

## Multimedia de apoyo docente en Psiquiatría de adulto

### *Multimedia teaching support in Adult Psychiatr*

**MSc. Juan Carlos Mirabal-Requena** <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9159-6887>

**MSc. Belkis Alvarez-Escobar** <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8701-9075>

**Dr. C. Ydalsys Naranjo-Hernández** <sup>3</sup> <http://orcid.org/0000-0002-2476-1731>

**Dra. Maury Clemente-Molina** <sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1291-5756>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus Dr. Faustino Pérez Hernández. Hospital Psiquiátrico Docente Provincial. Servicio de Rehabilitación. Sancti Spíritus, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus Dr. Faustino Pérez Hernández. Policlínico Docente Dr. Rudesindo Antonio García del Rijo. Servicio de Medicina Interna. Sancti Spíritus, Cuba.

<sup>3</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus Dr. Faustino Pérez Hernández. Departamento de Ciencia, Innovación y Tecnología. Sancti Spíritus, Cuba.

<sup>4</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus Dr. Faustino Pérez Hernández. Hospital Psiquiátrico Docente Provincial. Servicio Corta Estadía. Sancti Spíritus, Cuba.

\*Autor para la correspondencia (email): [juancmirabal@infomed.sld.cu](mailto:juancmirabal@infomed.sld.cu)

## RESUMEN

**Fundamento:** se realizó una multimedia de apoyo docente debido a las dificultades detectadas por colectivo de autores de la investigación en el proceso enseñanza-aprendizaje, y a la escasa disponibilidad de herramientas informáticas de apoyo a la docencia de la asignatura con visión salubrista. Los elementos anteriores justifican la investigación con el propósito de contribuir al perfeccionamiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Psiquiatría de adultos.

**Objetivo:** confeccionar una aplicación multimedia para el estudio de la Psiquiatría de adulto del plan de estudio del pre y posgrado.

**Métodos:** se realizó un estudio de innovación tecnológica en la Universidad de Ciencias Médicas de la provincia Sancti Spíritus, desde octubre de 2018 a abril de 2019. Para la confección de la aplicación multimedia se identificaron como etapas de trabajo la búsqueda y recopilación de información científica, la selección de herramientas, medios y diseño. Se valoró la pertinencia científica de la aplicación multimedia creada por 20 expertos en la materia. Se determinó el criterio de 53 estudiantes (usuarios) y nueve docentes que constituyeron la población, sobre su experiencia con el producto y se determinó su efectividad a través de un pre experimento pedagógico.

**Resultados:** el producto creado se diseñó sobre la base de una interfaz de usuario atractiva y con información científica actualizada de utilidad para el aprendizaje. La media de la evaluación otorgada por expertos a los diferentes aspectos de la aplicación multimedia fue positiva. Los estudiantes emitieron valoraciones de bien en cuanto al contenido que trata el producto, su facilidad de uso, la funcionalidad, la originalidad y el diseño. Tras la utilización del producto la mayoría de los estudiantes logra responder las preguntas del test.

**Conclusiones:** la aplicación multimedia creada Psiquiatrí@.doc constituye un recurso necesario con potencialidades para ser aplicado durante las clases, los tiempos lectivos, los talleres y otras actividades curriculares.

**DeCS:** MULTIMEDIA; PSIQUIATRÍA/educación; APRENDIZAJE; ESTUDIANTES DE MEDICINA; ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA.

---

## ABSTRACT

**Background:** a multimedia of teaching support was carried out due to the difficulties detected by authors' group of the investigation in the teaching-learning process, and to the scarce availability of computer hardware of support to the teaching of the subject with healthy vision. The previous elements justify the investigation with the intention of contributing to the improving of the process teaching - learning of the subject Adults' Psychiatry.

**Objective:** to make a multimedia application for the study of the Adult's Psychiatry of the plan of study of the pre and postgraduate.

**Methods:** a study of technological innovation was carried out in the University of Medical Sciences of the province Sancti Spíritus, from October, 2018 until April, 2019. For the confection of the multimedia application there were identified as work stages the search and compilation of scientific information, the selection of hardware, means and design. There was valued the scientific relevancy of the multimedia application created by 20 experts for the matter. It was decided the criterion of 53 students (users) and nine teachers who constituted the population, on their experience with the product and it was determined its effectiveness through a pre pedagogic experiment.

**Results:** the created product designed on the base of one user's attractive interface and with updated utility scientific information for learning. The average of the evaluation granted by experts to the different aspects of the multimedia application was positive. The students expressed good evaluations as for the content that treats the product, its facility of use, the functionality, the originality and the design. After the use of the product, most of the students manage to answer the questions of the test.

**Conclusions:** the multimedia application created Psiquiatrí@.doc constitutes a necessary resource with potentialities the workshops and other activities are applied during the classes, workshops, school times, and other activities.

Recibido: 07/10/2019

Aprobado: 06/03/2020

Ronda: 1

---

## INTRODUCCIÓN

La realidad académica contemporánea evidencia que los diseños curriculares se enriquecen cada día más a partir de las experiencias y criterios procedentes de la base, tanto del claustro de profesores como de los estudiantes. <sup>(1,2,3,4)</sup>

La Educación Superior en Ciencias de la Salud, en particular, el modelo educativo cubano, es la resultante de la conjunción del modelo de Educación Superior y el modelo sanitario que se han desarrollado en las particulares condiciones históricas de Cuba en la etapa revolucionaria y, por tanto, se basa en sus mismos principios y fundamentos. <sup>(5,6)</sup> Su función social continúa con la formación de profesionales aptos para enfrentar los cambios tecnológicos con capacidad de adaptación y espíritu creador, portadores de valores que les permitan mantener, en cualquier contexto, la ética de las relaciones básicas del ejercicio ciudadano y profesional, potenciándose como seres humanos, de forma tal que se conviertan en activos promotores y actores del desarrollo sostenible de la humanidad. <sup>(7)</sup>

El programa general de la asignatura Psiquiatría de adultos, tanto para la formación de pregrado como de postgrado, orienta que los contenidos sean impartidos con un enfoque relacionado con las ciencias pero la bibliografía que sustenta esta imbricación no resulta de fácil alcance para el estudiante, lo cual dificulta su consulta. Además, las orientaciones metodológicas de dichos programa proponen, entre otras acciones, utilizar la palabra junto con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). <sup>(8,9,10)</sup> Sin embargo, la disponibilidad de herramientas informáticas de apoyo a la docencia de la asignatura con la visión salubrista referida, es escasa.

Ante las dificultades detectadas en el proceso enseñanza-aprendizaje (PEA) el colectivo de autores de la investigación decidió realizar una multimedia, pues esta forma respondió a la diversidad de materiales que, soportados en medios diferentes, podían coexistir en el producto. Los elementos anteriores justifican la investigación con el objetivo de contribuir al perfeccionamiento del PEA de la asignatura Psiquiatría de adultos.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de innovación tecnológica desde octubre de 2018 a abril de 2019. La población objeto de estudio estuvo constituida por todos los educandos del quinto año de la carrera de Medicina, tercer año del técnico medio de Enfermería y residentes de Psiquiatría de adultos que realizaban su rotación por el Hospital Psiquiátrico Docente Provincial (n=53), perteneciente a la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Cuba. Se trabajó con la totalidad de la población.

Fueron incluidos en el estudio nueve docentes que laboran en el referido centro, a los cuales se les presentó el producto, previo adiestramiento, para que pudieran emplearlo en la preparación de sus clases y se les solicitó orientarlo a los estudiantes en el estudio independiente.

La confección del producto en sí se llevó a cabo en tres etapas:

- Búsqueda y recopilación de la información: a partir de textos de Psiquiatría disponibles en la Biblioteca Virtual de Salud y artículos científicos de las bases de datos EBSCO, SciELO Regional, Dialnet y Clinical Key.

- Selección de herramientas y medios: se decidió trabajar con el ambiente de trabajo UNITY versión 5.3 y el lenguaje de programación utilizado fue C# para la programación de la aplicación; *Microsoft Word 2007* para procesar textos, *Adobe Photo Shop CC* versión e *Inkscape 0.92.3* para procesar imágenes, y *Microsoft Excel 2007* para procesar las encuestas.

Diseño del producto: se diseñó garantizando que el escenario propiciara la motivación y facilitara el aprendizaje de nuevos conocimientos y profundizara en los recibidos.

Estuvo dirigido a brindar información actualizada y recursos para elevar la enseñanza, y se generaron efectos visuales y auditivos afines al entorno digital.

Para la comprobación de la aplicación multimedia diseñada se delimitaron como etapas de trabajo:

1. Valoración teórica por expertos: a través del método *Delphy*, contando con el criterio de 20 expertos en la materia (un doctor en Ciencias de la Enfermería; un Máster en Ciencias especialista en Rehabilitación Física, y el resto eran Especialistas de Primer Grado en Psiquiatría); con categorías docentes de profesores asistentes 19, un titular y todos con más de 10 años de experiencia en la educación médica superior.

2. Valoración del producto según el criterio de usuario: se empleó para esta valoración un cuestionario, el cual fue aplicado a todos los estudiantes de la población (n=53) y a los docentes que lo utilizaron en sus clases (n=9).

3. Evaluación de la efectividad de la utilización del producto para el aprendizaje de la Psiquiatría de adultos: se aplicó un experimento pedagógico en su variante pre experimento con diseño preprueba y posprueba a los sujetos del estudio (n=63).

Operacionalización de las variables:

Durante la etapa uno, de valoración teórica por expertos se evaluaron las siguientes variables medidas con una escala tipo Likert de nueve puntos (desde poco adecuado hasta muy adecuado).

- Forma de presentación del contenido.
- Fraccionamiento del contenido.
- Validez científica de los temas abordados.
- Lenguaje.
- Sencillez y estética.
- Pertinencia.
- Representación de un modelo didáctico.
- Utilidad para el aprendizaje.
- Generalizable para la docencia.

En la etapa dos de valoración según el criterio de usuario se encuestó sobre los siguientes aspectos del *software* (se trabajó con una escala de evaluación bien-regular-mal).

- Contenido del producto.
- Facilidad.
- Funcionalidad.
- Originalidad.
- Interfaz de usuario.

Durante la etapa tres de evaluación de efectividad por la puesta en práctica se midieron las siguientes variables operacionalizadas en una escala definida por bien (cinco o cuatro puntos), regular (tres puntos) y mal (dos puntos).

- Nivel de conocimientos sobre los conceptos y generalidades de la Psiquiatría de adultos.
- Nivel de conocimiento sobre los cuidados de enfermería en los pacientes con enfermedades psiquiátricas.
- Nivel de conocimiento sobre los diferentes tratamientos en los pacientes con enfermedades psiquiátricas.

Por último, para la validación de la herramienta informática se acudió al Departamento de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones de la Universidad de Ciencias Médicas para obtener criterios de validez en cuanto al funcionamiento, diseño y navegación, para lo que se entrevistó a través de una pregunta abierta a los especialistas de dicho departamento.

Para el análisis de los resultados se empleó el método matemático-estadístico, se utilizó la estadística descriptiva para mostrar la información en tablas y gráficos. Se trabajó con una base de datos del paquete estadístico SPSS 19.0 para *Windows*.

Se respetaron los principios éticos de la Declaración de Helsinki. Siempre se trabajó en pro de aumentar los beneficios, por lo tanto, el *software* se puso a disposición de cualquier estudiante y profesor que solicitara emplearlo y no solo de aquellos que participaron en el estudio.

## RESULTADOS

El producto informático creado se denomina Psiquiatrí@.doc y constituye una aplicación multimedia, con la combinación de un ordenador de textos, sonido, gráficos, animación y vídeo, para facilitar que el aprendizaje sea más atractivo, dinámico y que los estudiantes puedan interactuar de una forma eficaz con el contenido.

A través del botón el esquema de navegación permite que el usuario determine su propia estrategia de interacción con el producto y, por consiguiente, sea autogestionario de su aprendizaje; esta flexibilidad favorece su independencia cognitiva, autodisciplina, tenacidad y otros componentes de la dimensión educativa del proceso docente.

Al iniciar la ejecución del programa, se muestra la pantalla de presentación, que visualiza el título de

la multimedia, con una imagen de fondo del Hospital, y en la parte inferior los botones siguientes: Historia, Docencia, Servicios, Galería y Créditos. Para activar cada uno de ellos, debe darse un clic. En la parte superior derecha el ícono de Audio y Salir (Figura 1).



**Figura 1.** Portada de pantallas.

La segunda pantalla, muestra la introducción a la Historia del centro. En la parte superior, el título de la aplicación; en la parte superior derecha dos botones: uno para activar el audio y el otro para cerrar e ir a otra aplicación o salir. En el marco izquierdo aparecen imágenes que evidencian la aplicación, las que pueden visualizarse dando un clic encima de cada una de ellas. En el marco derecho aparece una barra espaciadora para visualizar el texto de la historia.

La tercera pantalla, muestra el botón relacionado con la docencia. En la parte superior, el título de la aplicación; en la parte superior derecha dos botones: uno para activar el audio y el otro para cerrar e ir a otra aplicación o salir. En el centro aparecen cuatro aplicaciones que se desglosan en: historia de la docencia, pregrado, postgrado y materiales a descargar. Para visualizar sus contenidos se debe dar un clic encima de cada una de ellas.

La cuarta pantalla, muestra el botón relacionado con los servicios. En la parte superior, el título de la aplicación; en la parte superior derecha dos botones: uno para activar el audio y el otro para cerrar e ir a otra aplicación o salir. En el centro aparecen cinco aplicaciones que se desglosan en: larga estadía, servicio forense, rehabilitación, corta estadía y terapia electroconvulsiva con anestesia y relajación (TECAR). Para visualizar sus contenidos se debe dar un clic encima de cada una de ellas.

La quinta pantalla, muestra el botón relacionado con la galería. En la parte superior, el título de la aplicación. En la parte superior derecha dos botones: uno para activar el audio y el otro para cerrar e



ir a otra aplicación o salir. Debajo del título aparecen tres aplicaciones: imágenes, videos y sonidos. Para visualizar sus contenidos se debe dar un clic encima de cada una de ellas.

En la sexta pantalla, aparecen los créditos del material elaborado, partiendo de los autores principales y colaboradores. Para visualizar sus contenidos se debe dar un clic encima de ella.

Los requerimientos mínimos para el buen funcionamiento de la multimedia son: computadora personal, monitor *Super Video Graphics Array (SVGA)*, 256 megabyte (Mb) de *Random Access Memory* o Memoria de Acceso Aleatorio (Memoria RAM), 64 Mb en tarjeta de sonido y 20 Mb de espacio libre en disco.

Las interrogantes fueron proporcionadas por el colectivo de la asignatura Psiquiatría de adultos, en correspondencia con los objetivos y el modelo de profesional de la carrera de Medicina, Enfermería y Psiquiatría de adultos, las necesidades de aprendizaje diagnosticadas en estudios previos a la investigación y los resultados de las evaluaciones del Programa de Psiquiatría.

Durante la etapa de comprobación, en la valoración por expertos, estos otorgaron en su mayoría valoraciones positivas al *software* educativo, al lograr el consenso de muy adecuado en todas las variables medidas (Tabla 1).

**Tabla 1.** Evaluación otorgada por expertos (n= 20)

Variable	Media	DE (%)	Mínimo	Máximo	Moda	Acuerdo
Forma de presentación del contenido	7,85	9,9	6	9	8	Muy adecuado
Fraccionamiento del contenido	7,95	11,9	5	9	9	Muy adecuado
Validez científica de los temas abordados	7,45	13,2	4	9	8	Muy adecuado
Lenguaje	7,65	13,1	5	9	8	Muy adecuado
Sencillez y estética	7,95	12,3	5	9	9	Muy adecuado
Pertinencia	8,45	5,1	8	9	8	Muy adecuado
Representación de un modelo didáctico	8	11,7	5	9	9	Muy adecuado
Utilidad para el aprendizaje	7,85	18,1	3	9	9	Muy adecuado
Generalizable para la docencia	9	0	9	9	9	Muy adecuado

Fuente: Encuesta a usuarios.

DE: desviación estándar

De igual forma los usuarios, al emitir criterios sobre su experiencia de trabajo con la aplicación multimedia, manifestaron valoraciones de bien en su totalidad en el indicador funcionalidad, aunque la generalidad del criterio para el resto de las variables se comportó de manera similar (Tabla 2).

**Tabla 2.** Valoración otorgada por usuarios (estudiantes)

Aspecto de la aplicación multimedia	Bien	Regular	Mal	Total
Contenido del producto	52	1	0	53
Facilidad	50	2	1	53
Funcionalidad	53	0	0	53
Originalidad	51	2	0	53
Interfaz de usuario	51	1	1	53

Fuente: Encuesta a usuarios.

En la evaluación de la efectividad del *software*, en cuanto al nivel de conocimientos sobre los conceptos y generalidades de la Psiquiatría de adultos antes de la interacción con el producto, el 88 % de los estudiantes obtuvieron calificaciones de mal; solo un 12 % logró resultados satisfactorios durante la preprueba. Esta relación se invierte en el segundo momento, cuando el 92 % conoce entonces los conceptos y las generalidades de la Psiquiatría de adultos, y solo un 8 % obtuvo la calificación de mal. Sobre el nivel de conocimiento sobre los cuidados de enfermería en los pacientes con enfermedades psiquiátricas, 34 de los estudiantes (64 %) obtuvieron la calificación de mal en esta variable durante la preprueba, el 28 % de regular y un 8 % logró la evaluación de bien. Tras la utilización del *software* un 76 % conoce entonces y es capaz de orientar tratamientos de la Psiquiatría de adultos y sus contraindicaciones (evaluación de bien) en relación con un 16 % de regular y un 8 % que todavía desconoce. Ninguno de los estudiantes encuestados logró responder de forma adecuada cómo integrar los tratamientos de Psiquiatría en afecciones de adultos; el 68 % obtuvo calificación de regular y el 32 % de mal. Una vez utilizado el *software* se logró mejores resultados en este aspecto, con un 76 % de los estudiantes que responde adecuadamente con calificación de bien, un 5 % regular y un 8 % que experimenta todavía ciertas dificultades (Tabla 3).

**Tabla 3.** Evaluación de la efectividad del *software*

Aspectos de efectividad del software	Predominio antes de aplicado el software	Total	%	Predominio después de aplicado el software	Total	%
Nivel de conocimientos sobre los conceptos y generalidades de la Psiquiatría de adultos	Mal	47	88	Bien	49	92
Nivel de conocimiento sobre los cuidados de enfermería en los pacientes con enfermedades psiquiátricas	Mal	34	64	Bien	41	76
Nivel de conocimiento sobre los diferentes tratamientos en los pacientes con enfermedades psiquiátricas.	Regular	36	68	Bien	46	87

Fuente: Encuesta a usuarios.



El total de docentes entrevistados (n= 9) afirmaron que Psiquiatrí@.doc les facilitó la integración de la especialidad Psiquiatría de adultos y les resultó útil en la preparación de sus clases.

## DISCUSIÓN

Durante los últimos años la Educación Superior en Ciencias Médicas ha experimentado un auge en cuanto a la producción de medios de enseñanza de tipo aplicaciones multimedia y *softwares* educativos, al extenderse el concepto por toda Latinoamérica y España, ante la necesidad de buscar soluciones y generar estrategias que faciliten el aprendizaje en esta era de digitalización del conocimiento. <sup>(11)</sup>

Numerosos son los estudios de innovación tecnológica donde el resultado introducido logra mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje. <sup>(11,12)</sup>

Durante el estudio se valoró la aplicación multimedia creada a través del criterio de experto por el método *Delphy*, lo que permitió aplicarla en los usuarios para los cuales fue destinada con mayores probabilidades de lograr efectividad y utilidad para el aprendizaje. Es por ello que los expertos deben ser lo más competentes y experimentados posible en el tema en cuestión, por lo tanto, la valoración que realicen sobre los productos creados permite reestructurar los técnicamente o modificarlos en contenido de acuerdo con los criterios. <sup>(13)</sup> Los expertos encuestados otorgaron valoraciones de muy adecuada a la forma de presentación del contenido, la estructura, la validez del contenido, el lenguaje y la estética; consideraron pertinente y necesaria su creación, capaz de representar un modelo didáctico, útil y con capacidades para ser generalizada a la docencia.

Según los criterios de los usuarios, una vez trabajado con el producto, todos coincidieron en que los contenidos, su facilidad de trabajo, la funcionalidad, la originalidad y la interfaz de usuario son los adecuados para la enseñanza de la Psiquiatría de adultos. Resultados similares fueron los alcanzados en múltiples investigaciones donde se utiliza una multimedia como apoyo en alguna especialidad y una vez aplicada la herramienta informática, el nivel de conocimiento de los educandos aumenta. <sup>(14,15,16)</sup> A criterio de los autores, esto se logra por lo didáctico de la herramienta informática en cuestión que hace más atractivo su uso y se identifica con la informatización que dominan los jóvenes, a los que se dirige principalmente este tipo de medios de enseñanza. Todo esto ayuda a la implementación de las aulas invertidas, método este también demostrado como muy útil en el proceso enseñanza-aprendizaje. <sup>(17)</sup>

Los docentes encuestados en este estudio, como usuarios pasivos de la herramienta tecnológica educativa creada, emitieron las siguientes consideraciones al respecto:

- El producto creado ofrece ventajas para el aprendizaje de la Psiquiatría en adultos y constituye una herramienta útil dada la necesidad de literatura complementaria.
- Incluir guías de estudio al *software* educativo, incrementando el número de situaciones problema que permitan a los educandos la ejercitación y la autoevaluación.
- Habilitar el acceso a la aplicación multimedia desde plataformas en red de forma tal que el acceso

de estudiantes y docentes a la misma se facilite y, así mismo, se ponga a disposición de usuarios de otras provincias del país, incluso de otras latitudes.

Tras la puesta en práctica del producto los estudiantes lograron mejoras en los niveles de conocimientos evaluados, sin embargo, algunos problemas se siguieron presentado en cuanto a la aplicación de los diferentes tratamientos de la Psiquiatría de adultos, aunque las mejoras fueron considerables en la posprueba con respecto a la preprueba. Esta situación puede estar dada, entre otros factores, por la limitación de la participación de los estudiantes en algunas de las técnicas aplicadas en la Psiquiatría de adultos.

En las revisiones realizadas por los autores, la aplicación de multimedia como apoyo a la docencia es muy bien aceptada por los docentes o personal encargado de usarlas, ejemplo son las investigaciones realizadas en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara,<sup>(18)</sup> así como la realizada en México en pacientes con trastornos mentales, de una población indígena,<sup>(19)</sup> lo que coincide con los resultados del estudio.

Con las aplicaciones multimedia educativas se reduce el tiempo de aprendizaje porque el estudiante tiene el control para estudiar a su propio ritmo, puesto que la información está dispuesta para que sea fácil de comprender. En ese sentido, el aprendizaje es personalizado y se adecua a diferentes estilos; el refuerzo es constante y eficaz.<sup>(20,21,22)</sup>

Este tipo de elementos educativos son cada vez más utilizados, las tecnologías pueden contribuir de gran manera a la creación de intervenciones exitosas dada algunas de sus principales características: permiten derribar barreras de distancia, tiempo, uso de recursos y acortan las brechas de acceso a una atención oportuna.

La confección de la Multimedia desde el punto de vista económico, es significativa ya que en el sistema de Educación Superior los medios informáticos se ponen al servicio de los estudiantes, ahorrando así recursos para la impresión de los documentos.

Desde el punto de vista social las nuevas tecnologías de la información y la comunicación tienen un gran impacto sobre los jóvenes y a través de ellas se puede educar, con un desarrollo científico cultural y social de avanzada.

En la actualidad hay un alto interés por desarrollar nuevas aplicaciones, por lo que se hace esencial la necesidad de realizar más estudios que puedan comprobar el nivel de efectividad de las intervenciones diseñadas.

En los últimos años han existido avances en la investigación de TIC en salud mental, pero aún existen barreras que impiden su expansión y la posibilidad de profundizar en su estudio, por lo que se hace muy necesario continuar avanzando en este aspecto con nuevas investigaciones.

## CONCLUSIONES

Se considera que la aplicación multimedia creada Psiquiatrí@.doc constituye un recurso necesario con potencialidades para ser aplicado durante las clases, los tiempos lectivos, los talleres y otras

actividades curriculares, con capacidad de generalizarse a la docencia en pregrado y con potencialidades para ser incluido como material de estudio complementario en las residencias de la especialidad Psiquiatría de adultos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Táranó Cartaya G. Un software educativo para la autoevaluación de Morfofisiología I. RCIM [Internet]. 2016 [citado 14 Abr 2020];8:239-49. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1684-18592016000200009&lng=es>
2. Rouleau G, Gagnon MP, Côté J, Payne-Gagnon J, Hudson E, Dubois CA. Impact of information and communication technologies on nursing care: Results of an overview of systematic reviews. J Med Internet Res [Internet]. 2017 [citado 14 Abr 2020];19(4):e122. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5424122/?report=reader>
3. García JM. La comunicación, clave de excelencia visible en la Educación Superior. J Educ Teach Train [Internet]. 2012 [citado 14 Abr 2020];3:25-36. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/22300>
4. Van Wyk M, van Ryneveld L. Listening to the student voice to improve educational software. Med Educ Online [Internet]. 2017 [citado 14 Abr 2020];22(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/medline/2-s2.0-286786785>
5. Shariff U, Kullar N, Haray PN, Dorudi S, Balasubramanian SP. Multimedia educational tools for cognitive surgical skill acquisition in open and laparoscopic colorectal surgery: A randomized controlled trial. Colorectal Dis [Internet]. 2015 [citado 14 Abr 2020];17:441-50. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/medline/2-s2.0-254958356>
6. Gutiérrez Santisteban E. Estrategia didáctica para la dinámica del proceso formativo de la informática médica [Tesis]. Manzanillo: Universidad de Oriente; 2011 [citado 14 Abr 2020]. Disponible en: <http://tesis.repo.sld.cu/403/1/TESES EDUARDO GUTIERREZ SA NT.pdf>
7. Rodríguez Aguilera F, Alonso Reyes M, Vázquez González Y, Martínez Ribot G, Hernández Gómez M, Olivera Cuadra D. Preparación pedagógica y producción científica de docentes que imparten Salud Pública en Villa Clara. EDUMECENTRO [Internet]. 2016 [citado 14 Abr 2020];8(2):94-106. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742016000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000200008&lng=es)
8. Ministerio de Salud Pública. Nuevo modelo de formación del licenciado en enfermería. Plan de estudios de la carrera. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2003.
9. Ministerio de Salud Pública. Programa de Psiquiatría. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2010.
10. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Postgrado. Área docencia e investigaciones. Plan de estudio y Programa de Especialidad Psiquiatría de adultos. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2015.
11. Robaina Castillo JI, Hernández García F, Pérez Calleja NC, González Díaz EC, Angulo Peraza BM. Aplicación multimedia para el estudio de la medicina natural y tradicional integrada a la pediatría.

- Educ Med [Internet]. 2020 [citado 06 Abr 2020];21(1):32-39. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318301402>
12. Walter Sánchez V, López Hung E, Joa Ramos C, Gainza Mesa O. Cervicomed: multimedia de apoyo a la docencia sobre cáncer cervicouterino. MEDISAN [Internet]. Jul 2014 [citado 14 Abr 2020];18(7):1032-1039. 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)
13. García Ruiz ME, Lena Acebo FJ. Aplicación del método Delphi en el diseño de una investigación cuantitativa sobre el fenómeno FABLAB. EMPIRIA. Rev Metod Cien Sociales [Internet]. 2018 [citado 14 Abr 2020];(40):129-166. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/empiria/article/view/22014>
14. Jimena Medina I, Gómez Luque MA, Peña Amaro J, Luque Ruiz I, Gómez Nieto MA. Aplicación de la tecnología NFC (Near Field Communication) en las prácticas de histología médica. Rev Innov Buen Práct Docent [Internet]. 2018 [citado 14 Abr 2020];4(4):72-80. Disponible en: <https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/ripadoc/article/view/10497>
15. Páez Castillo RM, Hernández Ramos ME. Multimedia como material de apoyo para la asignatura Informática Médica I. RCIM [Internet]. 2015 [citado 14 Abr 2020];7(2):165-175. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592015000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592015000200006&lng=es)
16. Cabrera Hernández M, Lazo Herrera Luis A, León Sánchez B, Lara Puentes C, Lazo Lorente LA. Multimedia educativa destinada al estudio de la Imagenología en la carrera de Medicina. Rev Cien Méd [Internet]. 2018 [citado 14 Abr 2020];22(5):56-63. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942018000500010&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000500010&lng=pt)
17. Vidal Ledo M, Rivera Michelena N, Nolla Cao N, Morales Suárez IR, Vialart Vidal MN. Aula invertida, nueva estrategia didáctica. Educ Med Super [Internet]. 2016 [citado 14 Abr 2020];30(3):678-688. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412016000300020&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000300020&lng=es)
18. de la Hoz Rojas L, Cabrera Morales D, García Cárdenas B, Jova García A, Contreras Pérez JM, Pérez De la Hoz AB. Multimedia educativa para el estudio de los contenidos de la asignatura Odontopediatría. EDUMECENTRO [Internet]. 2018 [citado 14 Abr 2020];10(2):33-44. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742018000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000200004&lng=es)
19. Matus Ruiz M, Ramírez Autran R, Castillo Baldera E, Cariño Huerta G. Salud mental y tecnologías móviles en comunidades indígenas transnacionales. Frontera norte [Internet]. 2016 [citado 14 Abr 2020];28(56):135-163. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0187-73722016000200135&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0187-73722016000200135&lng=es&nrm=iso)
20. Rivero Domínguez K, Hernández González BL, Aguiar González de la Peña NM, Benítez Piñón LM. Multimedia de apoyo a la docencia de Historia de la Medicina en Cuba durante la Colonia. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2014 [citado 14 Abr 2020];13(3):[aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2014000300015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000300015&lng=es)

21. Morgado Bode YL, Rodríguez González A, Rojas Torres ME, López Sánchez LC, Hernández Jiménez D, Pérez Fariñas MI. Multimedia metodológica para perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje en las carreras de ciencias médicas. Gac Méd Espirit [Internet]. 2016 [citado 14 Abr 2020];18(3): 30-37. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212016000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212016000300005&lng=es)
22. Díaz-Perera Fernández G, Vicedo Tomey AG, Sierra Figueredo S, Pernas Gómez M, Miralles Aguilera E, Blanco Aspiazú MÁ, et al. Efectividad del currículo de la carrera de Medicina. Diseño y validación de instrumentos para valorar la función de investigación. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2014 [citado 14 Abr 2020];13(5):790-806. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2014000500016&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000500016&lng=es)

### **CONFLICTOS DE INTERESES**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

- I. Juan Carlos Mirabal-Requena (Concepción y diseño del trabajo. Recolección/ obtención de resultados. Redacción del manuscrito. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final).
- II. Belkis Alvarez-Escobar (Análisis e interpretación de datos. Redacción del manuscrito. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final).
- III. Ydalsys Naranjo-Hernández (Revisión crítica del manuscrito. Asesoría ética o administrativa. Aprobación de su versión final).
- IV. Maury Clemente-Molina (Recolección/obtención de resultados. Aporte de pacientes o material de estudio. Aprobación de su versión final).