

## Caracterización del compendio educativo de rehabilitación en nivel primario de salud.

*Characterization of the educational compendium of rehabilitation in primary health level.*

Juan Carlos Mirabal Requena,<sup>1</sup> Belkis Alvarez Escobar,<sup>2</sup> Ydalsys Naranjo Hernández,<sup>3</sup> Viviana Valdés Alvarez.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>. Máster en Medicina Bioenergética. Especialista de Primer Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Principal Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus Dr. Faustino Pérez Hernández. Hospital Psiquiátrico Docente Provincial. Servicio de Rehabilitación. Sancti Spíritus. Cuba. juancmirabal@infomed.sld.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9159-6887>

<sup>2</sup>. Máster en Longevidad Satisfactoria. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesora Principal Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus Dr. Faustino Pérez Hernández. Policlínico Docente Dr. Rudesindo Antonio García del Rijo. Sancti Spíritus. Cuba. belkisae@infomed.sld.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8701-9075>

<sup>3</sup>. Doctora en Ciencias de la Enfermería. Licenciada en Enfermería. Investigador Agregado. Profesora Titular. Universidad Ciencias Médicas Dr. Faustino Pérez Hernández. Departamento de ciencia, innovación y tecnología. Sancti Spíritus. Cuba. Email: idalsisn@infomed.sld.cu ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2476-1731>

<sup>4</sup>. Especialista de Primer Grado en Ginecología y Obstetricia. Servicio de Obstetricia. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus. Cuba. vivianavaldes@nauta.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3736-090X>

Correspondencia: juancmirabal@infomed.sld.cu

### RESUMEN

Fundamento: el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en la educación superior el estudiante juega un papel activo. La enseñanza universitaria requiere profundos cambios metodológicos y organizativos. La incorporación de las tecnologías digitales constituye uno de los retos y desafíos.

Objetivo: caracterizar el desarrollo y utilización del software educativo "Compendio de rehabilitación en afecciones más frecuentes del sistema osteomioarticular en el nivel primario de salud"

Métodos: se diseñó un software educativo en su forma de hipertexto. Investigación de innovación tecnológica, cualicuantitativa, descriptiva y transversal en educación médica. La muestra fue de 25 estudiantes de este curso y seis docentes. Se realizaron dos talleres con el objetivo de brindar las bondades del compendio. Se utilizaron para la edición de textos el Microsoft Word 2010, para la creación y edición de las presentaciones, el PowerPoint 2010. La investigación en general constó

de dos etapas. Se tuvo en cuenta el criterio de expertos para la valoración teórica a través del método Delphy.

Resultados: la creación de software educativo en su forma de hipertexto, portable en memorias y discos, sin necesidad de conexión con Internet y puede ser utilizado en recursos móviles. Diseño sencillo y atractivo. El compendio tuvo gran aceptación. Los expertos estuvieron en total acuerdo con todos los aspectos.

Conclusión: la aplicación del compendio, constituye un recurso necesario con potencialidades. Su aplicación podrá extenderse a las unidades de salud.

DeCS: software educativo, proceso aprendizaje, rehabilitación

## **ABSTRACT**

Background: the Teaching Learning Process in higher education the student plays an active role. University teaching requires profound methodological and organizational changes. The incorporation of digital technologies constitutes one of the challenges and challenges.

Objective: to characterize the development and use of educational software "Compendium of rehabilitation in the most frequent affections of the osteomyoarticular system in the primary health level"

Methods: educational software was designed in its hypertext form. Technological, qualitative, descriptive and transversal innovation research in medical education. The sample consisted of 25 students from this course and six teachers. Two workshops were held with the aim of providing the benefits of the compendium. Microsoft Word 2010 was used for text editing, PowerPoint 2010 for the creation and editing of presentations. The research generally consisted of two stages. Expert criteria were taken into account for the theoretical assessment through the method Delphy.

Results: the creation of educational software in its hypertext form, portable on memories and disks, without the need for an Internet connection and can be used on mobile resources. Simple and attractive design. The compendium was widely accepted. The experts were in complete agreement with all aspects.

Conclusion: the application of the compendium constitutes a necessary resource with potentialities. Its application may be extended to health units.

DeCS: educational software, learning process, rehabilitation

## **INTRODUCCIÓN**

En el siglo pasado, la Educación Superior utilizaba un modelo de enseñanza donde primaban las clases magistrales del docente y la toma de notas por parte del estudiantado, que se acompañaba por la lectura y memorización de textos. Hoy en día el Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA) en la educación superior el estudiante juega un papel activo y desarrolla con el profesor un

proceso con la presencia de recursos resultantes del avance científico técnico, toma auge la puesta en práctica del método de aulas invertidas.<sup>(1,2)</sup>

La Organización para las Naciones Unidas (ONU) en su Declaración del Milenio y el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, reclama el acceso e implementación en todas las instituciones públicas del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), así como el establecimiento de políticas que promuevan estas acciones. Establece como uno de sus objetivos que se adapten los programas de estudio de cada nivel educativo al cumplimiento de las metas de la sociedad de la información.<sup>(3)</sup>

La enseñanza universitaria requiere profundos cambios metodológicos y organizativos. La incorporación de las tecnologías digitales constituye uno de los retos y desafíos que implica la sociedad de la información, estos cambios tendrán que ser profundos, complejos y de largo alcance.<sup>(4)</sup> La Educación Médica Superior (EMS) en Cuba, mantiene un trabajo continuado para crear e incorporar diversos medios de enseñanza con el desarrollo de software educativo.<sup>(5,6, 7, 8,9)</sup>

Esta labor data desde los años 70 con la creación del Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina (CECAM) hasta épocas más recientes como las del proyecto Galenomedia en el 2012, movimiento en el que participaron todas las Universidades de Ciencias Médicas (UCM) del país, que dio un importante impulso a la producción de software educativo.<sup>(10)</sup>

En la formación de los residentes de Medicina General Integral (MGI), estudiantes de la carrera de medicina, de la tecnología de rehabilitación y residentes de la especialidad Medicina Física y Rehabilitación (MFR), existen brechas en cuanto a la posibilidad de tener un mejor acceso a la bibliografía disponible, sin embargo, la disponibilidad de herramientas informáticas de apoyo a la docencia de la asignatura con la visión salubrista referida, es escasa.

Realizar la rehabilitación u orientar la misma, de forma correcta en pacientes con afecciones del Sistema Ostiomioarticular (SOMA), permite evitar complicaciones, la pérdida de funciones de los miembros superiores e inferiores, así como la invalidez parcial o total.

Durante la etapa exploratoria de la presente investigación, junto a la experiencia de los autores, permitió precisar que el PEA de la rehabilitación en pacientes con afecciones del SOMA, presenta limitaciones que lo distancian del propósito deseable. Esta dificultad fue identificada por Cáceres Pérez,<sup>(11)</sup> que junto a otros autores diseñaron el HIPERENF, software para la enseñanza de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA.

La variedad de recursos que posee un software educativo, implica un proceso de aprendizaje donde el disfrute marcha en paralelo a la conformación del sistema de conocimientos y habilidades. Por otra parte con estos recursos se suplen carencias bibliográficas y permiten la actualización sistemática de los contenidos.

Todos estos elementos llevaron a caracterizar el desarrollo y utilización del software educativo "Compendio de rehabilitación en afecciones más frecuentes del sistema osteomioarticular en el nivel primario de salud", que le permite a los educandos profundizar en diferentes métodos y

aplicaciones de la MFR con enfoque biopsicosocial, contribuyendo al perfeccionamiento del PEA de la rehabilitación a pacientes con afecciones del SOMA en MGI pre y posgrado.

## **MÉTODOS**

Se diseñó un software educativo en su forma de hipertexto, <sup>(12)</sup> que dio lugar al compendio con el contenido referido a la temática de rehabilitación de afecciones del SOMA más frecuentes en el Nivel Primario de Salud (NPS).

Investigación de innovación tecnológica, cualicuantitativa, descriptiva y transversal en educación médica, partió del proyecto Rehabilitación integral al adulto en la comunidad, que se lleva a cabo en el Policlínico Universitario Dr. Rudesindo Antonio García del Rijo, del municipio y provincia Sancti Spíritus, durante el curso 2018-2019.

El universo lo conformaron los estudiantes de quinto año de la carrera de medicina, residentes en MGI y docentes del referido policlínico. La muestra fue de 25 estudiantes de este curso y seis docentes, la que se determinó por muestreo estratificado empleando el criterio de asignación proporcional para la selección de los sujetos y considerando en calidad de estrato al grupo estudiantil (tres en total), lo que posibilitó elegir los sujetos en cada estrato mediante un muestreo aleatorio simple, bajo la premisa de que en cada uno de estos resulta similar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la rehabilitación a pacientes con afecciones del SOMA en MGI.

Se realizaron dos talleres con el objetivo de brindar las bondades del compendio y obtener los criterios de estudiantes y profesores. El consentimiento informado para participar en el estudio se solicitó por escrito y se informó sobre la voluntariedad, confidencialidad y la utilización de la información solo con fines investigativos.

Se utilizó para la edición de textos el Microsoft Word 2010, para la creación y edición de las presentaciones, el PowerPoint 2010. La información se procesó estadísticamente a partir de una base de datos hecha en Excel. La triangulación metodológica permitió contrastar resultados, fundamentar ideas y arribar a conclusiones pertinentes.

La investigación constó de dos etapas: 1) creación de software educativo, y 2) caracterización de la utilización en el PEA. Para la primera se revisó la literatura relacionada con la temática y las publicaciones existentes para determinar la inexistencia de software de este tema. Se recibió orientación y apoyo para el montaje por el departamento de informática de la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Se desarrollaron todos los materiales a incluir en el software y una vez creados se validaron desde el punto de vista metodológico, informático y usuario.

Para la segunda etapa se aplicó un cuestionario a los profesores seleccionados con preguntas de selección. Las variables a utilizar fueron: 1) la forma de organización de la enseñanza (FOE) en las que emplea el software educativo (conferencias, trabajo independiente, clase taller, clase práctica, clase teórico práctica, seminario y educación en el trabajo) y, 2)

el propósito del empleo del software educativo en el PEA (motivar, debatir efemérides, debatir contenidos, interpretar imágenes, realizar ejercicios, evaluar, orientar estudio independiente, trabajar en equipo y atender individualidades).

Se tuvo en cuenta el criterio de expertos para la valoración teórica a través del método Delphy, <sup>(13)</sup> contando con el criterio de 20 expertos en la materia (un doctor en Ciencias de la Enfermería ; un máster en Ciencias especialista en MFR, y el resto eran Especialistas de Primer Grado MFR y en MGI, siete y 11 respectivamente); con categorías docentes de asistente 17, dos auxiliares y un titular, todos con más de 10 años de experiencia en la educación médica superior.

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 a adaptabilidad, funcionamiento, diseño, facilidad de comprensión y confiabilidad funcional , para lo que se entrevistó a través de una pregunta abierta a siete de los especialistas de dicho departamento.

El producto debe su nombre a que se elaboró tomando en cuenta las necesidades de aprendizaje de los estudiantes en la temática de Rehabilitación del SOMA, llevando a un solo texto las afecciones más frecuentes que se acompaña de presentaciones con ilustraciones y un lenguaje sin gran tecnicismo, fácil de asimilar para su posterior puesta en práctica.

## **RESULTADOS**

Se obtuvo la creación de software educativo en su forma de hipertexto (Anexo 1), portable en memorias y discos, que corre sin necesidad de Internet. Puede ser utilizado en tabletas y celulares. Diseño sencillo y atractivo estructurado de la siguiente forma:

Breve introducción donde quedan claros los objetivos del texto tanto general como pedagógicos. Se continúa con conceptos básicos para entender la terminología y prosigue con conocimientos generales que familiarizan al educando con los procedimientos utilizados en la rehabilitación de pacientes con afecciones del SOMA.

Prosigue reseña de la rehabilitación biopsicosocial. Continúa las lesiones del SOMA más frecuentes, específicamente contusiones, esguinces, luxaciones y sacro lumbalgia. En los acápites de contusiones, esguinces y luxaciones, se introduce hipervínculo que lleva a presentaciones con ilustraciones que ejemplifican cada una de las afecciones, la sacro lumbalgia se aborda con más detenimiento por ser considerada por los autores una de las más frecuentes.

Se distingue por las nuevas relaciones que se establecen entre los componentes de la didáctica en el contexto de la rehabilitación a pacientes con afecciones del SOMA y novedosas orientaciones metodológicas para modalidades de educación en el trabajo con el uso de las TIC. Incluye importantes herramientas para los estudiantes y profesores.

Cada uno de los acápites abordados, son desarrollados en el texto de forma concisa, con lenguaje claro y dejando al estudiante las acciones a tener en cuenta durante la rehabilitación de pacientes con afecciones del SOMA en la comunidad, acompañadas de ilustraciones que van desde el examen físico que se debe realizar al paciente, hasta los ejercicios adecuados que deberán ser orientados al aquejado.

Con el estilo informático utilizado, posibilita el fácil acceso a bibliografía actualizada de forma didáctica y agradable visualmente. Deja ejemplarizado los temas tratados, lo que ayuda a que la información quede como conocimiento que perdure durante la vida profesional del futuro médico y especialista, lo que se incrementa cuando se utiliza el objeto real mediante las ilustraciones incluidas.

Para la puesta en práctica del método de criterio de expertos se utilizaron las etapas propuestas por Díaz Ferrer, <sup>(14)</sup> así como lo expresado por Campitrous, citado por Estrada Sánchez. <sup>(15)</sup> Las tablas de frecuencias correspondientes a la dimensión contenido permitieron arribar a las siguientes conclusiones:

Los expertos en la dimensión contenido, Tabla 1, la mayoría estuvieron en total acuerdo con el tratamiento dado a los siguientes indicadores: lenguaje adecuado al nivel de enseñanza, vigencia científica, confiabilidad conceptual, pertinencia, demostraciones, transferencia de aprendizaje, motivación, confiabilidad psicopedagógica, refuerzos y ayudas. Por su parte, 16 de ellos estuvieron de acuerdo con el tratamiento dado al indicador redacción. En ningún caso se encontraron criterios de expertos en desacuerdo o total desacuerdo con los indicadores objeto de valoración y consideraron estar en total acuerdo con el tratamiento dado a esta dimensión.

Tabla 1. Criterio de expertos en la dimensión contenido

Indicadores (Ind.)	Variables	Criterios			
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
Ind. 1	Lenguaje adecuado al nivel de enseñanza	17	3	-	-
Ind. 2	Vigencia científica	20	-	-	-
Ind. 3	Confiabilidad conceptual	16	4	-	-
Ind. 4	Pertinencia	20	-	-	-
Ind. 5	Demostraciones	20	-	-	-
Ind. 6	Transferencia de aprendizaje	20	-	-	-
Ind. 7	Motivación	18	2	-	-
Ind. 8	Confiabilidad psicopedagógica	19	1	-	-
Ind. 9	Refuerzos y ayudas	20	-	-	-
Ind. 10	Redacción	4	16	-	-

C<sub>1</sub>: Total acuerdo C<sub>2</sub>: Acuerdo C<sub>3</sub>: Desacuerdo C<sub>4</sub>: Total desacuerdo

La tabla 2 demuestra como la gran parte de los expertos, en la dimensión diseño instruccional, se expresaron en total acuerdo con el tratamiento dado a los siguientes indicadores: presentación, objetivos, secuencia lógica, flexibilidad, pertinencia, enfoque de aprendizaje, estrategia metodológica, motivación, interacción, refuerzos y ayudas. Por su parte estuvieron de acuerdo con el tratamiento dado a los indicadores redacción, lenguaje adecuado al nivel de enseñanza, textos, imágenes y documentación. En ningún caso se encontraron criterios de expertos en desacuerdo o total desacuerdo. Consideraron estar en total acuerdo con el tratamiento dado a esta dimensión.

Tabla 2. Criterio de expertos en la dimensión diseño instruccional

Indicadores (Ind.)	Variables	Criterios			
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
Ind. 1	Presentación	18	2	-	-
Ind. 2	Objetivos	20	-	-	-
Ind. 3	Secuencia lógica	20	-	-	-
Ind. 4	Flexibilidad	20	-	-	-
Ind. 5	Pertinencia	20	-	-	-
Ind. 6	Enfoque de aprendizaje	20	-	-	-
Ind. 7	Estrategia metodológica	19	1	-	-
Ind. 8	Motivación	19	1	-	-
Ind. 9	Interacción	20	-	-	-
Ind. 10	Refuerzos y ayudas	20	-	-	-
Ind. 11	Redacción	4	16	-	-
Ind. 12	Lenguaje adecuado al nivel de enseñanza	7	13	-	-
Ind. 13	Textos, imágenes y documentación	9	11	-	-

C<sub>1</sub>: Total acuerdo C<sub>2</sub>: Acuerdo C<sub>3</sub>: Desacuerdo C<sub>4</sub>: Total desacuerdo

Los expertos en la dimensión informática, tabla 3, estuvieron en total acuerdo con los al indicadores adaptabilidad y facilidad de comprensión. Por su parte estuvieron de acuerdo con el funcionamiento, diseño y confiabilidad funcional. No se encontraron criterios en desacuerdo o total desacuerdo con los indicadores objeto de valoración. Consideraron estar de acuerdo con el tratamiento dado a esta dimensión.

Tabla 3. Criterio de expertos en la dimensión informática

Indicadores (Ind.)	Variables	Criterios			
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
Ind. 1	Adaptabilidad	20	-	-	-
Ind. 2	Funcionamiento	6	14	-	-



Desde los resultados efectivos obtenidos en su aplicación parcial, se han podido incrementar la evaluación, por profesores y estudiantes, de los indicadores que deben estar presentes para perfeccionar el PEA de la rehabilitación a personas con afecciones del SOMA.

## **DISCUSIÓN**

En el temario se desarrollan los contenidos de forma organizada, con actualidad y rigor científico. Su selección adecuada fue fundamental para una mejor comprensión y apropiación de los conocimientos teóricos, a la vez que constituye una premisa ética en la elaboración de software educativo. <sup>(16)</sup> El glosario de términos facilita la inserción, comprensión y aplicación práctica del lenguaje técnico tanto para los estudiantes como para los docentes.

Los resultados obtenidos, coinciden con los alcanzados en otras investigaciones revisadas por los autores, donde la aplicación de multimedia como apoyo a la docencia es bien aceptada por los docentes o personal encargado de usarlas. <sup>(17,18)</sup> Un software con fines educativos, transfiere el contenido del programa de la asignatura de manera lógica, propiciando una comunicación eficiente que facilita la colaboración entre estudiantes, así como entre estudiantes y profesores durante la construcción del conocimiento. <sup>(19)</sup>

El software elaborado responden a temas de los programas de Rehabilitación pre y posgrado, cumpliendo con los requisitos de un proceso educativo de calidad referidos por Sánchez Macías, <sup>(20)</sup> ya que se presentan los contenidos con ideas correctas, claras, precisas, que abordan aspectos básico esenciales y ayudan la comprensión del estudiante, en correspondencia con la conformación de un sistema de conocimientos más completo.

La generalización y socialización de este compendio, ofrece nuevos medios de enseñanza y bibliografías para estudiantes y profesores. Contribuye a que los estudiantes adquieran un sistema de conocimientos que les permite asumir las diversas situaciones de salud a las que se enfrenta en la práctica profesional. Trae como ventajas ahorro de tiempo en búsqueda de literatura, no necesita impresión, de fácil manejo y atractivo, entre otras. <sup>(21)</sup>

Los estudiantes pueden utilizar este tipo de recurso según sus necesidades, posibilidades e intereses y responden a los objetivos de los temas de estudio. <sup>(22)</sup> Se tiene el antecedente de la aplicación de software educativo en la provincia de Sancti Spíritus, donde se obtuvieron resultados similares cuando se aplicó en estudiantes de enfermería. <sup>(11)</sup>

Las imágenes son fundamentales y necesarias para lograr las habilidades y competencias previstas, convirtiéndose en una herramienta que ofrece múltiples oportunidades de aplicación. <sup>(23)</sup>

El software educativo favorece el autoaprendizaje, el aprendizaje colaborativo, la socialización del conocimiento y la posibilidad de pasar de espectadores a productores de conocimiento. <sup>(24,25)</sup> Esto representan un gran impacto sobre los jóvenes con aceptación de la información que se les brinda de una forma amena y didáctica, con un desarrollo científico cultural y social de avanzada.

Existe gran interés por desarrollar nuevas aplicaciones, por este motivo es necesario realizar más estudios que puedan comprobar el nivel de efectividad de las intervenciones diseñadas.

## CONCLUSIONES

La aplicación del compendio, constituye un recurso con potencialidades para ser aplicado durante clases, tiempos lectivos, talleres y actividades curriculares, con capacidad de generalizarse en pre y posgrado. Su aplicación para perfeccionar el proceso de formación podrá extenderse a las unidades de salud donde laborarán estos profesionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guerrero Ricardo I, Arévalo Rodríguez DN, González Arévalo E, Ramírez Arias Y, Benítez Guerrero Y. Efectividad del software educativo sobre los defectos radiográficos en la asignatura de Imagenología Estomatológica. Correo Científico Médico [Internet]. 2016 [citado 29 oct 2020]; 20(2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2275>
2. Vidal Ledo M, Rivera Michelena N, Nolla Cao N, Morales Suárez IR, Vialart Vidal M N. Aula invertida, nueva estrategia didáctica. EducMedSuper [Internet]. 2016 Sep [citado 29 oct 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).
3. López de Parra L, Rojas Bahamón MJ, Correa Cruz L, Arbeláez Campillo D. Normatividad y formación de profesores en tecnologías de la información y comunicación. Revista Academia & Virtualidad [Internet]. 2017 [citado 29 oct 2020]; 10 (1): 79-94. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/2199/2523>
4. Area Moreira M. Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos? Revista Iberoamericana de Educación a Distancia [Internet]. 2018 [citado 29 oct 2020]; 21(2): 25-30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21801>
5. Ruiz Piedra AM, Gómez Martínez F, Gibert Lamadrid MP, Soca Guevara EB, Rodríguez Blanco L. Reseña histórica sobre la gestión nacional del desarrollo del software educativo en la Educación Médica Superior en Cuba. RCIM [Internet]. 2018 Jun [citado 29 oct 2020]; 10(1): 28-39. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S168418592018000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418592018000100004&lng=es)
6. 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 29 oct 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).

7. Páez Castillo RM, Hernández Ramos ME. Multimedia como material de apoyo para la asignatura Informática Médica I. RCIM [Internet]. 2015 Dic [citado 29 oct 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).
8. 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 Ciencias Médicas [Internet]. 2018 Out [citado 29 oct 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).
9. Mirabal Requena JC, Alvarez Escobar B, Naranjo Hernández Y, Clemente Molina M. Multimedia de apoyo docente en Psiquiatría de adulto. Rev Arch Méd Camagüey [Internet]. 2020 [citado 29 oct 2020]; 24(3): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7096>
10. Ruiz Piedra AM, Gómez Martínez F, Gibert Lamadrid MP, Soca Guevara EB, Rodríguez Blanco L. Reseña histórica sobre la gestión nacional del desarrollo del software educativo en la Educación Médica Superior en Cuba. RCIM [Internet]. 2018 Jun [citado 29 oct 2020]; 10(1): 28-39. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S168418592018000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418592018000100004&lng=es)
11. Cáceres Pérez I, Pérez García LM, Pérez García SO, Pentón Velázquez ÁR, Pérez Candelario I, Herrera Rodríguez JI. Hiperentorno como medio de enseñanza del proceso atención de enfermería a pacientes con afecciones osteomioarticulares. Gac méd espirit [revista en Internet]. 2017 [citado 29 oct 2020] ;(3): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/1482>
12. Lamarca Lapuente MJ. Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen [Internet]. 2018. Disponible en: <http://www.hipertexto.info/documentos/hipertexto.htm>
13. García Ruiz ME, Lena Acebo FJ. Aplicación del método Delphi en el diseño de una investigación cuantitativa sobre el fenómeno FABLAB. EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales [Internet]. 2018 [citado 29 oct 2020]; 40: 129-166. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/empiria/article/view/22014>
14. Díaz Ferrer Y, Cruz Ramírez M, Pérez Pravia MC, Ortiz Cárdenas T. El método criterio de expertos en investigaciones educacionales: visión desde una muestra de tesis doctorales. Rev. Cubana Edu. Superior [Internet]. 2020 [citado 29 oct 2020]; 39(1):18. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=SO257-43142020000100018&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO257-43142020000100018&lng=es).

15. Estrada Sánchez JJ, Almaguer Perdomo EL, Galiño Camacho Y. El desarrollo de habilidades en la solución de problemas aritméticos en los escolares de la educación primaria. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* [Internet]. 2018 [citado 29 oct 2020]. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/atlante/2018/10/habilidades-problemas-aritmeticos.html//hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1810habilidades-problemas-aritmeticos>.
16. Sarmiento Torres FR, Cruz Cabeza MA, Silva Cruz M, Soto Suárez D. El empleo de los servicios de la informática con fines educativos. *Revista de Innovación Social y Desarrollo*. [Internet]. 2018 [citado 29 oct 2020]; 3(2): 112-122. Disponible en: <http://revista.ismm.edu.cu/index.php/indes/article/view/1749/1380>
17. 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 Jun [citado 29 oct 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)
18. Matus Ruiz M, Ramírez Autran R, Castillo Baldera E, Cariño Huerta G. Salud mental y tecnologías móviles en comunidades indígenas transnacionales. *Frontera norte* [online]. 2016, vol.28, n.56, pp.135-163. ISSN 2594-0260. [citado 29 oct 2020]; 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)
19. Gutiérrez Segura M, Ochoa Rodríguez MO. Software educativo para el aprendizaje de la asignatura Rehabilitación II de Estomatología. *Correo Científico Médico*. [Internet]. 2014 [citado 29 oct 2020]; 18(2): 1-10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=50485>
20. Sánchez Macías A, Zilberstein Toruncha J, Azuara Pugliese V. La didáctica en la investigación administrativa en la educación superior, desde un enfoque socio cultural. *Obutchénie*. [Internet]. 2018 [citado 29 oct 2020]; 2(2): 504-25. Disponible en: <http://www.seer.ufu.br/index.php/Obutchenie/article/view/46528>.
21. 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]. 2018 [citado 29 oct 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.01.005>
22. Pullas Tapia PS. Modelo pedagógico para la formación continua, modalidad virtual [Tesis]. Ballaterra: Universidad Autóctona de Barcelona [Internet]. 2019 [citado 29 oct 2020]. Disponible en: <https://www.tesisred.net/bitstream/handle/10803/669519/pspt1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

23. Peña Casanovas A, Casanova Perdomo AR, Nolla Cao N, Borroto Cruz ER. Evaluación de competencias comunicativas de especialistas en Imagenología. Educ Méd Super [Internet]. 2016 [citado 29 oct 2020]; 30 (1). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/682/324>
24. Pupo Ávila NL, Pérez Perea L, Alfonso García A, Pérez Hoz G, González Varcácel B. Aspectos favorecedores y retos actuales para la misión de la Universidad de Ciencias Médicas Cubana. Educación Médica Superior [Internet]. 2013 [citado 29 oct 2020]; 27(1). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/121>
25. Sarmiento Torres F R, Cruz Cabeza M A, Silva Cruz M, Soto Suárez D. El empleo de los servicios de la informática con fines educativos. Revista de Innovación Social y Desarrollo. [Internet]. 2018 [citado 29 oct 2020]; 3(2): 112-122. Disponible en: <http://revista.ismm.edu.cu/index.php/indes/article/view/1749/1380>

