

## **INSTRUMENTAL Y EQUIPOS ESTOMATOLÓGICOS, UNA MULTIMEDIA PARA LOS ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA**

**Autora:** **Dra. Lisbeth Crespo Cuenca** Doctora en Estomatología. Residente de segundo año de Estomatología General Integral. Universidad Médica de Holguín. Facultad de Estomatología. Cuba. Correo electrónico: cuenca.lisbeth@nauta.cu

**Coautores:** Dra. Marlene Moreno Almaguer, Dra. Sandra Parra Enríquez, Dra. Fulgencia de las Mercedes Aguilera Ochoa.

### **RESUMEN**

**Introducción:** La práctica estomatológica exige el uso de un gran número de instrumentos y equipos; los profesionales de esta rama estamos obligados a su conocimiento minucioso. Estos contenidos deben estar recogidos en los textos de las distintas asignaturas y especialidades, sin embargo lo encontramos de forma dispersa y escasa. Entonces, si la información que se brinda en la bibliografía actual es insuficiente ¿por qué no poner al servicio de los estudiantes las bondades de los nuevos adelantos científico-técnicos en función de temas cruciales para su desenvolvimiento? **Objetivo:** Crear una multimedia sobre instrumental y equipos estomatológicos. **Material y métodos:** Se realizó una investigación de tipo innovación tecnológica en el período de septiembre 2011 y marzo 2012. La investigación tuvo dos etapas; la elaboración del producto en sí y la etapa de comprobación. Para la realización de la multimedia se empleó la herramienta CrheaSoft, diseñada en la Universidad Médica de Holguín para el desarrollo de software educativo. La comprobación se llevó a cabo mediante una encuesta a un grupo de estudiantes y profesores de la carrera de Estomatología del municipio Holguín. **Resultados:** La totalidad de los encuestados la consideraron útil, el 100% calificó de bien el diseño de la multimedia en los aspectos organización, elementos audiovisuales, y colores empleados. El 96% juzgó la navegación como fácil y el 95.3% evaluó la multimedia de excelente. **Conclusiones:** Se creó y aplicó una multimedia que permitió unificar y enriquecer la información existente sobre instrumental y equipos estomatológicos.

**Palabras clave:** instrumental estomatológico, equipos, multimedia.

## **INTRODUCCIÓN**

La práctica estomatológica exige el uso de un gran número de instrumentos y equipos, donde cada uno tiene una aplicación determinada, de la cual depende en gran medida el éxito del tratamiento que se esté realizando. Los profesionales de esta rama estamos obligados a su conocimiento minucioso para emplearlos con seguridad y para obtener el máximo de eficacia en el menor tiempo y con el mínimo esfuerzo.

En la actualidad los instrumentos estomatológicos son clasificados de forma general según su uso de la siguiente forma: activos (cortantes de mano y rotatorios); complementarios (para examen, para separar, para iluminar, para aplicar, para terminación y para usos varios); quirúrgico (para Cirugía, Periodoncia, Prótesis); para restauraciones; para Endodoncia; para Ortodoncia y protético.<sup>1</sup>

Estos contenidos deben estar recogidos en los textos de las distintas asignaturas y especialidades, sin embargo lo encontramos de forma muy dispersa y escasa; además, donde más abundan estos tópicos es en libros antiguos que generalmente se localizan sólo a nivel de bibliotecas y en ejemplares únicos.

Esta situación impone la confección de un medio de enseñanza o soporte bibliográfico para satisfacer las necesidades de aprendizaje del tema y ¿qué mejor forma que mediante una multimedia?, donde se combinen textos, imágenes, sonidos y videos, que ahorrarían recursos, tiempo y elevaría el entusiasmo, la comprensión y la accesibilidad a dichos contenidos.

Todo lo anterior expuesto permite plantear el siguiente:

**Problema científico:** Existe numerosa bibliografía sobre temas de estomatología; sin embargo, es insuficiente la información relacionada con el instrumental y los equipos de uso estomatológico.

**Hipótesis:** Con la elaboración de una multimedia sobre instrumental y equipos de uso estomatológico se favorecería el proceso enseñanza-aprendizaje sobre este tema.

El objetivo general que se propuso este trabajo fue: Crear una multimedia sobre instrumental y equipos estomatológicos. Para dar cumplimiento al objetivo general se trazaron los objetivos específicos siguientes:

1. Reunir la información necesaria para la elaboración del guión de la multimedia.

2. Realizar el diseño y confección de la multimedia.
3. Evaluar la utilidad, navegación y diseño del producto.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó una investigación de tipo innovación tecnológica en el período de tiempo comprendido entre septiembre del 2011 y marzo del 2012 con el objetivo de crear una multimedia que permitiera unificar y enriquecer la información existente sobre instrumental y equipos estomatológicos. La investigación se desarrolló en dos etapas; la primera de elaboración del producto en sí y la segunda, la etapa de comprobación.

**Relacionado con el producto:** El producto se confeccionó entre los meses de septiembre y diciembre del 2011 en la provincia Holguín. En la elaboración de éste intervinieron las autoras; quienes laboraron en la recopilación de la información, en la toma de las fotos, sonidos y videos que se mostrarían en la multimedia; y 7 especialistas del Departamento de Software de la Universidad Médica de Holguín, los cuales se encargaron del diseño final y montaje del producto. Para la realización de la multimedia se empleó la herramienta CrheaSoft, especialmente diseñada en la Universidad Médica de Holguín para el desarrollo de software educativo. Dicha herramienta fue programada sobre software libre, utilizando php, MySQL, extjs 2.2 y JQuery. Los requerimientos técnicos mínimos para ejecutar el producto son: computadora Pentium 3 o superior con 128 MB de RAM y se recomienda resolución de pantalla de 1024 X 768.

**Relacionado con la comprobación:** La comprobación se llevó a cabo en los meses de enero a marzo del 2012, para evaluar la utilidad, navegación y diseño del producto. El universo lo constituyeron el conjunto de estudiantes y profesores de la carrera de Estomatología del municipio Holguín para un total de 413. Se tomó una muestra de 85 personas (71 estudiantes y 14 profesores), mediante un muestreo aleatorio simple. Para evaluar la multimedia se confeccionó y aplicó una encuesta a estudiantes y profesores de las distintas especialidades y años. Se confeccionó un acta de consentimiento para participar en la investigación.

La multimedia “**Instrumental y equipos estomatológicos**” puede ser encontrada en manos de los profesores de los distintos años, en las vicedirecciones docentes de las clínicas y policlínicos donde se imparte docencia de Estomatología en el municipio Holguín y en el departamento de Investigaciones de la Facultad de

Estomatología. Puede ser utilizada por estudiantes y profesores de los 5 años de la carrera para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje del tema en las asignaturas siguientes:

Estomatología Integral II, Operatoria I, Operatoria II, Rehabilitación I, Rehabilitación II, Enfermedades Periodontales, Odontopediatría, Cirugía Bucal, Ortodoncia, Estomatología Integral IX.

En la página principal o de inicio de la multimedia se expresan los datos de presentación del producto y contiene una imagen de fondo representativa del tema abordado. El producto está estructurado por 5 módulos: *Temario*, *Glosario*, *Mediateca*, *Complemento* y *Ayuda*. Se podrá acceder a cada uno de los módulos en cualquier momento de la navegación, manteniendo las mismas opciones de acceso en todo momento por un menú superior.

**Módulo Temario:** Al seleccionar la pestaña *Temario* en la pantalla se muestra una ventana desplegable con el *Índice de Contenido* con todos los temas y subtemas de lectura que existen, los subtemas se mostrarán dando clic sobre el tema y así se desplegará justo debajo todos los subtemas que posea. Los capítulos se abordan como se muestra a continuación: Capítulo 1 Consideraciones generales, Capítulo 2 Operatoria Dental, Capítulo 3 Exodoncia, Capítulo 4 Endodoncia, Capítulo 5 Ortodoncia, Capítulo 6 Periodoncia, Capítulo 7 Prótesis, Capítulo 8 Cirugía Máxilo Facial, Capítulo 9 Otros instrumentos y equipos utilizados. Los temas o subtemas se mostrarán con un botón al lado; que al presionarlo se podrá visualizar el contenido. En cada uno de los capítulos se describe el instrumental y equipos acordes al tema y se muestran imágenes de los mismos. Las imágenes al dar clic sobre ellas se agrandan para facilitar su observación detallada.

Al comienzo de cada página de contenido se muestra un ícono en forma de bocina de audio, que al dar clic sobre él se reproducirá como audio el texto de la página en cuestión, para si el usuario prefiere, en vez de leer, escuchar el contenido.

Dentro del contenido aparecerán “*palabras calientes*” definidas por el autor. Estas palabras son términos importantes que pueden tender a confundir o ser de difícil comprensión para el lector; se visualizan de color rojo, subrayadas y poseen un vínculo que al seleccionarlo se mostrará el significado.

**Módulo Glosario:** Este módulo muestra los significados, conceptos o definiciones de algunas palabras con que cuenta el producto, que fueron definidas como “palabras calientes”. En la parte derecha aparecen todos los términos y opciones de

búsquedas, se puede seleccionar los términos de una categoría específica y/o restringir aún más la búsqueda por la palabra o parte de la misma.

En la parte izquierda se muestra el significado de la palabra seleccionada.

**Módulo Mediateca:** En este módulo se tiene acceso a diferentes medias: fotos y videos. Para acceder a estas, solo con pasar el puntero del mouse por la pestaña **Mediateca**, se desplegará un menú con las galerías existentes. Al seleccionar una de las galerías se cargará en la parte izquierda de la pantalla la estructura por categorías que esta posea. Al pasar el puntero del mouse por encima de la media se mostrará una descripción de la misma, y dando clic sobre la media, se reproducirá la misma en pantalla.

**Módulo Complemento:** En este módulo se muestra el listado de bibliografía consultada para la confección de la multimedia y varios documentos que sirven de complemento bibliográfico.

**Módulo Ayuda:** Posee dos componentes: *Ayuda*, donde se muestran orientaciones para que el usuario conozca cómo trabajar con la multimedia; y *Créditos*: donde se relacionan todas aquellas personas involucrados en el proceso de creación y montaje del producto.

El producto abre por defecto a pantalla completa, para salir de él se debe dar clic derecho y salir de pantalla completa o dar F11, y hacer clic en el botón de cerrar que aparecerá en la esquina superior derecha de la pantalla. También se puede abandonar la aplicación pulsando Alt+F4.

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra que el 100% de los 85 encuestados consideraron útil la multimedia realizada.

**Tabla 1.** Evaluación de la utilidad de la multimedia “Instrumental y equipos estomatológicos”. Municipio Holguín, enero- marzo 2012.

Utilidad	No.	%
Sí	85	100
No	0	0
Total	85	100

En cuanto a la evaluación del diseño de la multimedia se puede apreciar que el total de encuestados lo evaluaron de bien; en los aspectos organización, elementos audiovisuales y colores empleados, para un 100%.

**Tabla 2.** Evaluación del diseño de la multimedia “Instrumental y equipos estomatológicos”.

<b>Evaluación</b>	<b>Organización</b>		<b>Elementos audiovisuales</b>		<b>Colores empleados</b>	
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Bien</b>	85	100	85	100	85	100
<b>Regular</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Mal</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	85	100	85	100	85	100

Con respecto a la evaluación de la navegación en la multimedia la mayoría la consideró fácil, ya que 82 de los 85 encuestados indicaron esta categoría para un 96%.

**Tabla 3.** Evaluación de la navegación en la multimedia “Instrumental y equipos estomatológicos”.

<b>Navegación</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Fácil</b>	82	96
<b>Difícil</b>	3	4
<b>Total</b>	85	100

La tabla anterior refleja la evaluación general de la multimedia, en la que predominó la calificación de excelente, con 81 de los 85 encuestados, para un 95.3 % del total.

**Tabla 4.** Evaluación general de la multimedia “Instrumental y equipos estomatológicos”.

<b>Evaluación general</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Excelente</b>	81	95.3
<b>Bien</b>	4	4.7

<b>Regular</b>	0	0
<b>Mal</b>	0	0
<b>Total</b>	85	100

## DISCUSIÓN

La creación y puesta en práctica de la multimedia “Instrumental y equipos estomatológicos” ha causado gran entusiasmo entre estudiantes y profesores, ya que en ella se recoge todo el instrumental que se utiliza en las distintas especialidades, facilidad que no existía en ninguna bibliografía nacional hasta el momento, hecho que favorece el proceso enseñanza-aprendizaje sobre el tema.

Todos los encuestados la consideraron útil, este resultado se debe a que, en el caso de los profesores, la multimedia puede constituir un medio de enseñanza de apoyo y para los estudiantes constituye un material bibliográfico de consulta manuable, de fácil transportación y con el cual pueden desarrollar el estudio individual de forma dinámica.

Carballosa <sup>2</sup> en su investigación plantea que la elaboración de una multimedia acerca los conocimientos a los estudiantes, técnicos y profesionales de la salud, lo cual tiene un gran impacto pedagógico social. Dayron Armas <sup>3</sup> y Walter <sup>4</sup> afirma que el software puede ser utilizado por el estudiante de modo independiente o por el profesor para establecer el vínculo básico-clínico y que se puede emplear para establecer la interdisciplinariedad en las asignaturas. Cordero Evora<sup>5</sup> en un estudio similar obtuvo que el total de los estudiantes encuestados consideraba que este medio digital presenta ventajas sobre otros métodos tradicionales de enseñanza.

Con respecto a la evaluación general de la multimedia se observa que la mayoría de los usuarios marcaron la categoría de excelente, lo cual demuestra la importancia de este producto; que unifica y enriquece la información existente sobre instrumental y equipos estomatológicos y la pone en manos de todos los que deseen consultarla. Osuna <sup>6</sup> y Bosch <sup>7</sup> plantea que el carácter multimedia es un excelente medio de comunicación; en él convergen con calidad incuestionable la imagen, el sonido, las animaciones, la presencia de textos enriquecidos, palabras enfatizadas, interactivos otras, y tiene amplias posibilidades de adaptarse a las características individuales

del estudiante puesto que es él quien decide cómo avanzar en la navegación de acuerdo a su nivel de asimilación.

## CONCLUSIONES

- Se creó y aplicó una multimedia que permitió unificar y enriquecer la información existente sobre instrumental y equipos estomatológicos.
- La totalidad de los encuestados considera útil la multimedia “Instrumental y equipos estomatológicos”.
- Todos los encuestados catalogaron de bien el diseño de la multimedia en cuanto a organización, elementos audiovisuales y colores empleados.
- La navegación en la multimedia fue, en su mayoría, considerada fácil.
- El mayor número de usuarios evaluó de excelente, de forma general, el producto en cuestión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barrancos Mooney J. Operatoria dental. Edición revolucionaria. La Habana: Editorial Científico Técnica; 1985.
2. Carballosa Lauzao Y, Borrero Gordo CV, Loforte Kupiec A, Betancourt Doimeadios M. Multimedia sobre plasmáfesis productiva para tecnólogos de la salud. Facultad Tecnológica de la Salud César Fonet Fruto. Universidad Médica de Holguín, 2011.
3. Armas Benítez D, González Acosta D, Corona Oliveros L. Software Educativo “Alcoholismo: su prevención”. Universidad de Ciencias Médicas “Carlos Juan Finlay. Camagüey, 2009.
4. Walter Sánchez Vivian, López Hung Eduardo, Joa Ramos Cecilia, Gainza Mesa Odalis. Cervicomed: multimedia de apoyo a la docencia sobre cáncer cervicouterino. MEDISAN [Internet]. 2014 Jul [citado 2015 Jul 23]; 18(7). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext &pid=S1029-30192014000700020&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000700020&lng=es).
5. Cordero Evora Y, Caballero Ruíz CM, Martínez Padilla R. TACMEDIA, multimedia sobre la correlación anátomo-clínica en la tomografía axial computarizada. Filial de Ciencias Médicas Lidia Doce. Sagua la Grande, 2011.
6. Osuna S. Educación Multimedia: La clave para el paso de milenio. [Internet] [Consulta 11 Abril 2010]. Disponible en: [http://www.uned.es/ntedu/espanol/master/primer/modulos/multimedia/ milenio.htm](http://www.uned.es/ntedu/espanol/master/primer/modulos/multimedia/milenio.htm)
7. Bosch Núñez Ana Ibis, Mora Pacheco Natacha, Expósito Hong Jimmy, Rodríguez Reyes Oscar. ODONTOFIT: multimedia educativa sobre plantas medicinales y medicamentos herbarios de uso. MEDISAN [Internet]. 2014. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192014000900020&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192014000900020&lng=es).