

## PROGRAMA INFORMÁTICO

**Cervicomed: multimedia de apoyo a la docencia sobre cáncer cervicouterino**

**Cervicomed: supporting multimedia for teaching about cervix cancer**

**Lic. Vivian Walter Sánchez,<sup>1</sup> Ing. Eduardo López Hung,<sup>1</sup> Lic. Cecilia Joa Ramos<sup>1</sup> y Lic. Odalis Gainza Mesa<sup>11</sup>**

<sup>1</sup> Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>11</sup> Policlínico Universitario "28 de Septiembre", Santiago de Cuba, Cuba.

### RESUMEN

El cáncer cervicouterino es una alteración celular, que se origina en el epitelio del cuello uterino y se manifiesta inicialmente a través de lesiones precursoras de lenta y progresiva evolución. Teniendo en cuenta que los estudiantes de 4to año de Medicina del Policlínico Universitario "28 de Septiembre" de Santiago de Cuba, presentaron insuficiencias en la descripción de los síntomas del cáncer cervicouterino, se elaboró una multimedia con el programa mediator 8.0, que constituye una herramienta eficaz de apoyo al proceso docente educativo en la especialidad de Ginecología.

**Palabras clave:** multimedia, cáncer cervicouterino, software educativo, Ginecología, atención primaria de salud.

### ABSTRACT

The cervix cancer is a cellular change, which originates in the epithelium of cervix and it is initially manifested through previous lesions of slow and progressive course. Keeping in mind that the students of the 4th year Medicine career from the "28 de Septiembre" University Polyclinic in Santiago de Cuba, had difficulties in the description of the cervix cancer symptoms, a multimedia was elaborated with the program mediator 8.0 that constitutes an effective supporting tool to the teaching educative process in the Gynecology specialty.

**Key words:** multimedia, cervix cancer, teaching software, Gynecology, primary health care.

### INTRODUCCIÓN

El cáncer cervicouterino es una alteración celular, que se origina en el epitelio del cuello del útero. Se manifiesta inicialmente a través de lesiones precursoras, de lenta y progresiva evolución, las cuales se suceden en etapas de displasia leve, moderada y severa, con evolución hacia el cáncer en grado variable cuando esta se circunscribe a la superficie epitelial y luego a cáncer invasor cuando la afectación traspasa la membrana basal.<sup>1</sup>

La mayoría de las mujeres que fallecen de cáncer cervicouterino, especialmente en los países en desarrollo, lo hacen en la flor de sus vidas. Puede que eduquen niños, cuiden de sus familias y participen de la vida social y económica de las ciudades o pueblos en que viven; su desaparición constituye no solamente una tragedia personal, sino también una pérdida luctuosa e innecesaria para sus familias y comunidades. Es innecesaria, puesto que la mayoría de estas féminas todavía carecen de acceso a programas de prevención de cáncer y este se detecta cuando ya es demasiado tarde para tratarlo.<sup>2</sup>

Cuba no escapa de esta problemática, pues el cáncer cervicouterino constituye el segundo tipo de tumor más frecuente, después del de mama, y aproximadamente 20 % de las mujeres lo desarrollan antes de los 80 años; por tal razón, en 1967 con el objetivo de disminuir la incidencia y mortalidad en el sector salud, se creó un programa de prevención, el cual incluyó a las mujeres entre los 25 y 60 años que mantenían relaciones sexuales; posteriormente, en 1993, fue revisado y actualizado con los avances científicos en el plano nacional e internacional. El cumplimiento de este programa se logró mediante la implantación de medidas organizativas y con el perfeccionamiento de los métodos para mantener la salud, así como la capacidad de trabajo de las féminas a través de la realización de la prueba citológica o prueba de Papanicolaou, con una periodicidad de 3 años.

Por su parte, el Ministerio de Salud Pública ha trabajado en el establecimiento y desarrollo de la informatización de este sector socioeconómico. Se ha definido informatización del Sistema Nacional de Salud Pública al conjunto de métodos, técnicas, procedimientos y actividades gerenciales dirigidas al control de la información en salud, la cual comprende la información sobre el estado de salud de la población y la información en general para la toma de decisiones clinicoepidemiológicas operativas y estratégicas, todo lo cual ha permitido elevar el desarrollo de la universidad virtual a nivel global, donde la enseñanza trasciende los muros del *campus* universitario y a través de las redes incrementa la accesibilidad al conocimiento, para posibilitar mayor intercambio en menor tiempo.<sup>3</sup>

Al respecto, se han utilizado muchos recursos para el aprendizaje en la Web, entre los cuales figuran: multimedia, software, foros, *chats*, salas de intercambio en línea, redes sociales y blog. Por otra parte, con las tecnologías de la información y la comunicación se permite llegar al estudiante:<sup>4</sup>

- Libros de texto
- Materiales complementarios
- Orientaciones metodológicas y guías de estudio
- Videos y animaciones
- Imágenes de ultrasonidos
- Láminas histológicas
- Microfotografías
- Fotos de modelos o maquetas
- Descripciones y fotos de casos clínicos
- Enlace a sitios web en internet
- Enlace a revistas nacionales e internacionales en internet
- Glosarios

- Posibilidad de comunicación frecuente con estudiantes y profesores de otras universidades
- Documentos con contenidos de historia y personalidades de las ciencias
- Preguntas de autoevaluación

Ahora bien, el aula virtual como comunidad de aprendizaje representa una nueva manera de entender este proceso, el cual genera cambios en las formas de organización de la enseñanza; aunque, no pretende sustituir el papel protagónico e imprescindible del profesor, sino colocarlo como controlador y facilitador de los recursos para el aprendizaje, mediante la fusión de la educación a distancia con la educación virtual, y al mismo tiempo con el aprendizaje asistido por computadoras, del cual se obtiene un proceso de enseñanza-aprendizaje, que de manera significativa se favorece con un enfoque cooperativo grupal y estratégico.<sup>5</sup>

Específicamente en el campo de la salud es cada vez más común el empleo de la telemedicina. Los equipos médicos de diferentes países, los telediagnósticos, la participación virtual de expertos en intervenciones quirúrgicas, los congresos médicos virtuales, entre otros, son solo algunos ejemplos de actividades que permiten las nuevas tecnologías de la información y comunicación en este campo.<sup>6</sup>

Algunos autores<sup>7,8</sup> coinciden en afirmar que las tecnologías han modificado la educación, pues la han transformado, actualizado y ampliado sus escenarios. La introducción de las redes de computadoras en la docencia ha facilitado la automatización, la transparencia en los procesos de evaluación, la comunicación entre iguales (alumnos), con el tutor y sobre todo el fomento de la reutilidad de los cursos, por lo que es importante tener en cuenta estos elementos en la preparación de los docentes, para cumplir adecuadamente su rol como tutor en el aula virtual.

Para lograr un eficiente proceso enseñanza-aprendizaje a través del aula virtual no basta con el uso y aplicación de la tecnología, se necesita desarrollar modelos educativos que combinen medios, métodos y formas de enseñanza, que aprovechen las ventajas para la colaboración humana. Además, se debe optimizar del tiempo, puesto que cuando el profesor obtiene experiencia en la metodología de las nuevas tecnologías siente que su trabajo disminuye con respecto a la elaboración de materiales y preparación de clases, debido a que las posibilidades del copiar, pegar, diseñar una reorientación y completamiento adecuado de lo ya trabajado, permite, en muchos casos, realizar aplicaciones similares en diversos campos.<sup>9</sup>

La enseñanza teórico-práctica en los estudios médicos y de salud, tanto de pregrado como de posgrado incluye el contacto básico del estudiante con las técnicas modernas y equipos médicos especiales complementados por computadoras.<sup>10</sup>

En la provincia Santiago de Cuba, el cáncer constituye una de las primeras causas de muerte; por tanto, entre las acciones que se desarrollan para incrementar la salud de la población se encuentra el diagnóstico y tratamiento oportuno de las enfermedades para conservar la calidad de vida del paciente.

Teniendo en cuenta que no existen suficientes herramientas educativas, que muestren las características del cáncer cervicouterino para favorecer el proceso docente educativo en los estudiantes de 4to año de medicina del Policlínico

Universitario "28 de septiembre", los autores decidieron elaborar una multimedia de apoyo a la docencia que abordara el tema.

### **CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA**

Para la elaboración de esta multimedia se realizó una investigación de intervención y desarrollo tecnológico, basada en las nuevas tecnologías para el desarrollo del proceso docente-educativo con el uso de la enseñanza asistida por computadoras, en aras de incrementar el nivel de conocimientos de los estudiantes de 4to año de Medicina en el Policlínico Universitario "28 de septiembre", desde noviembre del 2010 hasta abril de 2011.

### **TECNOLOGÍAS UTILIZADAS**

- Matchware mediator 8.0: es la aplicación que permite crear diseños de presentaciones multimedia.
- Programas Image Styler para la creación de estilos y letras, así como Adobe photoshop para la edición de las imágenes.

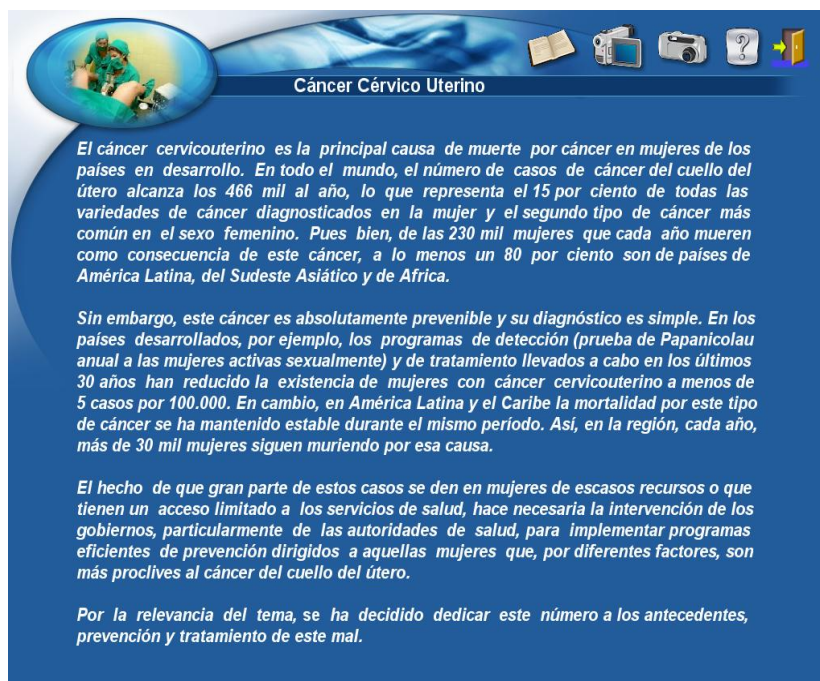
### **DISEÑO DE LA MULTIMEDIA**

La multimedia tiene un archivo de arranque, que se acciona con doble clic para abrirla. La figura 1 muestra la página de inicio conformada por una fotografía de fondo que simboliza el mapa mundial, 3 rectángulos cuyos colores verde, blanco y rojo están muy relacionados con la medicina; contiene además, una música de fondo y un solo hipervínculo, que es el letrero del cáncer cervicouterino, quien dará acceso al interior de dicha multimedia. La página de inicio aparece solo al comienzo, una vez que se pasa al interior no se vuelve a mostrar.



**Fig 1.** Página de inicio de la multimedia

Cuando la página de inicio arranca, carga automáticamente la principal (figura 2), donde se inserta una breve introducción del tema. Se presenta la barra de navegación, ubicada en la parte superior derecha en forma de íconos que se mantienen visibles en todas las páginas y representan el tema a tratar, a los cuales se les incorporó un sonido característico para propiciar un ambiente atractivo. Estos iconos son: documentos, video, diapositiva, ayuda y salir.



**Fig 2.** Pagina principal

Al hacer clic en el icono documentos, se carga la página cuyo título es cáncer cervicouterino documentos pdf (figura 3), donde existe una gran cantidad de información a la cual el usuario puede acceder. Al desplazar el *mouse* sobre el título de cada documento, se muestra un resumen del tema donde el usuario puede seleccionar rápidamente lo que desea consultar.

Una de las ventajas de la multimedia es que permite realizar diferentes acciones con los documentos, tales como: copiar, pegar, seleccionar una foto, guardar, es decir, brinda la facilidad de extraer información como si estuviera fuera de ella. Cuando se cierra el documento pdf, este medio tecnológico vuelve a cargarse automáticamente y regresa al sitio donde se abrió inicialmente.

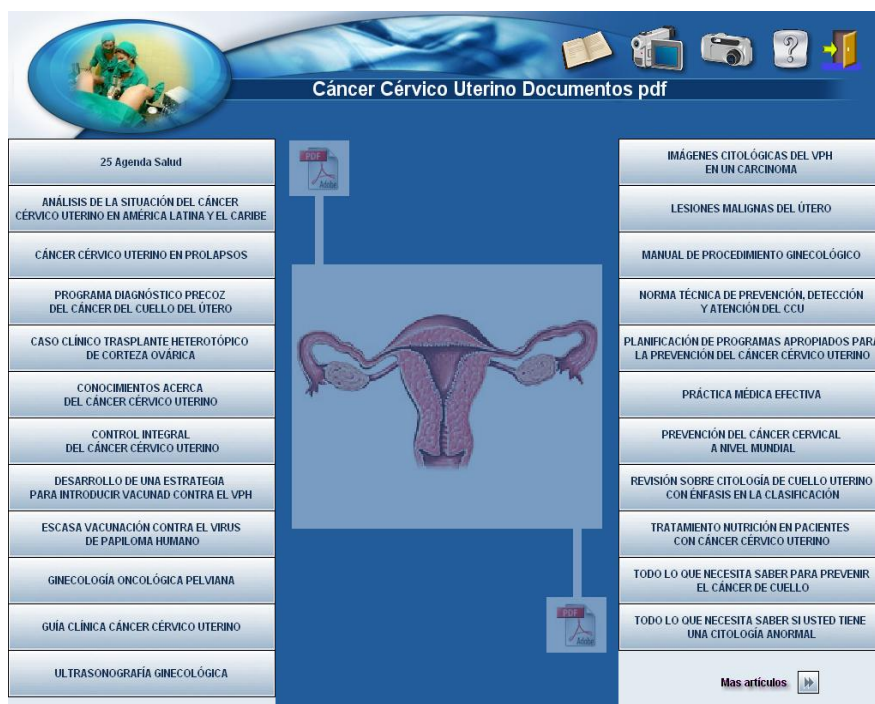
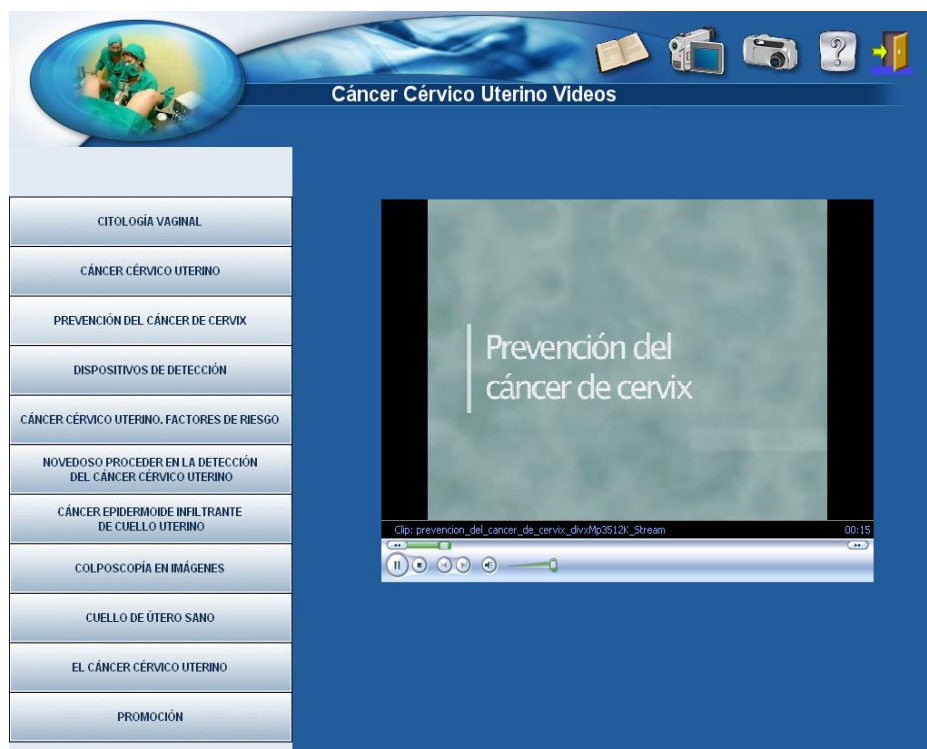


Fig 3. Documentos en pdf

Al acceder al icono de video en la barra de navegación y hacer clic, se carga automáticamente la página de videos con el nombre cáncer cervicouterino videos (figura 4). Luego, al hacer clic en los videos, estos se cargan sobre el Windows media player en formato reducido, donde el usuario puede moverse en ese entorno y hacer uso de las posibilidades que brinda este programa (bajar o subir el volumen, hacer pausa y parar o adelantar el video). Aquí, da la impresión que todos los videos están en la misma página; sin embargo, están separados.



**Fig 4.** Videos

También existe la página cáncer cervicouterino diapositivas power point, pues la información se encuentra en dicho formato. Se selecciona una de las diapositivas que posteriormente se visualizará, cuando esta se cierra la multimedia vuelve a cargarse automáticamente y regresa al sitio inicial.

#### **VENTAJAS PARA EL ESTUDIANTE**

- Constituye una nueva, atractiva, dinámica y rica fuente de conocimiento donde se puede generalizar, profundizar, interactuar y procesar información.
- Mediante su uso el estudiante siente motivación, necesidad, concentración y satisfacción por lo que aprende.
- Enseña al alumno a aplicar procedimientos de carácter general como la promoción, prevención y diagnóstico de la enfermedad.
- Contiene temas variados y novedosos, que transitan por los diferentes niveles cognitivos y potencian el nivel de desempeño más elevado y complejo.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Lewis Merle J. Análisis de la situación del cáncer cervicouterino en América Latina y el Caribe. Washington, DC: OPS; 2004.
2. Barrios Blasco L, Pérez Torres F, García Rodríguez JN. Historia de salud del ciudadano: evolución y retos del futuro. Rev Calidad Asist. 2002; 17(3): 143-8.

3. Cañedo Andalia R, Urra González P, Martín Díaz O, Kourí Cardellá G, Nodarse Rodríguez M, Celorrio Zaragoza I, et al. Infomed, sus recursos y el Web 2.0. ACIMED. 2011 [citado 11 Jun 2013];22(1):
4. Almeida Campos S, Febles Rodríguez JP, Estrada Sentí V, Bolaños Ruiz O. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la universalización de la enseñanza médica. Rev Cubana Informática Médica. 2008[citado 19 Mar 2011];
5. Rivera Cabrera A, Viera Díaz L, Pulgarón Decoro R. La educación virtual, una visión para su implementación en la carrera de Tecnología de la Salud de Pinar del Río. Educ Med Super. 2010 [citado 1 Feb 2013];24(2).
6. Abreu García MT, Regalado Miranda E, Regalado Miranda E, Roque Acosta MC. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de las ciencias médicas. Rev Cubana Informática Médica. 2002[citado 19 Mar 2011];1.
7. Marrero Pérez MD, Pérez Pérez GJ. Papel de la investigación en la formación de recursos humanos de la carrera de Medicina. Rev EDUMECENTRO. 2013 [citado 25 Feb 2014];5(3).
8. Fresno Chávez C, Gabilondo Mariño X, Domínguez Lobaina J, Ramos Pérez L. Nuevas herramientas para viejos retos en el desarrollo y mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Rev Cubana Informática Médica. 2010[citado 19 Mar 2011];1.
9. García Garcés H, Navarro Aguirre L, López Pérez M, Rodríguez Orizondo MF. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. Rev EDUMECENTRO. 2014 [citado 25 Feb 2014];6(1).
10. Ziai JM, Smith BR. Pathology resident and fellow education in a time of disruptive technologies. Clin Lab Med. 2012 [citado 12 May 2013];32(4).

Recibido: 30 de mayo de 2012.

Aprobado: 17 de junio de 2014.

*Vivian Walter Sánchez*. Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti", km 2 ½ y Autopista, Carretera de El Caney, Santiago de Cuba, Cuba.  
Correo electrónico: [vivian@fts.scu.sld.cu](mailto:vivian@fts.scu.sld.cu)