplicación de los principios quirúrgicos en la

ejecución del tratamiento de las complicaciones y accidentes de la extracción dentaria: fractura de corticales y tabiques, fractura de tuberosidad, desgarros y dehiscencia de tejidos blandos, comunicación bucosinusal, hemorragia, fractura mandibular, luxación de la ATM y/o remitir los casos que lo requieran. También de argumentar la conducta a seguir y la valoración terapéutica en los procesos sépticos odontógenos así como evaluar las posibles complicaciones de los mismos. Además debe diagnosticar, tratar y/o remitir a los pacientes portadores de: torus palatino, mandibular, exóstosis e irregularidades óseas, apófisis genis prominentes, frenillo labial y lingual, épulis fisurados, fibromatosis de la tuberosidad, cresta móvil, estomatitis subprótesis, ausencias de surcos, dientes múltiples incurables, dientes retenidos, granuloma y quistes periapicales. Por otra parte debe realizar las técnicas quirúrgicas: Alveoloplastia, Frenectomía, Extracciones múltiples con alveoloplastia, terceros molares brotados en posición vertical y biopsia incisional.

En estos años el colectivo de profesores de la asignatura en la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández" de Sancti Spíritus analizó en sus reuniones metodológicas el desarrollo de la misma y al aplicar técnicas de investigación científica concluyó que los estudiantes presentaron insuficiencias para realizar la función de atención estomatológica integral en pacientes con necesidades de cirugía bucal, que se manifiesta con frecuentes remisiones inadecuadas de pacientes con estos requerimientos a los departamentos de cirugía maxilofacial (atención secundaria) y la solicitud de interconsultas no justificadas por parte de los estomatólogos generales básicos y especialistas en estomatología general integral, con especialistas de Cirugía maxilofacial. Dentro de las posibles causas se identificó la carencia de ilustraciones en los textos básicos y de consulta, uso actual de textos básicos y de consulta, realizados en décadas anteriores, los temas están dispersos en la literatura y existe poco tiempo para que en la estancia se puedan formar las habilidades de cirugía bucal. Sin embargo en la etapa inicial de formación de habilidades de esta asignatura es necesario que cada estudiante pueda visualizar varias intervenciones quirúrgicas según las patologías a resolver en la atención primaria de salud. El material digital, antes mencionado, tiene como limitaciones el no contar con suficientes recursos didácticos para el aprendizaje y su reducción a brindar sistemas de conocimientos sin atender el sistema de habilidades, que es fundamental en la asignatura. Otro factor a considerar fue la alta proporción estudiante/escenario, pues toda la matrícula de la carrera de estomatología en la provincia, rota por el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Provincial que tiene un espacio reducido, tanto en el salón de operaciones, como en la sala de hospitalización. También se reconoce lo limitado del campo visual en los tratamientos quirúrgicos de la cavidad bucal.

De lo analizado, existen mayores posibilidades de transformación en los medios de enseñanza utilizados. Los medios de enseñanza son aquellos componentes materiales del proceso docente que el profesor utiliza en el desarrollo de una actividad docente, que sirven de soporte material a los métodos de enseñanza empleados por el profesor y que permiten una mayor asimilación por parte de los estudiantes de la información brindada. (Gómez Padrón I y otros, 2001). Los

medios de enseñanza informatizados forman parte de los medios de enseñanza aprendizaje.

Una multimedia con el sistema de conocimientos organizado según los temas del programa de la asignatura, con imágenes de las patologías a identificar, el instrumental a utilizar y la reproducción de los principales procedimientos quirúrgicos con posibilidades ilimitadas de repetición (imposible de realizar durante el tratamiento quirúrgico con pacientes) puede contribuir a reducir insuficiencias de los medios de enseñanza anteriormente analizados.

**Objetivo:** Elaborar una multimedia que contribuya al proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Cirugía Bucal en la carrera de estomatología.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Para caracterizar los medios de enseñanza empleados en la asignatura de Cirugía Bucal de la carrera de estomatología se consideró como población a los 53 estudiantes de cuarto año de esta carrera de la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández” de Sancti Spíritus del curso 2010-2011 y los tres profesores que la imparten y que pertenecen al departamento docente de estomatología.

Métodos y técnicas:

Nivel teórico. Se utilizaron los métodos de este nivel con el objetivo de construir el marco teórico referencial de la investigación, diagnóstico del problema objeto de investigación así como en el diseño de la multimedia. (Histórico-lógico analítico-sintético y sistémico estructural)

Nivel empírico: Se utilizó el cuestionario a estudiantes y profesores, con el objetivo de determinar si los indicadores utilizados para propiciar el aprendizaje están presentes en los medios de enseñanza de la asignatura.

El método de criterio de expertos, se utilizó para valorar las dimensiones e indicadores que se emplearon en la validación de la multimedia propuesta.

El cuestionario se aplicó con la finalidad de determinar si los criterios utilizados para propiciar el aprendizaje están presentes, no presentes o algunas veces presentes en los medios de enseñanza utilizados en la asignatura de Cirugía bucal. A los 3 profesores que imparten la asignatura se les aplicó el Cuestionario 1 (Anexo1) y el Cuestionario 2 (anexo 2) a los 53 estudiantes de cuarto año de la carrera de estomatología, una vez terminado el primer semestre del curso escolar 2010-2011. Este método permitió determinar las características de los medios de enseñanza de la asignatura como instrumentos para propiciar el aprendizaje de los estudiantes al enfrentar los contenidos correspondientes a la asignatura de Cirugía Bucal de la carrera de Estomatología.

**Diseño de la multimedia CIRUGMED:** Se utilizó una computadora Pentium 4, micro 3.2 de doble núcleo, 2GB RAM, hojas de papel blanco, bolígrafo, disco extraíble, cámara digital marca Sony modelo PV-GS12 y un disco compacto W 700 Mb. Los softwares utilizados fueron para edición de textos: Microsoft Word 2010, Office, Xp, Creación y edición de imágenes: Photoshop vCS5 de Adobe Softwares. Creación y edición de animaciones: Flash Mx. de Macromedia softwares. Creación y edición de sonidos: Grabadora de sonidos de Window Xp.

Creación y edición de videos: Tmpg Encode v4.0 de Adobe Softwares. Creación y edición de la multimedia: Medistor v9 de Macromedia softwares. Lenguaje: Action Script

## RESULTADOS

Como resultado de la aplicación de las entrevistas a profesores y estudiantes se encontró como generalidad que los medios de enseñanza analizados no propician el aprendizaje, al carecer de organización interna, al no proponer situaciones para que los estudiantes establezcan conexión entre los viejos y los nuevos conocimientos y estos con la práctica. Lo que por consecuencia repercute en dificultades para que la estructura cognoscitiva del estudiante se amplíe de forma organizada, sea activa y no reproductiva. Estos materiales didácticos carecen de imágenes y de adecuadas estrategias de enseñanza que propicien correctas estrategias de aprendizaje, al carecer de orientaciones que guíen el aprendizaje del estudiante. Los materiales didácticos analizados y valorados desatienden el cómo se aprende y se centran en el qué enseñar.

Aprovechar las fortalezas que ofrecen los medios de enseñanza informáticos puede dar solución a estas deficiencias.

Se elaboró una multimedia con los textos seleccionados de una revisión bibliográfica realizada por los autores de los textos básicos, de consulta y auxiliares de Cirugía Bucal, aprobados por el sistema de educación médica superior para la asignatura.

La mayoría de las imágenes y todos los videos utilizados fueron realizados por los autores, al igual que las animaciones. Las imágenes fueron recopiladas de pacientes sanos y en tratamiento, los cuales firmaron un consentimiento informado después de explicárseles el uso que se le daría a las imágenes.

La multimedia presenta archivos de audio y video por lo que son necesarios los dispositivos plug and play, así como los drivers de audio y video requeridos. Es portable y fue instalada en el sitio web de la Facultad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. El enlace o hipervínculo para acceder al producto es: [www.ssp.sld.cu](http://www.ssp.sld.cu). Dentro de ella en la sección de Software aparece CIRUGMED.

Funcionamiento:

La multimedia se inicia al hacer doble clic derecho sobre el icono CIRUGMED, seguidamente aparece la página de menú principal que recoge los 4 temas que serán impartidos durante el desarrollo de la asignatura, uno con la bibliografía utilizada, otro con un glosario de términos odontológicos y una opción que muestra los créditos. (Anexo 3)

Como opciones de los temas aparecen los siguientes:

TEMA 1. Generalidades de Cirugía: (Generalidades en Cirugía, Pre-operatorio. Riesgo quirúrgico, Principio quirúrgicos, Diéresis de los tejidos. Tipos de incisiones, Principios básicos del colgajo, Síntesis de los tejidos. Técnicas de sutura, Mesa de Mayo. Instrumental y material quirúrgico, Post-operatorio. Fisioterapia. Modelaje. Informe operatorio, orden de biopsia, modelo del PDCB, recetas y certificados médicos).

TEMA 2. Procesos sépticos odontógenos: (Procesos sépticos odontógenos.

Abscesos y celulitis. Concepto, Etiopatogenia. Cuadro clínico. Complicaciones, Técnicas de incisión y drenaje, Antibióticoterapia. Fisioterapia)

TEMA 3. Accidentes y complicaciones de la extracción dentaria. Trauma bucal. (Cuadro clínico y radiológico de: Fractura de corticales y tabiques, Fractura de la tuberosidad, Comunicación bucosinusal, Fracturas dentarias y dentoalveolares, Fractura mandibular. Luxación de ATM, Cuadro clínico y valoración terapéutica de: Desgarros y dehiscencia de tejidos blandos, Trauma bucal. Contusiones y heridas, Tratamiento de: hemorragias alveolares, heridas y fijación dentaria)

TEMA 4. Técnicas quirúrgicas en Cirugía Bucal (Concepto. Cuadro clínico y radiográfico. Pre-operatorio y tratamiento de: Torus palatino y mandibular. Exostosis e irregularidades óseas. Apófisis genis prominentes, frenillo labial y lingual, fibromatosis de la tuberosidad, cresta móvil, ausencia de surcos, épulis fisurado, estomatitis, subprótesis, dientes incurables, Concepto. Cuadro clínico y radiográfico. Clasificación y valoración terapéutica de los dientes retenidos, Concepto de cirugía periapical. Indicaciones. Contraindicaciones. Técnicas quirúrgicas de granulomas y quistes. Post operatorio.) (Anexo 4)

Bibliografía. Se muestra la utilizada para elaborar el contenido de Cirugía bucal de la multimedia.

Glosario estomatológico cubano. Para la consulta de terminología desconocida por los estudiantes.

Para seleccionar un tema basta con situar el cursor sobre el mismo, éste cambia de color y se abre una pestaña mostrando los subtemas. Para ver el contenido del subtema se da clic sobre él y aparecen los contenidos. Si se requiere regresar atrás se cierra la ventana. Para observar todo el contenido se desplaza la barra vertical derecha en la medida que se desee. Dentro del texto vienen incluidos videos de diferentes procedimientos los cuales se resaltan con una letra roja precedidos por un ícono de video, al hacer click sobre este, se podrá visualizar el video con el reproductor predeterminado por el sistema operativo.

En el tema I, para facilitar el aprendizaje del instrumental y su correcta colocación, se incluyó una aplicación bajo el nombre de “mesa mayo interactiva” la cual muestra una mesa mayo en la que al hacer click en cualquier instrumento se despliega una ventana con la explicación detallada de dicho instrumento. (Anexo 5)

Es recomendable que se consulte el archivo Léeme incluido dentro de la carpeta que contiene el producto pues contiene información útil para resolver cualquier inconveniente que se presente durante la ejecución de las distintas aplicaciones.

Los videos con voz tienen en el extremo inferior los iconos convencionales para ejecutar, adelantar, detener, subir o bajar el volumen en dependencia del tipo de reproductor que tenga Windows así como para si requiere visualizar el video a pantalla completa. (Anexo 6)

Para imprimir el texto se presiona el ícono de imprimir en la parte superior de la pantalla.

Para la evaluación de la multimedia se aplicó el método de criterio de expertos referidos por Gerónimo Hernández Fuentes (Hernández F, 2000) y Luis Campistróus Pérez (Campistróus P, 2003).

Para la puesta en práctica del método de valoración de expertos se utilizaron las etapas propuestas por Hernández Fuentes. Según este investigador el método consta de las siguientes etapas: Selección de los posibles expertos, Determinación de la competencia del experto, Obtención de criterio de cada experto y Procesamiento de los criterios de los expertos.

Se emplearon tres grupos de expertos evaluadores: el de contenido (3), el de diseño instruccional (6) y el técnico informático (4). El experto en contenido enfrentó la tarea de evaluar los aspectos de la Cirugía bucal en la información que contempla la multimedia (Cirujanos maxilofaciales); el experto en diseño instruccional fue el encargado de evaluar los aspectos relacionados con la manera de presentar y enlazar la información (Pedagogos); mientras que los expertos en informática evaluaron los aspectos relacionados con la interfaz, usabilidad, etc.

Para la selección de las dimensiones e indicadores se tuvieron en cuenta los trabajos de: Pere Marqués Graells (Marqués G, 2003) y Miguel A González Castañón (González C, 2003).

Las tablas de frecuencias correspondientes a la dimensión contenido permitieron arribar a los siguientes resultados:

Los expertos en la dimensión **contenido** estuvieron en total acuerdo con el tratamiento dado a los siguientes indicadores: lenguaje adecuado al nivel de enseñanza, vigencia científica, confiabilidad conceptual, pertinencia, demostraciones, transferencia de aprendizaje, motivación y fiabilidad psicopedagógica y demostración. Por su parte estuvieron de acuerdo con el tratamiento dado al indicador redacción. Es relevante señalar que en ningún caso se encontraron criterios de expertos en desacuerdo o total desacuerdo con los indicadores objeto de valoración y los expertos consideraron estar en total acuerdo con el tratamiento dado a esta dimensión.

Las tablas de frecuencias correspondientes a la dimensión **diseño instruccional** permitieron arribar a los siguientes resultados:

Los expertos en la dimensión diseño instruccional estuvieron en total acuerdo con el tratamiento dado a los siguientes indicadores: presentación de la multimedia, color, objetivos, secuencia lógica, flexibilidad, pertinencia, enfoque de aprendizaje, estrategia metodológica, rol del docente, motivación, interacción y documentación. Por su parte estuvieron de acuerdo con el tratamiento dado a los indicadores redacción, lenguaje adecuado al nivel de enseñanza, imágenes audiovisuales, textos, imágenes y sonidos. Es relevante señalar también que en ningún caso se encontraron criterios de expertos en desacuerdo o total desacuerdo con los indicadores objeto de valoración y los expertos consideraron estar en total acuerdo con el tratamiento dado a esta dimensión.

Las tablas de frecuencias correspondientes a la dimensión **informática** permitieron arribar a los siguientes resultados:

Los expertos en la dimensión informática estuvieron en total acuerdo con el tratamiento dado a los indicadores interfaz gráfica y confiabilidad funcional. Por su parte estuvieron de acuerdo con el tratamiento dado a los indicadores: estructura de programación, facilidad de comprensión y adaptabilidad. Es relevante señalar en este caso que no se encontraron criterios de expertos en desacuerdo o total desacuerdo con los indicadores objeto de valoración y los expertos consideraron

estar de acuerdo con el tratamiento dado a esta dimensión.

### **CONCLUSIONES**

Las insuficiencias de los materiales didácticos fundamentales para propiciar el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Cirugía bucal pueden ser superadas con la utilización de la multimedia propuesta.

## ANEXO I

### **Cuestionario aplicado a profesores de la asignatura de Cirugía Bucal. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández” de Sancti Spíritus**

Objetivo: Determinar si los indicadores utilizados para propiciar el aprendizaje están presentes, no presentes o algunas veces presentes en la asignatura de Cirugía bucal.

Profesor (a) a continuación le presentamos un grupo de indicadores que están relacionados con el diseño de los materiales didácticos y que se utilizan para propiciar el aprendizaje.

Determine, según su criterio, si los indicadores están presentes, no presentes o algunas veces presentes en los materiales didácticos de la asignatura. Marque con una (X) en los espacios correspondientes según considere si el indicador está presente, no presente o algunas veces presente. Utilice la clave mostrada: 1- Presente. 2-No presente. 3- Algunas veces presente.

En literatura básica y complementaria de la asignatura:

Se establecen claramente las metas u objetivos a lograr por los estudiantes.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Los contenidos presentados revelan su valor teórico para los estudiantes.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Los contenidos presentados revelan su valor práctico para los estudiantes.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El material presenta situaciones que motivan a los estudiantes por la lectura.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El material presenta situaciones que motivan a los estudiantes a la aplicación de los contenidos.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El material favorece el establecimiento de relaciones entre ideas previas y la nueva información.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El material introduce los conceptos con un lenguaje claro y preciso para los estudiantes.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El material presenta los contenidos de forma homogénea para los estudiantes.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El material descompone las situaciones complejas en una sucesión armónica de pasos, fases o etapas asequibles a los estudiantes.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El material brinda instrucciones de cómo el estudiante debe utilizar la información.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El material ofrece esquemas y/o tratamiento tipográfico que permiten al estudiante conectar los contenidos abordados o pensar en el conjunto de pasos a realizar.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El material utiliza lenguaje e ilustraciones que son accesibles o cercanas al nivel de desarrollo intelectual y cultural del estudiante.

1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_

## ANEXO II

### **Cuestionario aplicado a estudiantes del cuarto año de la carrera de Estomatología. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández” de Sancti Spíritus**

Objetivo: Determinar si los indicadores utilizados para propiciar el aprendizaje están presentes, no presentes o algunas veces presentes en la asignatura de Cirugía Bucal.

Estudiante, a continuación le presentamos un grupo de indicadores que están relacionados con el diseño los materiales didácticos que utilizas en la asignatura de Cirugía bucal.

Determine, según su criterio, si los indicadores están presentes, no presentes o algunas veces presentes en la literatura. Marque con una (X) en los espacios correspondientes según la clave: 1-Presente. 2-No presente. 3-Algunas veces presente.

En la literatura básica y complementaria de la asignatura aparecen:

Los objetivos a lograr.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El valor social.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

La relevancia del contenido.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

El valor práctico del contenido.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Situaciones que permiten establecer relaciones entre los viejos conocimientos y los por aprender.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Frases que señalan posibles dificultades en el estudio.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Lenguaje claro y asequible.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Ilustraciones (figuras, fotos de pacientes y/o tratamientos reales).

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Contenidos en orden coherente.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Esquemas, resúmenes y otros recursos como texto en cursivas, negritas o subrayados

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Sugerencias sobre cuáles caminos seguir para la apropiación del contenido.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Situaciones para la apropiación del contenido.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Situaciones para la apropiación del contenido que parten de los contenidos anteriores.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_

Situaciones para la apropiación del contenido de forma relevante y motivadora.

1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_



Anexo 6

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alina M. Ruiz Piedra; Freddy Gómez Martínez; Juan R. Gonzáles Silva. Análisis y discusión de los resultados del proceso de evaluación de los primeros hiperentornos de aprendizaje del proyecto Galenomedía. Educ Med Super. Vol.24 No.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2010
2. Campistrous Pérez, Luis. Aprender a resolver problemas aritméticos. La Habana: Ed. Pueblo y educación, 2003.
3. Gómez Padrón I y cols. Los medios de enseñanza en las Ciencias Básicas Biomédicas. Ciudad de La Habana. 2001
4. Gonzáles Castañón, Miguel Á. Evaluación de software educativo: orientaciones para su uso pedagógico. 2003 [en línea].  
<[http://conexiones.unab.edu.co/libro/pdf/capítulo\\_14.pdf](http://conexiones.unab.edu.co/libro/pdf/capítulo_14.pdf)> [Consulta: 18 enero, 2006].
5. Hernández Fuentes, Gerónimo. El criterio de especialistas y su aplicación en las investigaciones pedagógicas. Camagüey: [s.e.], 2000.
6. Marqués Graells, Pere. Características de los buenos programas educativos multimedia. [en línea]. <<http://www.xtec.es/~pmarques/edusoft.htm>> [Consulta: 8 agosto, 2007].
7. ----- . Criterios para la selección de software educativo. el potencial didáctico del multimedia. [en línea]. Departamento de Pedagogía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona. España. 2003  
<http://www.redenlaces.cl/doc/Ucv/web/site/docs/quaderns/seleccion%20software%20educativo.doc>> [Consulta: 3 marzo, 2007].
8. Ruiz A, Gómez F, O´Farril E. El desarrollo de software educativo en las Ciencias de la salud. Génesis y Estrategias del proyecto Galenomedía. Período 2004-2007. [citado 16 Nov 2009]. Disponible en: [http://www.cecam.sld.cu/pages/rcim/revista\\_15/articulos\\_pdf/galenomedía.pdf](http://www.cecam.sld.cu/pages/rcim/revista_15/articulos_pdf/galenomedía.pdf)
9. Vidal Ledo M, de Armas Y. Estrategias de informatización del sector de la salud (I). Rev Infor Méd. 2002; 4(11):24-7.
10. \_\_\_\_\_. Estrategias de informatización del sector de la salud (II). Rev Infor Méd. 2003;4(12):10-3