

TRABAJO PEDAGÓGICO

Aplicación *Alcoholism*: una vía para el desarrollo de conocimientos sobre el alcoholismo

Alcoholism's App: a way for increasing knowledge related to alcoholism

Aplicativo *Alcoholism*: una forma de desenvolver o conhecimento sobre alcoolismo

Yunnier Suárez-Benitez^{1*} , Yanaisa Noraida Fernández-Corrales^{II} , Magdelis Gallardo-Lora^{III} 

^I Doctor en Medicina. Residente de Primer Año de Medicina General Integral. Policlínico Universitario “René Vallejo Ortiz”. Granma, Cuba.

^{II} Especialista de I Grado en Medicina General Integral y en Farmacología. Asistente. Facultad de Ciencias Médicas “Efraín Benítez Popa”. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma, Cuba.

^{III} Doctora en Medicina. Residente de Segundo Año de Medicina General Integral. Policlínico Universitario “René Vallejo Ortiz”. Granma, Cuba.

*Autor para la correspondencia: yunniersb@infomed.sld.cu

Recibido: 8 de febrero de 2021 Aprobado: 15 de febrero de 2021

RESUMEN

Introducción: el alcoholismo constituye hoy día un problema vigente y en ascenso durante la etapa de la adolescencia. **Objetivo:** validar una aplicación para contribuir al conocimiento sobre el alcoholismo en estudiantes del Instituto Politécnico “General Luis A. Milanés Tamayo” de Granma. **Método:** en marzo de 2019 en la Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo, provincia Granma se elaboró una aplicación para contribuir al conocimiento sobre el alcoholismo en estudiantes de dicha institución educativa. Se emplearon las herramientas JClíc y Gimpshop 2.8 con licencia GPL/Linux. Para determinar su viabilidad, en el período febrero a marzo de 2019 se encuestaron 40 estudiantes seleccionados por muestreo aleatorio estratificado, de un universo de 397 alumnos. **Resultados:** antes del

uso de la aplicación el 77,5 % de los estudiantes reflejó un bajo nivel de conocimiento sobre el tema. Después de utilizar el producto informático, el 90,0 % reveló un alto nivel de conocimientos sobre el alcoholismo. **Conclusiones:** el diseño e implementación de la aplicación *Alcoholism* contribuye a que los estudiantes se apropien de conocimientos sobre el tema alcoholismo, los que mostraron una adecuada satisfacción con su utilización.

Palabras clave: alcoholismo; intervención educativa; hábitos tóxicos

ABSTRACT

Introduction: alcoholism nowadays is a rising problem in adolescent's population. **Objective:**



to certificate an App that contributes to increase knowledge related to alcoholism for the students of the Instituto Politécnico “General Luis A. Milanés Tamayo” in Granma. **Method:** in March 2019, at the Facultad de Ciencias Médicas in Bayamo, Granma, it was created an App for contributing on the students’ knowledge about alcoholism. Tools used were JClick and Gimpshop 2.8, with GPL/Linux license. To determine its efficacy, from February to March 2019 a cohort of 40 students of the total (397 students) were selected by stratified random sampling to be surveyed out. **Results:** 77.5% of the students, before the App usage, showed a low level of knowledge about concerning issue and a high level (90.0%) after the App implementation. **Conclusion:** the design and implementation of the Alcoholism App contributes to the students’ appropriation of knowledge on the subject of alcoholism, who showed adequate satisfaction with its use.

Keywords: alcoholism; educative intervention; toxic habits

RESUMO

Introdução: o alcoolismo constitui um problema atual e crescente durante a etapa da

adolescência. **Objetivo:** validar um aplicativo para contribuir com o conhecimento sobre alcoolismo em alunos do Instituto Politécnico “General Luis A. Milanés Tamayo” de Granma. **Método:** em março de 2019, na Faculdade de Ciências Médicas de Bayamo, província do Granma, foi desenvolvido um aplicativo que visa contribuir para o conhecimento sobre o alcoolismo em alunos da referida instituição de ensino. Foram utilizadas as ferramentas JClick e Gimpshop 2.8 com licença GPL/Linux. Para determinar sua viabilidade, no período de fevereiro a março de 2019, foram pesquisados 40 alunos selecionados por amostragem aleatória estratificada, de um universo de 397 alunos. **Resultados:** antes de usar o aplicativo, 77,5% dos alunos refletiram baixo nível de conhecimento sobre o assunto. Após usar o produto de informática, 90,0% revelaram alto nível de conhecimento sobre alcoolismo. **Conclusões:** a concepção e implementação do aplicativo *Alcoholism* contribuem para a apropriação dos conhecimentos dos alunos sobre a temática do alcoolismo, os quais demonstraram satisfação adequada com o seu uso.

Palavras-chave: alcoolismo; intervenção educativa; hábitos tóxicos

Cómo citar este artículo:

Suárez-Benitez Y, Fernández-Corrales YN, Gallardo-Lora M. Aplicación *Alcoholism*: una vía para el desarrollo de conocimientos sobre el alcoholismo. Rev Inf Cient [Internet]. 2021 [citado día mes año]; 100(2):e3373. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3373>

INTRODUCCIÓN

El alcoholismo constituye uno de los grandes problemas que afectan hoy al ser humano y a las familias donde ellos conviven. La Organización Mundial de la Salud estima que a nivel mundial hay 13 millones de usuarios de drogas, de los cuales 9,2 millones consumen alcohol.^(1,2,3)



En Cuba, el 45,2 % de la población mayor de 15 años consume bebidas alcohólicas, con un índice de prevalencia de alcoholismo entre el 7 y el 10 %, uno de lo más bajo en Latinoamérica, con predominio en edades comprendidas entre los 15 y 44 años. Se señala que en los últimos 15 años el consumo ha aumentado notablemente en nuestro país, que el 90,4 % de la población inicia la ingestión del tóxico antes de los 25 años y que la mayoría de los bebedores problema se encuentra entre 25 y 42 años.^(1,2)

En la provincia de Granma el 44,5 % comenzó a ingerir el tóxico entre los 16 y 20 años de edad, el 35,6 % entre los 21 y 25 años de edad, y el 7,3 % entre los 10 y 15 años.⁽⁴⁾

La adolescencia es un período de gran vulnerabilidad, durante el cual las adolescentes pueden estar expuestas a mayores riesgos. Cuanta más educación reciban los jóvenes mejor preparados estarán para la edad adulta. Proporcionar las herramientas necesarias para mejorar sus vidas y motivar los adolescentes a participar en las iniciativas que buscan mejores condiciones para sus comunidades equivale a invertir en el fortalecimiento de las sociedades.⁽¹⁻⁴⁾

La justificación del estudio está en la elevada frecuencia con la que asisten adolescentes a la consulta de Psiquiatría del Hospital Provincial “Carlos Manuel de Céspedes” por consumo de alcohol, lo que expresa que no es suficiente el nivel de preparación de esta población respecto al tema alcoholismo, necesidad tangible de una vía que contribuye a dar solución a esta problemática, y así prevenir los riesgos y problemas de salud que ocasiona el alcoholismo^(3,4), la que podría encontrarse mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, por ejemplo el diseño de una aplicación dirigida a esta finalidad.⁽⁵⁾

En el Instituto Politécnico (IP) “General Luis A. Milanés Tamayo” de Bayamo, en la provincia Granma, en Cuba, el claustro de profesores muestra preocupación por la cultura que revelan los estudiantes respecto a los hábitos tóxicos, y de modo particular en relación con el consumo de alcohol. En tal sentido, los autores no encontraron un estudio que revele el nivel de preparación de los estudiantes de esta institución educativa sobre el tema alcoholismo, lo que motivó esta investigación.

Por lo anterior, el objetivo de este artículo es validar una aplicación para contribuir el conocimiento sobre el alcoholismo en estudiantes del IP “General. Luis A. Milanés Tamayo”.

MÉTODO

Se realizó una investigación de tipo innovación tecnológica, en la que se elaboró como producto científico una aplicación para contribuir al conocimiento sobre el alcoholismo en estudiantes.

La misma se confeccionó con el empleo de la herramienta JLic Author de licencia GPL GNU/Linux con los lenguajes de programación: Java, HTML5 y Java Script.

El tratamiento de las imágenes se realizó a través de Gimpshop 2.8 de licencia GPL GNU/Linux; las animaciones corrieron a cargo GIMP GPL GNU/ Linux.



Validación de la aplicación

El método de criterio de expertos fue el que se utilizó para validar la aplicación *Alcoholism*. Este grupo de expertos quedó constituido por 20 reconocidos profesionales de las especialidades de Psiquiatría, Psicología, Farmacología, Pediatría, Medicina General Integral e Ingeniería Informática. Todos con reconocido prestigio en su labor profesional con un promedio de más 10 años en la labor que desempeñan. Se evaluaron las siguientes variables con una escala numérica con base en 5 puntos desde Inadecuado hasta Muy adecuado.

Variabes:

- Concepción teórica y práctica del contenido.
- Validez científica de los temas abordados.
- Lenguaje.
- Calidad de las secciones de la aplicación.
- Facilidad de navegación.
- Interacción.
- Aceptación de los colores del diseño.
- Utilidad para el aprendizaje.
- Calidad de los recursos.
- Aplicabilidad.

La aplicación se describe de la siguiente manera:

Página principal: permite navegar entre todos los módulos de la aplicación mediante los botones de navegación o acceder a otras opciones mediante los botones de servicio.

Servicios disponibles en todas las páginas de la aplicación: se presenta una barra superior que muestra el logotipo, el nombre del programa y las opciones de ayuda, minimizar y cerrar (aparece un cuadro de diálogo al seleccionar este botón). Cuenta, además, con otra barra, la inferior, la misma tiene el nombre de las temáticas o del servicio en cuestión; dispone también de las opciones de búsqueda (que incluye un campo de texto), activar/desactivar sonido de fondo, galería de imágenes, galería de videos, ejercicios interactivos, glosario, bibliografía y enlaces. Las opciones de identificación y registro solo están disponibles en la página principal.

Ventana de identificación: en este módulo el usuario se puede identificar insertando nombre(s) y apellidos y el grupo al que pertenece al seleccionar la opción guardar. Los datos quedarán guardados en la aplicación.

Ventana de registro: el usuario puede registra con la identificación de los puntos obtenidos en el módulo de ejercicios (ver más adelante módulo de ejercicios), al dar clic en adicionar se agregará la identificación con los puntos obtenidos en la base de datos de la aplicación. Al dar clic en eliminar, se eliminará el registro con las identificaciones y las puntuaciones registradas.



Página de los módulos contenidos: se puede acceder a la información relacionada con la temática escogida. Para seleccionar el tópico que se desea investigar debe escoger entre los subtemas que se ofrecen. Para seleccionar un subtema hay que hacer clic encima del mismo, luego aparecerá lo seleccionado específicamente en el *treeview* que aparece, con una barra de desplazamiento si se necesita. Aparece, también, una imagen relacionada con el contenido y una descripción de esta. Para la navegación entre los epígrafes dentro del mismo subtema se podrán utilizar los botones auxiliares (flechas) siguiente y anterior (Figura 1).

- Tema 1 ¿Qué es el alcoholismo?
Subtemas: Definiciones, Clasificación, Vías de patogenia, Características de la adolescencia, Actualidad del problema.
- Tema 2 Factores de Riesgo.
Subtemas: Individuales, familiares, sociales.
- Tema 3 Consecuencias.
Subtemas: Depresión, Problemas sociales, Problemas de salud, Autoestima en el adolescente.
- Tema 4 Prevención y tratamiento.
Métodos: Prevención, Psicoterapias, Complicaciones.



Fig.1. Ejemplo de ventana de la aplicación *Alcoholism*.

Mantiene los servicios disponibles en todas las páginas de la aplicación y, además, opciones nuevas que son: copiar, imprimir y regresar (página principal). Además, tiene los números de referencias bibliográficas que se detallan en el módulo bibliografías.

Página principal del módulo ejercicios interactivos: en esta página el usuario tiene la posibilidad de comprobar los conocimientos a partir de un conjunto de 10 ejercicios interactivos agrupados según el temático objeto de estudio: dos del tema 1, dos del tema 2, tres del tema 3 y tres del tema 4. Los mismos son de selección múltiple y permiten acumular 5 puntos por cada respuesta correcta.

Aparecerá un círculo negro para las diferentes respuestas, por lo cual el usuario deberá dar clic en cada una de ellas para que aparezca una palomita roja de seleccionado. Después de seleccionar las posibles respuestas correctas dará clic en el botón de evaluar para recibir una puntuación. Si seleccionó lo correcto se le sumarán 5 puntos por cada respuesta alcanzada, sino se le restarán 5 puntos por cada respuesta incorrecta. Saldrá un cuadro de diálogo que indicará los puntos obtenidos. Luego el programa le seleccionará las respuestas correctas si el usuario no logró seleccionadas. Se dará clic en el botón siguiente para el próximo ejercicio a evaluar. Aleatorio: no presenta un orden sucesivo para realizar los ejercicios.

Página principal del módulo galería de imágenes: en este módulo se podrá proyectar un total de diez imágenes ilustrativas que son importantes que el usuario las recuerde para mejor comprensión del contenido, al dar clic encima de cada miniatura las imágenes se amplían en el visor de imagen y se muestra un texto descriptivo con los nombres de las mismas.

Página principal del módulo galería de videos: se podrá reproducir un total de tres videos que son complementos importantes para los contenidos que el usuario puede recibir y que ayudarán a la máxima captación del conocimiento; al dar clic encima de cada miniatura los videos se reproducirán en el reproductor y se mostrará un texto descriptivo con el nombre de los mismos.

Servicios: esta página cuenta con los botones de reproducir, pausa, detener y ampliar a pantalla completa de la aplicación.

Glosario de términos: en esta pantalla se podrá acceder a los conceptos más importantes referentes a el alcoholismo en la adolescencia. Para la navegación entre los epígrafes dentro del mismo glosario se podrán utilizar los botones auxiliares (flechas) siguiente y anterior.

Bibliografías: en esta pantalla podrás acceder a las referencias bibliográficas más importantes utilizadas para la elaboración de esta aplicación, referentes al alcoholismo en la adolescencia.

Ayuda: esta sección describe las siguientes pantallas:

- *Ayuda de Alcoholism:* esta opción le muestra la ayuda para la navegación a través de la aplicación y sobre qué contenidos se tratan.
- *Créditos:* muestra los créditos de los autores y colaboradores de la aplicación.
- *Salida:* muestra los créditos de los autores y colaboradores de la aplicación.

Para la validación de la aplicación se realizó un preexperimento en el período de febrero a marzo de 2019, en el que el estímulo fue la utilización de la aplicación por parte de los estudiantes.

Para esta finalidad el universo (N=397) lo constituyó el total de estudiantes del mencionado IP, de los que se seleccionaron 40 estudiantes de la tecnología mención informática mediante un muestreo aleatorio y estratificado a 40 estudiantes.



RESULTADOS

En la Tabla 1 sobre el método Delphi puede observarse que los expertos decidieron en su mayoría otorgar calificaciones de Muy Adecuado para los distintos acápitales a evaluar. Los mejores indicadores fueron los que evaluaban las variables: interacción, aceptación de los colores del diseño y aplicabilidad, donde los 20 profesores decidieron que el software era Muy Adecuado.

Tabla 1. Resultados del criterio de Expertos. Método Delphi (n=20)

Variable	MA		BA		A		PA		I		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Concepción teórica y práctica del contenido	18	90,00	1	5,00	1	5,00	-	-	-	-	20	100,0
Validez científica de los temas abordados	19	95,00	1	5,00	-	-	-	-	-	-	20	100,0
Lenguaje	17	85,00	3	15,00	-	-	-	-	-	-	20	100,0
Calidad de las secciones de la aplicación	18	90,00	2	10,00	-	-	-	-	-	-	20	100,0
Facilidad de navegación	19	95,00	1	5,00	-	-	-	-	-	-	20	100,0
Interacción	20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	20	100,0
Aceptación de los colores del diseño	20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	20	100,0
Utilidad para el aprendizaje	19	95,00	1	5,00	-	-	-	-	-	-	20	100,0
Calidad de los recursos	17	85,00	2	10,00	1	5,00	-	-	-	-	20	100,0
Aplicabilidad	20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	20	100,0

Leyenda: MA: Muy adecuado, BA: Bastante adecuado, A: Adecuado, PA: Poco adecuado, I: Inadecuado.

Antes del uso de la aplicación (Tabla 2), 31 encuestados reflejaron un bajo nivel de conocimientos, lo que representa un 77,5 %. Después de su implementación, 36 fueron los estudiantes con un alto nivel de conocimientos sobre el alcoholismo en la adolescencia, para un 90 %.

Tabla 2. Estudiantes según nivel de conocimientos sobre el tema alcoholismo, antes y después de la implementación de la aplicación *Alcoholism*

Nivel de conocimientos	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Alto	3	7,5	36	90,0
Medio	6	15,0	4	10,0
Bajo	31	77,5	-	-
Total	40	100,0	40	100,0

p = 0,000 (Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon).



Sobre el grado de motivación estudiantil, la Tabla 3 muestra que antes de implementar la aplicación, para 29 estudiantes predominó la poca motivación (72,5 %). Después de su implementación, 38 estudiantes estuvieron muy motivados por esta temática (95 %).

Tabla 3. Estudiantes según grado de motivación por el aprendizaje sobre el tema alcoholismo, antes y después de la implementación de la aplicación *Alcoholism*

Grado de motivación	Implementación de la aplicación <i>Alcoholism</i>			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Muy Motivado	6	15,0	38	95,0
Motivado	5	12,5	2	5,0
Poco Motivado	29	72,5	-	-
Total	40	100,0	40	100,0

p = 0,000 (Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon).

El nivel de aceptación más frecuente de los estudiantes fue Excelente, correspondiendo a 39 estudiantes para un 97,5 % (Tabla 4).

Tabla 4. Estudiantes según nivel de aceptación de la aplicación

Nivel de aceptación	No.	%
Excelente	39	97,5
Buena	1	2,5
Regular	-	-
Total	40	100,0

DISCUSIÓN

En la contemporaneidad se aprecia la convivencia de las diferentes tecnologías y su vertiginoso desarrollo, lo que conlleva a una configuración de los medios, un cambio de mentalidad y un giro en los procesos y formas de actuación.^(6,7)

Se considera que las nuevas Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) han transformado la sociedad actual y, de forma particular, a los adolescentes. Es por ello, que el uso de estas permite elevar la cultura respecto a los hábitos tóxicos en relación con el consumo de alcohol, lo que fue posible en este estudio mediante el diseño e implementación de la aplicación *Alcoholism*.

Mederos Villalón refiere en su estudio que un gran porcentaje de adolescentes busca información de salud en línea en sus dispositivos móviles, lo que significa que las aplicaciones móviles son útiles para



promover y mejorar buenas prácticas. Continuamente se crean nuevas soluciones informáticas que responden a problemas de salud.⁽⁸⁾

Resultados análogos han obtenido diversos autores, que plantean que la utilización de aplicaciones en el proceso docente educativo contribuye a incrementar el nivel de conocimientos de los estudiantes sobre la materia que aprenden.^(8,9,10,11)

El claustro de profesores revela que con la utilización de *Alcoholism* se ha permitido motivar a los estudiantes a conocer e investigar sobre los hábitos tóxicos, entre ellos, el alcoholismo. Existen puntos de contactos con lo expresado por otros autores al decir que, gracias a la utilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se incrementa la calidad en la formación de los estudiantes.^(7-12,13)

También se corresponde con lo manifestado por otros artículos, al expresar que el uso de un medio de enseñanza es directamente proporcional a la motivación que se persigue en el proceso docente educativo.⁽⁸⁻¹⁰⁾

La aplicación desarrollada en este estudio proporciona una herramienta para las intervenciones educativas sobre el tema alcoholismo, pues fue bien aceptada por los adolescentes, lo que coincide con diversos autores al plantear que cuando en la actividad docente se vincula la creatividad con la actualidad esto se traduce en un aumento de la aceptación de los estudiantes hacia lo que se quiere transmitir.⁽⁹⁻¹³⁾

Desde la invención de la escritura hasta la actualidad los educadores han puesto en práctica todas las herramientas tecnológicas que les han sido de ayuda para lograr una mayor calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto ha propiciado que, con los adelantos científicos-técnicos y la incorporación de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones, se creen nuevas formas de llevar a cabo los procesos educativos.^(14,15,16)

Por lo tanto, se evidencia la importancia y la utilidad que tiene la implementación de la aplicación como intervención educativa. Un ejemplo de ello constituye las experiencias positivas desde el distrito “El Agustino” de Perú, con la aplicación de un software educativo para adquirir conocimientos sobre prevención del embarazo en adolescentes de 5to de secundaria.⁽¹⁷⁾ También en Colombia, el Instituto de Bienestar Familiar obtuvo excelentes resultados con la implementación de la aplicación Sexaapretos para prevenir el embarazo en adolescentes.⁽¹⁸⁾

La utilización del sistema de ejercicios y de la identificación de usuario, permitió a los profesores apropiarse de forma interactiva con los estudiantes sobre los niveles de conocimientos particulares de cada uno de ellos. El uso del glosario de términos ayudó a los adolescentes y educandos a evacuar sus dudas sobre la terminología utilizada sobre esta temática. Una de las ventajas de la utilización de la aplicación, es que constituye una herramienta de forma permanente para apropiarse de estos conocimientos.

Dicho proyecto se encuentra en continuo avance, pues se realizan nuevas versiones de la misma, contribuyendo a estar actualizado sobre este tema en los estudiantes. Es por todo lo anterior, que el



claustro de profesores valora de forma muy positiva la implementación de *Alcoholism* porque ella, además de brindar de forma asequible los elementos básicos sobre el alcoholismo en la adolescencia, influyó en el incremento de la motivación de los estudiantes de la carrera de informática por el aprendizaje de este tema.

CONCLUSIONES

El diseño e implementación de la aplicación *Alcoholism* contribuye a que los estudiantes se apropien de conocimientos sobre el tema alcoholismo, mostrando una adecuada satisfacción con su utilización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mejías T, Vázquez M. Alcoholismo, tabaquismo y cáncer bucal. *Medisur* [Internet]. 2014 Oct [citado 28 Ago 2020]; 12(5):685-686. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1727-2014000500002&lng=es>
2. Casique Casique L, Muñoz Torres TJ, Herrera Paredes JM. Estudio comparativo en el comportamiento anterior y actual del dependiente de alcohol en proceso de rehabilitación. *Rev Cuid* [Internet]. 2015 Jul [citado 28 Ago 2020]; 6(2):1070-1076. DOI: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i2.173>
3. Pérez de Corcho Rodríguez MA, Mármol Sónora L, García Díaz G, Vizcay Castilla M, Tomé López M. Consecuencias sociales que produce el incremento del consumo de alcohol en adolescentes. *Mediciego* [Internet]. 2014 [citado 28 Ago 2020]; 20(2):[aproximadamente 10 p.]. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/36>
4. Ramírez León EG, Vargas D, Heredia Diaz LP, Corzo Sepúlveda A. Spanish version of the scale of attitudes toward alcohol, alcoholism and alcoholics: content validation. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017 Abr [citado 28 Ago 2020]; 70(2):342-348. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0149>
5. Vidal M, Nolla N, Diego F. Plataformas didácticas como tecnología educativa. *Educ Méd Sup* [Internet]. 2009 [citado 28 Ago 2020]; 23(3):138-149. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol23_3_09/ems13309.htm
6. Linares Cánovas LP, Linares Cánovas LB, Morales Lemus R, Alfonso González Y. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje, un reto actual. *Rev Univ Méd Pinareña* [Internet]. 2016 [citado 22 Dic 2020]; 12(2):149-62. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/365/html>
7. Marrero Pérez MD, Santana Machado AT, Águila Rivalta Y, Pérez de León A. Las imágenes digitales como medios de enseñanza en la docencia de las ciencias médicas. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2016 Mar [citado 22 Dic 2020]; 8(1):125-42. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000100010&lng=es
8. Mederos Villalón L, Flechilla A, Pérez Acuña Y, Hevia Salgebiel A, Ferrer Savigne Y. Xebra: aplicación móvil para la prevención de las infecciones de transmisión sexual en adolescentes. 2019 *Rev Cubana Infor Méd* [Internet]. 2020 [citado 22 Oct 2020]; 12(2): e354. Disponible en: http://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/354/pdf_129



9. Carrión C, Arroyo L, Castell C, et al. Utilización del teléfono móvil para el fomento de hábitos saludables en adolescentes. Estudio con grupos focales. Rev Esp Salud Púb [Internet]. 2016 [citado 22 Oct 2020]; 90:e40022. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v90/1135-5727-resp-90-e40022.pdf>
10. Suárez Benitez Y, Noraida Fernández Y, Pelaez Llorente M. OncoHodgk: Aplicación interactiva para el aprendizaje del diagnóstico y tratamiento de los Linfomas. Rev Cubana Infor Méd [Internet]. 2019 [citado 22 Oct 2020]; 11(1):75-87. Disponible en: http://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/319/pdf_92
11. Bacallao Martínez GC, Aparicio Morales AI, Llanes Álvarez C. Software educativo para la enseñanza de la Propedéutica Clínica y Semiología Médica en idioma inglés. EDUMECENTRO [Internet]. 2016 Jul-Sep [citado 21 Oct 2020]; 8(3):67-83. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000300006
12. Hidalgo Fernández AJ, Betancourt Pérez A, Pérez García G. Software educativo sobre atención prenatal para la formación de estudiantes de la carrera de Medicina. EDUMECENTRO [Internet]. 2015 [citado 19 Oct 2020]; 7(3):46-59. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000300004
13. Arévalo JA. Aplicaciones móviles en medicina y salud. Coimbra: XII Jornadas APDIS; 2016. [citado 19 Feb 2021]. Disponible en: <http://apdis.pt/publicacoes/index.php/jornadas/article/viewFile/158/188>
14. Vidal Ledo M, Gómez Martínez F, Ruiz Piedra AM. Hiperentornos educativos. Educ Méd Sup [Internet]. 2011 [citado: 15 Feb 2017]; 25(1):123-31. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100012&lng=es
15. Vidal Ledo M, Rodríguez Díaz A. Multimedias educativas. Educ Méd Sup [Internet]. 2010 [citado 15 Feb 2017]; 24(3):430-41. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000300013&lng=es
16. Pérez Pino MT, Ciudad Ricardo FA, Farray Álvarez O, Burguet Lago I, Piñeiro Gómez Y, Francisco López J. Programa de entrenamiento en TIC como medio del proceso de enseñanza aprendizaje. Rev Cubana Cienc Infor [Internet]. 2015 Jul-Sep [citado 15 Ene 2018]; 9(3):138-152. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992015000300010&nrm=iso
17. Tello Macavilca JT. "Efecto de la aplicación de un software educativo para adquirir conocimientos sobre prevención del embarazo en adolescentes de 5to de secundaria en el distrito El Agustino". [Tesis de Maestría]. Lima-Perú: Universidad nacional mayor de San Marcos, Facultad de medicina humana; 2008.
18. Bayer SA. "Sexaappretos, innovadora app para prevenir el embarazo adolescente". Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2015.

Declaración de conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

YSB: participó en la selección y diseño el estudio, creación de la aplicación, en la búsqueda bibliográfica, en la redacción científica y aprobación de la versión final del artículo.



YNFC: participó en la búsqueda bibliográfica, en la redacción científica y aprobación de la versión final del artículo.

MGL: participó en la búsqueda bibliográfica, en la redacción científica y aprobación de la versión final del artículo.

