

Oncosoft: software educativo sobre Oncología

Luis Alberto Pérez Ramírez¹ , Dalina Laritza Rodríguez Rodríguez¹ , Érida Yadira Ramírez Pacheco¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Facultad de Medicina "Mariana Grajales Coello", Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez". Holguín, Cuba.

RESUMEN

Introducción: El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo.

Objetivo: evaluar la efectividad de Oncosoft: software educativo sobre Oncología para mejorar la calidad del proceso docente educativo en la Filial "Lidia Doce Sánchez", en el período comprendido de enero a marzo de 2018.

Material y Métodos: Se realizó una investigación científica de tipo desarrollo tecnológico. Para la validación del producto se utilizó la "Metodología para la gestión tecnológica de los software educativos en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín" planteada por Madariaga 2014.

Resultados: En relación con el nivel de conocimiento general sobre Oncología, antes de interactuar con el producto, casi la totalidad de la muestra estudiada poseía un nivel medio. Luego de realizar la capacitación, se constató un alto nivel de conocimiento. Se evidenció un salto positivo con respecto a la etapa inicial.

Conclusiones: La elaboración de Oncosoft: software educativo sobre Oncología dio solución en gran medida al problema propuesto, siendo valorada de efectiva su aplicación.

Palabras claves: Medicina, Neoplasia, Oncología, TIC

La educación médica superior, requiere del análisis por parte de los docentes y estudiantes de sus particularidades, así como el conjunto de hábitos y habilidades que se quieren lograr con el objetivo de seleccionar en cada caso los medios de enseñanza acordes con la forma de organización de la enseñanza a desarrollar y los diferentes niveles de apropiación del conocimiento que se pretende alcanzar.

Cáncer es un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo; también se habla de tumores malignos o neoplasias malignas. Una característica del cáncer es la multiplicación rápida de células anormales

que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, proceso conocido como metástasis¹.

Actualmente en Cuba, la cifra de los que viven con cáncer está calculada entre 115 mil a 120 mil^{1,2}. Se hace cada vez más necesario, lograr una mayor intensidad en las acciones de prevención y de preparación de todos, para apoyar y ganar tiempo. Se necesita cada vez mayor capacitación para mejorar desde la planificación en base a las necesidades hasta la introducción de nuevas tecnologías.

Cuba dispone de un Programa de Control Integral y sus acciones básicas son la prevención, el diagnóstico temprano, el tratamiento oportuno y los cuidados paliativos².

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo; en 2012 hubo unos 14 millones de nuevos casos y 8,2 millones de muertes relacionadas con el cáncer¹. En relación con las 10 primeras causas de muerte, en Cuba, las enfermedades del corazón ocupan el primer lugar con una tasa de 241,6 por 100 000 habitantes, seguida de la muerte por tumores malignos, cuya tasa es de 224, ambas causas explican el 49 % del total de las defunciones del año 2017. La tasa de mortalidad por tipo de cáncer más elevada, corresponde a los tumores malignos



OPEN ACCESS

Correspondencia a: Luis Alberto Pérez Ramírez. Correo electrónico: luis_albertop@infomed.sld.cu.

Publicado: 27/03/2020

Recibido: 21/03/2019; **Aceptado:** 26/03/2020

Como citar este artículo:

Pérez Ramírez LA; Rodríguez Rodríguez DL; Ramírez Pacheco EY. Oncosoft: software educativo sobre Oncología. 16 de Abril [Internet]. 2020 [fecha de citación]; 59 (275): 59-60. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/802.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

de tráquea, bronquios y pulmón, seguida de la tasa de mortalidad por tumores malignos del intestino, excepto el recto, y de otros tumores del tejido linfático y de los órganos hematopoyéticos³.

En Holguín, los tumores malignos pasaron a constituir hace casi un lustro la primera causa de muerte en la provincia, desplazando así a las enfermedades del corazón a un segundo lugar, con un número de defunciones de 2004 y 1786, respectivamente^{3,4}. Mientras que en Mayarí en el pasado año 529 fallecimientos correspondieron a las patologías cancerosas, representando la segunda causa de muerte en el municipio⁵.

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.

El producto consiste en un software educativo que aborda el tema de las patologías neoplásicas (URL: <http://www.fcmay.hlg.sld.cu/oncosoft>) para brindar al estudiantado de Ciencias Médicas una bibliografía⁶⁻²³ completa sobre la temática. Se hace necesario el desarrollo del mismo porque hasta hoy se analiza la magnitud del problema por separado según la especialidad. Contar con un producto elaborado por los propios estudiantes, con las respuestas a las lagunas que existen referentes a una temática que prima en el banco de problemas de salud en los diferentes niveles, son las principales razones que hacen preferible el desarrollo de este producto tecnológico.

Se trazó como objetivo evaluar la efectividad un software educativo para favorecer la enseñanza de patologías oncológicas del proceso en la Filial "Lidia Doce Sánchez" de Mayarí, durante enero a marzo de 2018.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de Estudio: Por sus características el presente trabajo se corresponde con una investigación de intervención y desarrollo tecnológico, basada en las nuevas tecnologías para el desarrollo del proceso docente-educativo.

Espacio: La confección del Software se realizó en el Centro de Información de la Filial de Ciencias Médicas de Mayarí con una computadora Intel® Core 2 Duo E6320, con la utilización del programa Chreasoftware, herramienta para los estudiantes y profesionales de la salud para el desarrollo de software educativo, web y multimedia

Requisitos: Los requisitos técnicos mínimos necesarios para ejecutarla son:

1. Tener en ejecución los servidores Apache y MySQL los cuales vienen junto con el instalador (El servidor web usado es el server2go portable, el mismo no necesita de privilegios de administración para ser ejecutado), solamente debe hacer clic en el ejecutable servidor.exe.

Universo y muestra: Se utilizó como población a 15 estudiantes de 4to año de la carrera de Medicina de la "Filial Lidia Doce Sánchez" que ejercen su educación al trabajo en el Grupo Básico de Trabajo de la sala de Cirugía de Mujeres del Hospital General Universitario "Mártires de Mayarí", no se extrajo muestra, se estudió todo el universo.

Criterios de inclusión:

- Todos los estudiantes que estuvieron de acuerdo con la participación en la investigación.

Criterios de exclusión:

- Aquellos estudiantes que no se encontraban en la sala de Cirugía de Mujeres del Hospital General Universitario "Mártires de Mayarí" en el momento del estudio.

Variables en estudio

Nivel de conocimiento general, nivel de satisfacción y grado de aceptación de la interfaz.

Métodos e instrumentos de recolección de datos

El trabajo se sustentó en el método dialéctico-materialista, empleando además los métodos de la ciencia propia de los niveles teórico y empírico. Como métodos teóricos se utilizaron los siguientes: método de tránsito de lo concreto a lo abstracto; método histórico-lógico; método sistémico-estructural; método inductivo-deductivo; método analítico-sintético. De nivel empírico: análisis de documentos; observación. Una vez confeccionado el software educativo se aplicó una Guía de evaluación confeccionada y validada por las tutoras y/o especialista en contenido para determinar el nivel de conocimiento sobre el tema antes y después de interactuar con la misma; las que fueron evaluadas por medio de una clave confeccionada previamente en: regular (3 puntos), medio (4 puntos), alto (5 puntos). Los que obtuvieron menos de 3 puntos son calificados como bajo. Para determinar los niveles de satisfacción se aplicó una encuesta anónima, para de esa manera no comprometer los criterios de los estudiantes que constituían la muestra.

Validación del producto: La aplicabilidad de este producto al proceso de enseñanza de las Ciencias Médicas fue validado a través de la Metodología para la gestión tecnológica de los software educativos en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín planteada por Madariaga 2014 aprendizaje²⁴.

Procesamiento de datos.

Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos luego de la evaluación del producto, se extrajeron del evaluador los resultados obtenidos en un documento de Microsoft Office Excel que fueron procesados en una computadora Intel® Core 2 Duo E6320. Para la presentación de los resultados se utilizaron tablas simples que muestran los factores que fueron evaluados

y los porcentajes que alcanzó cada uno de ellos.

Parámetros Éticos.

Se tuvieron en cuenta los principios éticos de Helsinki para obtener el consentimiento informado de los participantes en la realización de este tipo de investigación, cumpliendo los principios de la Declaración de Helsinki. El estudio fue aprobado por el comité de ética y el consejo científico del centro.

DESARROLLO

El producto está estructurado por módulos y se podrá acceder a cada uno de estos en cualquier momento de la navegación, manteniendo las mismas opciones de acceso en todo momento por un menú superior, algunos módulos tendrán su navegación particular atendiendo a sus diferentes funcionalidades. En la página principal (figura 1) o de inicio se mostrarán datos relevantes del producto.

Figura No. 1: Módulo Inicio.



Módulo Temario

En este módulo se presenta toda la información referente al tema en estudio de manera concreta y organizada. Los temas o subtema que posean contenido para leer se mostrarán con un (+) al lado. Para visualizar este contenido se debe presionar el botón, automáticamente la ventana desplegable se ocultará y se mostrará el contenido del mismo. Al hacer clic sobre el ícono (-) en cualquier momento, la ventana desplegable se recogerá y se mostrará según convenga.

Módulo Glosario

En este módulo se montarán los glosarios con los términos que se desee. Para iniciar el trabajo en el Módulo Glosario se hace clic sobre la pestaña Glosario en la barra principal. A la izquierda se muestra una columna Tipos de Glosarios donde se tienen los botones Adicionar Ítem e Eliminar Ítem.

Módulo Mediateca

La Mediateca del Software está compuesta por fotos

del tema en cuestión, esta forma de enseñanza permite una mejor captación del contenido. En este módulo se tendrá acceso a imágenes, que fueron tomadas de las páginas científicas del google académico y el resto de los libros básicos de las asignaturas desde 2do a 5to año.

Módulo Complementos

En este módulo se muestra una gran cantidad de información que sirve para complementar y además le permite al usuario profundizar en el contenido que se aborda en el Software.

RESULTADOS

Antes de interactuar con el producto tecnológico, solo el 13,3 %, poseían un alto nivel de conocimiento, y después de la labor educativa, 80 %, como se observa en la tabla 1.

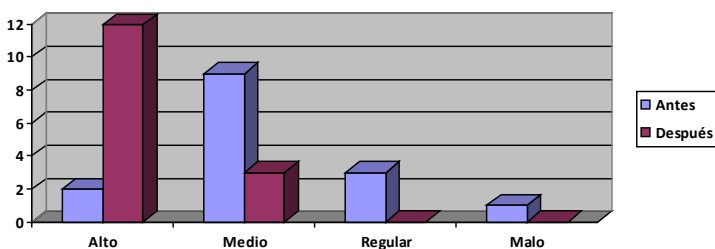
Tabla 1. Distribución de los usuarios según nivel de conocimiento general sobre las patologías oncológicas antes y después del empleo del software.

Nivel de conocimiento	Antes del empleo del software		Después del empleo del software	
	Nº	%	Nº	%
Alto	2	13.3	12	80
Medio	9	60	3	20
Regular	3	20	0	0
Bajo	1	6.7	0	0
Total	15	100	15	100

Fuente: Guía de evaluación.

Luego de la intervención educativa, un 20 % de los estudiantes alcanzaron 4 puntos, que representaba un conocimiento medio (figura 2), y el tema que se mantuvo con dificultades fue: anatomía patológica de las neoplasias.

Figura No 2. Desglose evaluativo de los estudiantes aprobados en la guía de evaluación antes y después de interactuar con el producto terminado.



En cuanto al nivel de satisfacción de los usuarios recogido en la encuesta para conocer sus perspectivas sobre el producto se obtuvo una alta satisfacción con 13 usuarios para un 86.7 % y un 13,3 % (2) de los usuarios con nivel medio.

La interfaz tuvo un alto grado de aceptación entre el 80 % de los estudiantes, y solo 3 para un 20 % presentaron un nivel medio de aceptación.

Validación del producto:

Se midieron los indicadores correspondientes a las dimensiones pedagógicas y técnicas que corroboran la generalización de este producto. Para llevar a cabo el proceso se cumplió con los requerimientos establecidos por la metodología, los cuales plantean que el producto debe ser evaluado por un especialista en contenido y un especialista en informática; y un segundo momento donde lo utilizan sus estudiantes.

Luego de los especialistas haber utilizado el Software se procedió a la evaluación final del mismo el cual determinó que el Software es aplicable. Los valores obtenidos por el especialista en contenido en cada uno de los factores evaluados son superiores a los establecidos por el evaluador para que el producto sea aplicable, destacándose los resultados en los factores usabilidad y mantenibilidad con 100%. Alcanzándose como valor final 98%. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de los factores evaluados según los valores de aplicabilidad y los obtenidos por el especialista en contenido. 25 de enero de 2018		
Factor	Aplicables	Valor
Funcionalidad	90	98
Fiabilidad	88	98
Usabilidad	82	100
Eficiencia	90	99
Mantenibilidad	80	100
Potabilidad	80	99
		Valor Final 98%

Fuente: Evaluador de Software 2014 versión 1.0.

De igual manera los valores obtenidos por el especialista en informática fueron superiores a los establecidos por el evaluador para cada factor evaluado, destacándose el resultado del factor funcionalidad con 99%. Alcanzándose como valor final 96%.(Tabla 4).

DISCUSIÓN

Oncosoft permitió elevar la preparación de los estudiantes de medicina en la temática de Oncología, posibilitando adquirir los conocimientos de forma didáctica

Tabla 4: Distribución de los factores evaluados según los valores de aplicabilidad y los obtenidos por el especialista en informática. 25 de enero de 2018		
Factor	Aplicables	Valor
Funcionalidad	90	99
Fiabilidad	88	93
Usabilidad	82	96
Eficiencia	90	98
Mantenibilidad	80	98
Potabilidad	80	94
		Valor Final: 96%

Fuente: Evaluador de Software 2014 versión 1.0.

pues cuenta con elementos necesarios para ello

Está demostrado científicamente que este medio de enseñanza es superior al libro en cuanto a materia de mejorar el aprendizaje de los estudiantes pues reduce el tiempo de aprendizaje ya que mediante el lenguaje verbal es de 2,8 segundos sin embargo a través de la fotografía a color son 0,9 seg, además permite un mejor aprovechamiento de los órganos sensoriales pues la visión y el olfato permiten un aprendizaje del 94 %²⁵.

El software es de fácil difusión ya que permite descargar su información hacia otras aplicaciones como el Microsoft Word para luego imprimirse y puede ser almacenada en dispositivos extraíbles como CD-ROM y memorias flash.

En relación con el nivel de conocimiento general sobre el tema, antes de interactuar con el producto y luego de realizar la capacitación se evidenció un salto positivo con respecto a la etapa inicial, siendo valorada de efectiva su aplicación como herramienta de aprendizaje científico-médica.

Algunos autores 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, 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.

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^{26,27}.

CONCLUSIONES

La elaboración de Oncosoft dio solución en gran medida al problema propuesto, siendo valorada de efectiva su aplicación. Además, los estudiantes cuentan con una herramienta educativa para consultar las clases que aborden este tema y les facilite la autopreparación.

AUTORÍA

Luis Alberto Pérez Ramírez: Participación sustancial en la idea, diseño, recogida de datos, búsqueda de información, preparación del software, redacción del

borrador y documento final y su aprobación.

Dalina Laritza Rodríguez Rodríguez: Participación importante en el diseño, recopilación y búsqueda de bibliografía, y discusión de los resultados, redacción del borrador y aprobación de la versión final del manuscrito.

Élida Yadira Ramírez Pacheco: Contribución importante en la revisión crítica del contenido intelectual y metodológico, validación del producto, redacción del borrador y aprobación de la versión final del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cáncer. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, (internet) 2015 (citado 13 Mar 2019). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>.
2. Cubadebate [Internet]. Combate contra el cáncer en Cuba [citado mar 2019]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2014/06/19/combate-contra-el-cancer-en-cuba/#.VRvppuGCZVc>.
3. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. [Internet] 2016. La Habana; 2017 (citado 10 Mar 2019). Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/dne/>.
4. Pichs Rodríguez, L. Tumores malignos, primera causa de muerte en Holguín [Internet]. Al día. c2015 [actualizado 25 mar 2015; citado mar 2019]. Disponible en: <http://www.aldia.cu/?mod=noticias&url=tumores-malignos-primer-causa-de-muerte-en-holguin>.
5. Dirección Municipal de Salud Pública. Departamento de Estadísticas. Mayarí; 2017.
6. Abascal Junquera JM, Fumadó Ciutat L, Francés Comalat A, Cecchini Rosell L. Análisis de las recomendaciones en contra del cribado con antígeno prostático específico en cáncer de próstata. Med Clínica [Internet]. 2016 [Citado 26 mar 2019]; 147(8): 361-365. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S002577531600172x>.
7. Arango Prado MC, Rodríguez-Padilla C. Protagonismo del sistema inmune en el microambiente de los tumores malignos de la mama. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [Internet]. 2016 Jun [citado 2019 Mar 12]; 32(2): [aprox. 2 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892016000200004&lng=es_.
8. Arias Beatón E, Arias Beatón MB, Tellería León YE, Causa Torres Y. Cáncer de mama en una paciente de 21 años. MEDISAN [Internet]. 2016 Ene [citado 2019 Mar 12]; 20(1): 84-89. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000100013&lng=es_.
9. Barrios Enrique, Garau Mariela. Cáncer: magnitud del problema en el mundo y en Uruguay, aspectos epidemiológicos. Anfamed [Internet]. 2017 jul [citado 2019 mar 01]; 4(1):7-161. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-12542017000100007&lng=pt_.
10. Bell Santos H, Oduardo Pérez O. Autoexamen de mama en mujeres de la comunidad "19 de Abril" del municipio venezolano de Guanare. MEDISAN [Internet]. 2015 Feb [citado 2019 Mar 26]; 19(2): 186-191. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000200006&lng=es_.
11. Campá J, Mar-Barrutia G, Extramiana J, Arróspide A, Mar J. Supervivencia del cáncer de próstata avanzado en España según escala de Gleason, edad y estadio. Actas Urológicas Españolas [Internet]. 2016 [Citado 26 mar 2019]; 40(8): 499-506. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0210480616300146>.
12. Fajardo-Zapata A, Jaimes-Monroy G. Conocimiento, percepción y disposición sobre el examen de próstata en hombres mayores de 40 años. Rev. Fac. Med. (internet) 2016 Vol. 64 No. 2: 223-8. (Citado 26 Mar 2019). Disponible en: www.web.aebcohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&sid=f29c785b-be1e45ce-ad-dc-923aecc1aefe%40sessionmgr4008&hid=4206.
13. Frontela Noda M, Gutiérrez Aleaga Z, Rubio Hernández MC, Martín Rodríguez LE, Pérez Braojos IM, Sánchez Varela I, et al. Índice de masa corporal y características clinicopatológicas de pacientes con cáncer de mama. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2016 Dic [citado 2019 Mar 12]; 27(3): 45-62. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000300005&lng=es_.
14. García MC, Pinto E, Kronberg U, Zárate AJ, López-Köstner F. Se justifica el seguimiento después de una colectomía en pacientes con poliposis adenomatosa Familiar. Rev Chil Cir [Internet]. 2016 [Citado 12 de Mar 2019]; 68(2): 164-169. Disponible en: <http://web.aebcohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=abc-087fa-c23f-4189-b964-5577d1ac-da66%40sessionmgr4009>.
15. Hasbún Acuña P, Vial Letelier V, Correa Gutiérrez H, Lechuga Ramírez M, Pérez Rivera M, Muñoz Leiva D, et al. Metástasis cutáneas de cáncer de mama: revisión de la literatura. Rev Chil Cir [Internet]. 2017 feb [citado 12 Mar 2019]; 69(1): 84-88. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262017000100018&lng=pt_.
16. Landell Cruz J, Martínez Velázquez C. Tumor phylodes en adolescentes. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2016 [citado 2019 Mar 12]; 41(8):

- [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/761>
17. Morote J, Maldonado X, Morales-Bárrera R. Cáncer de Próstata Medicina Clínica [Internet]. 2016 [Citado 26 Mar 2019]; 146(3): 121-127. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S002577531500041X>
 18. Pantoja Garrido M, Frías Sánchez Z, Albalat Fernández R, Gutiérrez Domingo Á. Tumor Phyllodes maligno gigante de Mama; neoplasia infrecuente de mal pronóstico. A propósito de un caso clínico. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2017 Jun [citado 12 Mar 2019]; 82(3): 330-337. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262017000300330&lng=pt
 19. Pinedo Pichilingue A, San Martín San Martín G, Yhuri Carreazo N. Discriminación entre hiperplasia prostática benigna y cáncer de próstata mediante el uso de PSA index en consulta externa de urología. Revista Internacional de Andrología [Internet]. 2016 [Citado 26 Mar 2019]; 14(1): 13-18. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1698031X15000734>
 20. Ruiz Cerdá JL, Soto Poveda A, Luján Marco S, Loras Monfort A, Trassierra Villa M, Rogel Bertó R, Boronat Tormo F. Análisis de riesgos competitivos de mortalidad en cáncer de próstata tratado mediante prostatectomía radical. Actas Urológicas Españolas [Internet]. 2017 [Citado 26 Mar 2019]; 41(1): 11-22. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0210480616000565>
 21. Sagué Larrea Jorge Luis, Franco Camejo Lisbet, Doimeadios Rodríguez Zulma. Análisis de la mortalidad por cáncer de próstata en pacientes de la provincia de Holguín. ccm [Internet]. 2017 Mar [citado 10 Mar 2019]; 21(1): 33-43. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100004&lng=es
 22. Sagué Larrea Jorge Luis, Franco Camejo Lisbet, Doimeadios Rodríguez Zulma. Análisis de la mortalidad por cáncer de próstata en pacientes de la provincia de Holguín. ccm [Internet]. 2017 Mar [citado 22 Mar 2019]; 21(1): 33-43. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100004&lng=es
 23. Soler Sánchez YM, Pérez Rosabal E, López Sánchez MC. Modificación de conocimientos sobre adherencia terapéutica en adultas mayores con cáncer de mama mediante un programa educativo. MEDISAN [Internet]. 2016 Ene [citado 2019 Mar 12]; 20(1): 10-15. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000100003&lng=es
 24. Madariaga Fernández, Carlos. Metodología para la gestión tecnológica de software educativo en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. 2014
 25. Ferrer Savigne, Y. Técnicas educativas en la promoción de salud. En: Colectivo de autores. Temas de consultas sobre ITS-VIH/SIDA. La Habana, Cuba: Editorial Lazo Adentro; 2013. p. 68.
 26. Walter Sánchez V, López Hung E, Joa Ramos C, Gainza Mesa O. Cervicomed: multimedia de apoyo a la docencia sobre cáncer cervicouterino. MEDISAN [Internet]. 2014 Jul [citado 2019 Mar 18]; 18(7):1032-1039. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000700020&lng=es
 27. 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 Mar 2019]; 6(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100018

Oncosoft: educational software of Oncology

ABSTRACT

Introduction: Cancer is one of the main causes of morbidity and mortality worldwide. Objective: To evaluate the effectiveness of Oncosoft: educational software on Oncology to improve the quality of the educational process in the subsidiary "Lidia Doce Sánchez", in the period from January to March 2018 Methodological design: A scientific research of technological development type was carried out. For the validation of the product, the "Methodology for the technological management of educational software at the University of Medical Sciences of Holguín" was used, presented by Madariaga 2014. Results: in relation to the level of general knowledge about Oncology, before interacting with the product, almost all of the sample studied had a medium level. After completing the training, a high level of knowledge was found. It showed a positive jump with respect to the initial stage. Conclusions: The development of Oncosoft: educational software on Oncology gave a solution to the proposed problem, and its application was assessed as effective.

Keywords: ICT, medicine, neoplasia, oncology



Este artículo de *Revista 16 de Abril* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Revista 16 de Abril*.