

## **Guía de ejercicios interactivos para autoevaluación de estudiantes de Enfermería en práctica preprofesional**

**Set of interactive exercises for the self-assessment of Nursing students in the pre-professional practice**

**Berenix Lozano Vega, Lourdes Morán Giraldo, Arletis Gil Hernández, Antonio Obed Tarajano Roselló, Héctor Expósito Pérez**

Facultad Tecnológica. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

---

### **RESUMEN**

**Introducción:** la práctica preprofesional ocupa el último curso de la Licenciatura en Enfermería. Contribuye a la educación y entrenamiento final del futuro egresado, lo que permite el desarrollo de habilidades relacionadas con la práctica de enfermería.

**Objetivo:** elaborar una guía de ejercicios interactivos que propicie la autoevaluación de los estudiantes de enfermería que se encuentran en la práctica preprofesional.

**Métodos:** se realizó un estudio de innovación tecnológica en la Facultad Tecnológica, de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, entre marzo y mayo de 2015. Para el diagnóstico se emplearon la entrevista estructurada y el análisis documental. Fueron utilizados, además, la lluvia de ideas y el criterio de especialistas. El producto se elaboró a partir del programa Mediator.

**Resultados:** el diagnóstico mostró un conjunto de deficiencias en la formación profesional de los estudiantes universitarios. Para contribuir a su erradicación se diseñó una guía de ejercicios sustentada en los objetivos del programa. La guía se elaboró a partir del programa Mediator, lo que permitió confeccionar un medio de enseñanza que propicia la autoevaluación. El criterio valorativo de los especialistas fue positivo. Estos reconocen el enfoque metodológico y didáctico del producto y emitieron sugerencias que serán tomadas en cuenta perfeccionar la propuesta.

**Conclusiones:** la multimedia elaborada proporciona a los estudiantes un aprendizaje y autoevaluación continuos, con un enfoque metodológico y didáctico útiles para reforzar el aprendizaje teórico y práctico de la disciplina Enfermería.

---

**Palabras clave:** práctica preprofesional; autoevaluación; programas informáticos; guía de ejercicios.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** The pre-professional practice is the last course of the Nursing major. It contributes to the forthcoming graduates' education and final training, which allows the development of skills related to the nursing practice.

**Objective:** To elaborate a set of interactive exercises that facilitates the self-assessment of the Nursing students who are in their pre-professional practice.

**Methods:** A study of technological innovation was carried out at the University of Medical Sciences of Camagüey Technological School from March to May 2015. The structured interview and documentary analysis were used for the diagnosis. Brainstorming and the specialists' criteria were also used. The product was elaborated using the Mediator program.

**Results:** The diagnosis showed a group of deficiencies in the professional training of university students. In order to contribute to its eradication, a set of exercises was designed based on the program's objectives. The set was developed using the program Mediator, which made it possible to create a teaching environment that encourages self-assessment. The specialists' criterion on value was positive. They recognized the product's methodological and didactic approach, and delivered suggestions that will be taken into account to perfect the proposal.

**Conclusions:** The multimedia developed provides students with continuous learning and self-assessment, with a methodological and didactic approach useful to reinforce the theoretical and practical learning of the Nursing discipline.

**Key words:** pre-professional practice; self-assessment; informatics programs; set of exercises.

---

## INTRODUCCIÓN

La Enfermería es una profesión de las ciencias de la salud, cuyo objeto de estudio es el cuidado a la persona, la familia, la comunidad y el entorno. Se ocupa de diagnosticar y tratar en el área de sus competencias las respuestas individuales y colectivas a las manifestaciones del proceso salud-enfermedad.<sup>1</sup>

El desarrollo del conocimiento ha determinado que el pregrado universitario se oriente a la formación de profesionales de perfiles amplios. A ese enfoque se ajusta la Licenciatura en Enfermería en Cuba, para la que se concibe un plan de estudio con una duración de cinco años, estructurada en disciplinas, semestres y años académicos, con relación inter, intra y transdisciplinaria, encaminado a que el egresado disponga de una sólida preparación científica y técnica, así como de una amplia formación humanista.<sup>1</sup>

La práctica preprofesional ocupa el último curso de la carrera y contribuye a la educación y entrenamiento final del futuro egresado. Durante ella el estudiante asume la responsabilidad de la atención de enfermería a partir de la unidad de la

---

teoría con la práctica y del estudio con el trabajo. Esto permite que profundicen en sus conocimientos, hábitos, habilidades y sus modos de actuación.<sup>1</sup>

La autoevaluación es de gran importancia con relación a la calidad del proceso docente educativo. La misma permite que el estudiante sea partícipe de su propia formación a lo largo de todo el proceso docente educativo, a la vez que le brinda la posibilidad de aprender a no solo depender de valoraciones externas, sino a analizar y valorar sus propias ejecuciones y en qué medida estas responden a sus proyectos y expectativas iniciales.<sup>2,3</sup>

En conformidad con ello, el perfeccionamiento del proceso docente educativo que tiene lugar en las universidades médicas, exige la profundización teórica y la aplicación práctica de la concepción que se tiene de cada uno de los componentes organizacionales del plan de estudio (académico, laboral e investigativo),<sup>4,5</sup> con vistas a lograr la preparación integral de los estudiantes para el trabajo profesional.<sup>6</sup>

En los documentos normativos y metodológicos del Plan D, se definieron con claridad los componentes antes mencionados y en las normas básicas elaboradas a partir de la concepción curricular adaptadas a la formación de profesionales.<sup>1</sup>

Ello permite la articulación de tres componentes organizacionales interrelacionados, el académico, el laboral y el investigativo, en un todo orgánico con un propósito común predeterminado: la formación integral del futuro egresado, a partir del despliegue de todas sus dimensiones y su relación con el modo de actuación, revelándose las relaciones esenciales entre las ciencias y de éstas con la sociedad.<sup>1,4</sup>

El componente académico debe garantizar que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades intelectuales necesarias para su futura actuación profesional. Esto no se logra solo impariéndose diferentes tipos de clases aunque su concreción se produce en lo fundamental a través de esta, sino lográndose un enfoque profesional pedagógico de la docencia, de manera que se fomenten modos de actuación profesional por parte del docente.<sup>5</sup>

La efectividad de este componente se materializa además cuando al desarrollar la práctica laboral-investigativa se dota a los estudiantes de la fundamentación necesaria para no convertirla en una reproducción mecánica de acciones, sino en una apropiación consciente del sustrato teórico y metodológico que permite el desarrollo de las habilidades profesionales y la formación de hábitos para la organización y ejecución de la actividad docente.<sup>5,6</sup>

La calidad de la preparación de los profesionales de Enfermería ha crecido de manera continua en comparación con períodos anteriores. Sin embargo, aún persisten deficiencias, entre las que se destacan insuficiencias en el grado de independencia e iniciativa para abordar las tareas propias de la profesión, así como en la preparación para enfrentar habilidades prácticas-profesionales en los centros hospitalarios.

En conformidad con ello, el problema fundamental a saldar por la presente investigación se expresa a partir de la siguiente interrogante: ¿Cómo contribuir a la autoevaluación de los estudiantes de enfermería que se encuentran en prácticas preprofesionales en la provincia Camagüey, en Cuba?, de acuerdo con lo cual se trazó como objetivo elaborar una guía de ejercicios interactivos que propicie la autoevaluación de los estudiantes de la práctica preprofesional en la Licenciatura en Enfermería en la provincia Camagüey.

---

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio de innovación tecnológica, en la Facultad Tecnológica de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, entre marzo y mayo 2015.

Para la realización de la investigación se trabajó a partir de los siguientes segmentos muestrales:

### **Muestra no probabilística de sujetos tipos**

Se correspondió con el diagnóstico efectuado a la práctica preprofesional. Quedó conformada por la metodóloga de quinto año de la Licenciatura en Enfermería y la responsable del Departamento Metodológico de la Facultad, dado su nivel de calificación profesional, conocimiento y experiencia profundos sobre la problemática en estudio, sistematizados en la práctica a partir de su vínculo directo con el proceso docente educativo.

### **Muestra no probabilística de expertos**

Permitió conformar el equipo de trabajo encargado de la elaboración del producto. La población estuvo compuesta por los siete informáticos de la Facultad, así como por los 23 profesores del Departamento de Enfermería, de entre los que se escogió una muestra de tres especialistas en informática (75 %) y cinco docentes (21,7 %); para un total de ocho personas (el 26,7 % de las 30 enunciadas antes mencionadas), a partir de los siguientes criterios de inclusión:

- Tener disposición de participar en la investigación.
- Tener experiencia en la elaboración de este tipo de productos.

Esta muestra fue fundamental para tomar determinaciones acerca de la guía de ejercicios, su funcionamiento, herramientas tecnológicas a emplear para su confección, entre otras cuestiones.

### **Muestra no probabilística documental**

Se escogió de entre una población compuesta por la totalidad de los programas de estudio, los resultados de los controles a clase e informes de promoción de los últimos cinco años, el Plan Metodológico de la Facultad y otros documentos.

### **Muestra no probabilística de expertos**

Se correspondió con la evaluación informática y profesoral del producto. Estuvo conformada por 17 personas (58,6 %). Se seleccionó de entre una población compuesta por los 29 profesores de las disciplinas de Enfermería (23) e Informática (seis) de la Facultad de Enfermería, a partir de los siguientes criterios de inclusión:

- Tener experiencia en la confección de este tipo de productos.
- No haber participado en la elaboración del software.

- Tener disposición a participar en el estudio.
- Poseer las categorías docentes de Profesor Asistente, Auxiliar o Titular.

Los métodos y técnicas empleados fueron los siguientes:

### **Análisis documental**

Aplicado a los programas de estudio, resultados de los controles a clase, informes de promoción, el Plan Metodológico de la Facultad y otros documentos, con el objetivo de diagnosticar virtudes, deficiencias y regularidades relacionadas con el desarrollo de la práctica preprofesional y evaluación de los estudiantes.

### **Entrevista no estructurada**

Aplicada a la metodóloga de quinto año de la Licenciatura en Enfermería y la responsable del Departamento Metodológico de la Facultad, con el objetivo de enriquecer los datos aportados por el análisis documental.

### **Triangulación de la información**

Como variante de esta técnica se empleó la triangulación metodológica, con el objetivo de contrarrestar la subjetividad y eliminar posibles sesgos en la información recogida tras la aplicación de los métodos antes enunciados. Ello permitió arribar a conclusiones que reflejan con objetividad el estado de la evaluación de los estudiantes con relación a la práctica preprofesional, a través del consenso de la información acopiada mediante la convergencia de los diversos procedimientos metodológicos utilizados.

### **Lluvia de ideas**

Aplicada por los miembros del equipo de trabajo como elemento de consenso a fin de concretar las fases de análisis, diseño y montaje de los elementos que conforman la guía. Su elaboración exigió varias sesiones de trabajo. Durante éstas se solicitaron opiniones, hicieron preguntas, intercambiaron puntos de vista y valoraron diferentes aspectos, en conformidad con los presupuestos éticos mencionados en la Declaración de Helsinki para las investigaciones en salud.<sup>7</sup>

### **Criterio de especialistas**

Aplicado para la valoración de la propuesta.

### **Método estadístico procentual**

Permitió la tabulación de los datos provenientes de la valoración efectuada por los especialistas y su representación en tablas a partir de los criterios de la estadística descriptiva. Para ello se empleó una hoja de cálculo diseñada en Microsoft Excel.

Según los presupuestos metodológicos que rigen la Ingeniería de Software, para la elaboración del producto se siguió una metodología de trabajo que se corresponde con el Modelo de Cascada, sustentada en las etapas de análisis, requerimientos y diseño, elaboración, edición y montaje, y, valoración del producto.

Los programas informáticos empleados para la confección de la guía fueron los siguientes:

- *Microsoft Word*: para el procesamiento de textos.
- *Microsoft Photoshop*: para el diseño gráfico.
- *Adobe Flash*: animación.
- *Mediator*: para la confección del software y las interfaces.

Las variables utilizadas para la valoración de la guía fueron las siguientes:

- Novedad.
- Pertinencia.
- Correspondencia con el programa de la práctica preprofesional.
- Integración de los conocimientos por cada especialidad (Enfermería Médico Quirúrgica, Enfermería Ginecobiestética, Enfermería Pediátrica, Enfermería Atención Primaria de Salud).
- Calidad de los ejercicios propuestos.
- Concepción didáctica.
- Organización del contenido.
- Calidad de la información.
- Diseño.
- Actualización.
- Interactividad.
- Autonomía.
- Navegación.
- Medios empleados.
- Tipo de letra.
- Contraste texto-fondo, imagen-fondo.

Se les operacionalizó como cualitativas ordinales. La escala empleada para su medición se sustentó en las siguientes categorías evaluativas:

- Muy adecuada (MA).
- Bastante adecuada (BA).
- Adecuada (A).
- Poco adecuada (PA).
- No adecuada (NA).

El indicador y medida de resumen empleado en cada caso fue el porcentaje según respuestas de los encuestados.

## **RESULTADOS**

### **DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico efectuado a través del análisis documental y la entrevista, permitió constatar que, si bien la calidad de la preparación de los profesionales ha crecido de manera continua en comparación con períodos anteriores, persisten un conjunto de deficiencias en la formación profesional de los estudiantes de la Licenciatura en Enfermería, entre las que se destacan las siguientes:

- La presencia de dificultades para lograr una adecuada integración entre los contenidos asimilados y la solución de problemas técnico-profesionales.
- Insuficiencias en el grado de independencia e iniciativa para abordar las tareas propias de su profesión.
- Deficiencias relacionadas con las habilidades prácticas-profesionales.
- Insuficiente preparación práctica para enfrentar el estadio de desarrollo tecnológico en los centros hospitalarios.
- Insuficiente preparación para el desarrollo de un enfoque científico en el campo profesional.
- Estudiantes con dificultades para aprender por sí mismo de forma activa, desarrolladora y permanente mediante tareas interdisciplinarias.
- Necesidad del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones como herramienta educativa en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

### **CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DEL PRODUCTO ELABORADO**

A partir de las dificultades declaradas anteriormente, se elaboró una guía de ejercicios interactivos que responde a los objetivos del Plan de Estudios y del Programa de la Práctica Preprofesional. En su confección se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Integración de los conocimientos de cada especialidad (Enfermería Médico Quirúrgica, Enfermería Ginecobiétrica, Enfermería Pediátrica, Enfermería Atención Primaria de Salud).
- Vinculación de la teoría con la práctica.
- Derivación gradual de objetivos, con el propósito de evaluar el logro de las habilidades en los estudiantes.
- Instrumentos que permiten la autovaloración de las habilidades sustentados en el empleo de novedosas tecnologías.
- Concepción didáctica sustentada en la autonomía que ofrece al estudiante.<sup>11</sup>

La guía se sustenta en Mediator, programa que permite la generación automática de colecciones de ejercicios, con lo que se logra un aspecto profesional y se crean presentaciones con efectos especiales.

El software permite programar y escribir códigos. Esto proporciona presentaciones con un aspecto más refinado. A su vez, dispone de un asistente que ayuda al usuario a crear las colecciones de problemas/ejercicios de forma fácil y cómoda. Ello permite al usuario un ahorro de tiempo al evitarle tener que buscar o fotocopiar colecciones de ejercicios/problemas de diversas fuentes.

En el diseño del software se tuvo en cuenta el editor de preguntas. Este utiliza técnicas de inteligencia artificial y modelos computacionales con el objetivo de adaptar con mayor precisión el sistema de enseñanza-aprendizaje a las características del alumno.

La implementación del editor de preguntas facilitó la confección de la guía de ejercicios de forma dinámica. Como son de diferentes tipos, previo se definieron las categorías a las que estas responden, así como la clave con la que se evalúa el contenido editado en el sistema.

El editor de preguntas permitió la elaboración de diferentes tipos de ellas, aunque en su diseño e implementación está concebida la futura incorporación de otras para ofrecer mayor variedad:

- Verdadero o falso.
- Selección simple complemento simple.
- Selección simple complemento agrupado.
- Relacionar columnas.

Para su funcionamiento el software se vale de las siguientes interfaces principales:

- *Interfaz principal:* en ella se encuentran los menús Prefacio, Ayuda, Créditos, Biblioteca y Salir. A su vez, los botones Enfermería Médico Quirúrgica, Enfermería Ginecobiétrica, Enfermería Pediátrica y Enfermería Atención Primaria de Salud, permiten el acceso al contenido que se autoevaluará según dichas especialidades (Fig. 1).

- *Interfaz prefacio*: brinda información sobre el propósito de la multimedia, de acuerdo con las particularidades del Sistema Nacional de Salud en Cuba (Fig. 2).
- *Interfaz ayuda*: ofrece información de cómo acceder a la información que contiene la multimedia y la forma de interactuar con ella (Fig. 3).
- *Interfaz biblioteca*: permite el acceso a la literatura básica y complementaria a utilizar en la carrera (Fig. 4).



Fig. 1. Interfaz Principal.

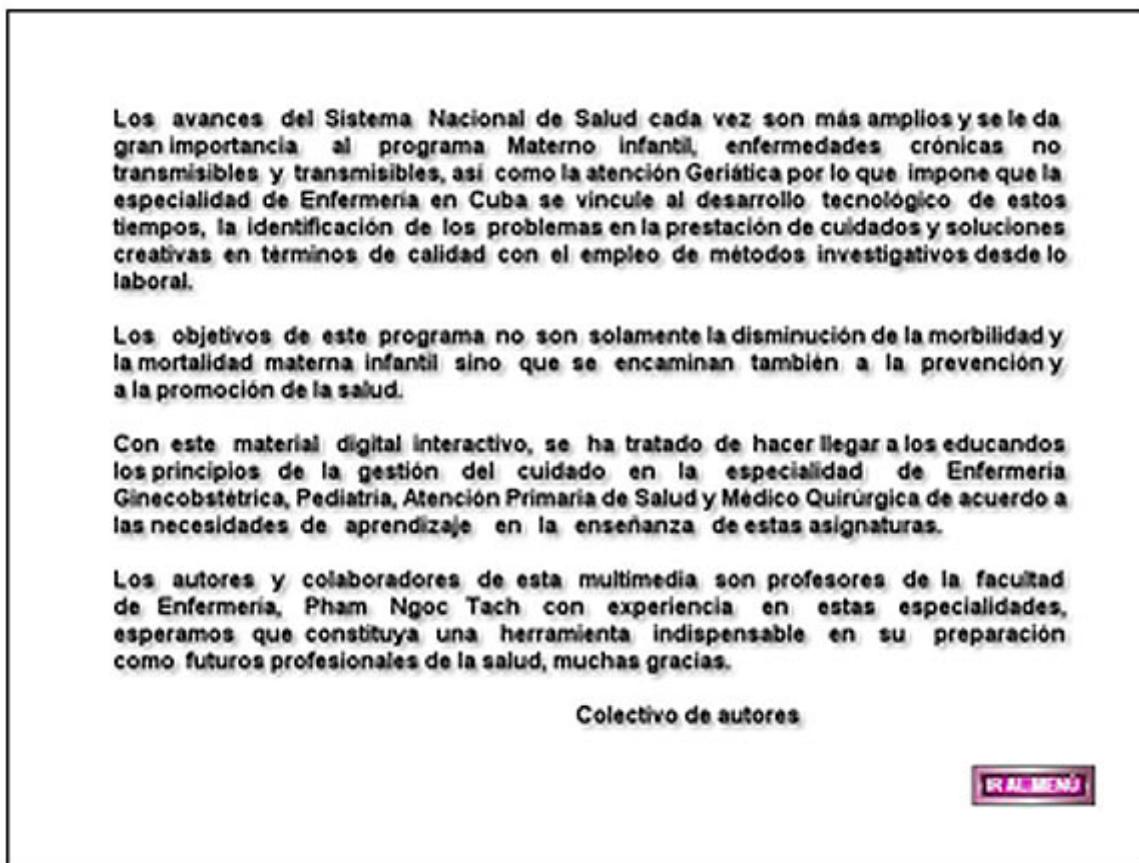


Fig. 2. Interfaz Prefacio.

Las investigaciones de salud como parte de las Ciencias Biomédicas tiene como objetivo proteger la salud del hombre proporcionándole una mayor esperanza de vida sin discapacidad, incorporando nuevas técnicas de diagnóstico y tratamiento de enfermedades, buscando nuevas formas que conduzcan al mejoramiento continuo de la calidad de la atención médica de lo que se deriva la necesidad de intensificar el rigor científico, no solo en lo que al contenido de la ciencia concreta se refiere, sino a la amplia utilización de las leyes y técnicas informáticas avanzadas como base científica fundamental del desarrollo de las ciencias en el campo de las ciencias médicas.

Para acceder a la información que contiene la Multimedia Interactiva deberán:

1-Escoger el tema haciendo clic en la lista sobre el que desean consultar.

2-Para activar los ejercicios podrás interactuar con el botón Sistema de ejercicios, el visor de ejercicio permite leer los ejercicios y te explica de forma sencilla lo que se quiere que hagas. En la medida que le des solución a los ejercicios recibirás la confirmación de la evaluación cualitativa.

3-En la parte superior Izquierda de las pantallas se muestran los botones que dan acceso a cada uno de los módulos en que se estructura la multimedia garantizando poder entrar en cualquier momento al hacer clic sobre ellos.

4-Desde esta pantalla se pueden acceder a todas las partes del programa. Para ello

IR AL MENÚ

Fig. 3. Interfaz Ayuda.

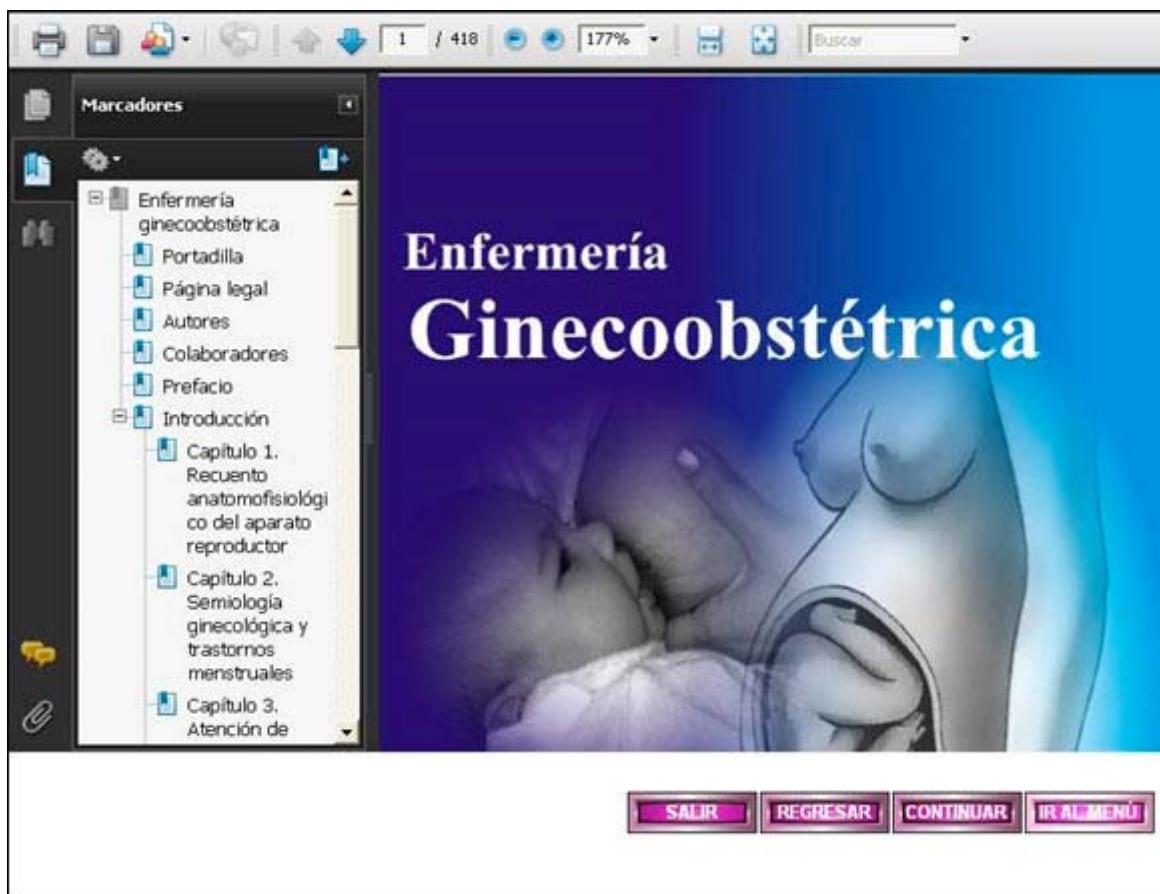


Fig. 4. Interfaz Biblioteca.

A su vez, el contenido se organiza a partir de la interfaz inicial que propicia el acceso a los ejercicios dentro de cada especialidad. Se vale para ello de los botones Iniciar, Regresar y Salir (Fig. 5 y 6).

El carácter interactivo de los ejercicios está determinado por las características propias del producto, lo que le permite al estudiante su autovaloración ya que le suministra indicaciones sobre lo correcto de la respuesta suministrada (Fig. 7).

Las interfaces se valen de barras de desplazamiento, lo que permite visualizar con mayor facilidad la información. De forma interna, ésta se encuentra organizada de forma lógica. Está redactada con un lenguaje científico acorde con el desarrollo alcanzado por los estudiantes. Para la interfaz principal se emplea el color azul que caracteriza a la Enfermería.



Fig. 5. Ejercicios.



1- Seleccione con una X la alternativa de respuesta correcta relacionada con los cuidados de enfermería en niños que presentan una convulsión de causa febril.

1. Colocar al niño en un plano resistente.
2. Colocarlo en decúbito lado con hiper extensión del cuello.
3. Colocar al niño en posición fetal.
4. Medir signos vitales y cumplir medidas antitérmicas.
5. Enseñar a identificar signos de premonición de crisis.
6. Colocar depresor montado en arcadas dentarias.
7. Colocar tubo endotraqueal.

Selección de alternativa:

<input type="checkbox"/>	Si solamente son correctas: 1, 2, 3 y 5
<input type="checkbox"/>	Si solamente son correctas: 1, 2, 4 y 6
<input type="checkbox"/>	Si solamente son correctas: 1, 3, 4 y 6
<input type="checkbox"/>	Si solamente son correctas: 2, 4, 5 y 7
<input type="checkbox"/>	Si solamente son correctas: 4, 5, 6 y 7

**EJERCICIO**  
**CONTINUAR**  
**REGRESAR**  
**BORRAR**  
**SALIR**

Fig. 6. Ejercicios.



1- Seleccione con una X la alternativa de respuesta correcta relacionada con los cuidados de enfermería en niños que presentan una convulsión de causa febril.

1. Colocar al niño en un plano resistente.
2. Colocarlo en decúbito ladoado con hiper extensión del cuello.
3. Colocar al niño en posición fetal.
4. Medir signos vitales y cumplir medidas antitérmicas.
5. Enseñar a identificar signos de premonición.
6. Colocar depresor montado en arcadas de la boca.
7. Colocar tubo endotraqueal.

RESPUESTA INCORRECTA

RESPUESTA INCORRECTA

Aceptar

Selección de alternativa:

EJERCICIO  
CONTINUAR  
REGRESAR  
BORRAR  
SALIR

- Si solamente son correctas: 1, 2, 3 y 5
- Si solamente son correctas: 1, 2, 4 y 6
- Si solamente son correctas: 1, 3, 4 y 6
- Si solamente son correctas: 2, 4, 5 y 7
- Si solamente son correctas: 4, 5, 6 y 7

Fig. 7. Autoevaluación.

#### Valoración del producto por criterio de especialistas

De acuerdo con los resultados expuestos en la tabla, las categorías evaluativas que recibieron la mayor cantidad de puntuación fueron las de MA, BA y A, con predominio de la primera de ellas, sobre todo en las variables autonomía, integración de los conocimientos por especialidad, actualización, correspondencia con el programa de la práctica preprofesional y diseño de la guía. No se constató calificación alguna en las categorías de PA y NA.

A la par de estas calificaciones se solicitó por escrito la opinión de los especialistas consultados. Con relación a la correspondencia de los ejercicios con los objetivos del programa de la práctica preprofesional, que es el objetivo principal de la investigación, los especialistas expresaron algunos de los siguientes comentarios:

- Los ejercicios se encuentran centrados en el papel del estudiante, con énfasis en su autoevaluación.
- Se presentan de forma asequible.
- Son de fácil asimilación por los estudiantes.
- El alumno puede desarrollar su propio ritmo de aprendizaje.

**Tabla.** Valoración dada por especialistas a la guía de ejercicios interactivos para autoevaluación de estudiantes de Enfermería en práctica preprofesional. Camagüey. Facultad de Enfermería. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Año 2015

Variables	Categorías evaluativas					
	MA	%	BA	%	A	%
Novedad	12	70,6	5	2,9		
Pertinencia	13	76,5	3	17,6	1	5,9
Correspondencia con el programa de la práctica preprofesional	14	82,4	3	17,6		
Integración de los conocimientos de cada especialidad (Enfermería Médico Quirúrgica, Enfermería Ginecobiestética, Enfermería Pediátrica, Enfermería Atención Primaria de Salud).	15	88,2	2	11,8		
Calidad de los ejercicios propuestos	11	64,7	4	23,5	2	11,8
Concepción didáctica	11	64,7	3	17,6	3	17,6
Organización del contenido	10	55,6	5	2,9	2	11,8
Calidad de la información	11	64,7	2	11,8	4	23,5
Diseño	14	82,4	3	17,6		
Actualización	15	88,2	2	11,8		
Interactividad	11	64,7	3	17,6	4	23,5
Autonomía	16	94,1	1	5,9		
Navegación	12	70,6	4	23,5	1	5,9
Medios empleados	11	64,7	3	17,6	3	17,6
Tipo de letra	10	55,6	3	17,6	4	23,5
Contraste texto-fondo, imagen-fondo	12	70,6	2	11,8	3	17,6

n= 17.

Fuente: criterio de especialistas.

Por su parte, expresaron que los contenidos se presentan de forma organizada y que el nivel de actualización es excelente. En cuanto a la interacción sobresale el criterio reiterado de que el software permite una eficiente y rápida navegación, a la vez que propicia ejercitarse todos los medios que conforman el producto, lo que se relaciona con la cohesión entre el contenido y el contraste texto-fondo, imagen-fondo.

Otras valoraciones emitidas se centran en el hecho de que los temas están estructurados didácticamente y metodológicamente de forma tal que el usuario asimila los conocimientos de cada tópico. De igual modo, los especialistas coincidieron en que la propuesta contribuye a la elevación de los conocimientos en la disciplina Enfermería, a partir de un carácter integrador de los contenidos.

Los autores tuvieron en cuenta todas las sugerencias emitidas por los especialistas para mejorar la calidad del software.

## DISCUSIÓN

La integración de los conocimientos de Enfermería Médico Quirúrgica, Enfermería Ginecobiétrica, Enfermería Pediátrica, Enfermería Atención Primaria de Salud, se fundamenta en los criterios pedagógicos y didácticos sobre el aprendizaje expuestos por autores como *León* y colaboradores,<sup>8</sup> *Icarte* y *Labete*,<sup>9</sup> *Vicedo*<sup>10</sup>, *Vanegas*<sup>11</sup> y colaboradores.

A su vez, el empleo de novedosas tecnologías que permiten la autovaloración de las habilidades por parte del estudiante, se sustenta en una concepción didáctica que prioriza la autonomía.<sup>11</sup> Desde el punto de vista de la informática educativa, según las declaraciones de *Farfán* y *Laurencio*,<sup>12</sup> *García* y colaboradores<sup>13</sup> y *Walter* y colaboradores,<sup>14</sup> las mismas, contribuyen al correcto desenvolvimiento del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que propician el desarrollo de potencialidades cognitivas.

Como se ha planteado, la guía se apoya en Mediator. El empleo de programas de esta naturaleza para la confección de software educativos, contribuye de forma decisiva, según plantea *Hermosa*,<sup>15</sup> a la mejora de competencias informacionales por parte del estudiantado, a la vez que propicia la interacción didáctica entre el producto y el usuario; aspecto al que hacen referencia *Ruiz* y colaboradores,<sup>16</sup> *Alonso* y colaboradores,<sup>17</sup> y *Campos* y colaboradores.<sup>18</sup>

Desde este punto de vista, la producción de software educativo, hiperentorno, multimedia y objetos de aprendizaje ha recibido un impulso considerable en el país durante los últimos años.<sup>19</sup> En el ámbito de la Enfermería, sobresalen al respecto las investigaciones de *Álvarez* y colaboradores<sup>20</sup> y *Morgado* y colaboradores,<sup>21</sup> con objetivos similares a los perseguidos por la guía de ejercicios interactivos para autoevaluación de estudiantes de Enfermería en práctica preprofesional.

En el diseño del software se empleó el editor de preguntas, lo que facilita caracterizar el rendimiento académico del estudiante con relación a la disciplina informática, aspecto pormenorizado por *Santander* y colaboradores<sup>22</sup> en su investigación. Un procedimiento similar con relación a este acápite se observa en las investigaciones desarrolladas por *Páez* y colaboradores<sup>23</sup> e *Hidalgo* y colaboradores.<sup>24</sup>

La organización de la información y forma de representación de la misma, se corresponde con los aspectos enunciados por *Gutiérrez* y colaboradores<sup>25</sup> y *Clavera* y colaboradores.<sup>26</sup> De forma general el producto final responde a objetivos pedagógicos similares a los de una serie de investigaciones desarrolladas durante los últimos años, dentro de las que se destacan las de *León*,<sup>27</sup> *Martínez* y colaboradores,<sup>28</sup> *García Bacallao* y colaboradores<sup>29</sup> y *García Acosta* y colaboradores,<sup>30</sup> lo que determina semejanzas formales, si bien se caracteriza por aspectos que lo tipifican, como son la inclusión de música de fondo y otros efectos sonoros que acompañan la ejecución de los ejercicios.

## CONSIDERACIONES FINALES

Las deficiencias detectadas por el diagnóstico con relación a la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Enfermería en Camagüey, justificaron la elaboración de una guía de ejercicios interactivos que proporciona a los estudiantes un aprendizaje y autoevaluación continuos, con un enfoque metodológico y

---

didáctico útiles para reforzar el aprendizaje teórico y práctico de la disciplina Enfermería.

De acuerdo con ello se recomienda proceder a la valoración usuaria del producto, su introducción en la práctica y evaluación posterior de los resultados provenientes de su empleo.

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores no tienen ningún conflicto de intereses.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Pernas M. Reflexiones acerca del perfeccionamiento del plan de estudio de la licenciatura en enfermería. *Educ Med Super.* 2010 [citado 2016 Abr 12];19(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421412005000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412005000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Alducin Ochoa JM, Vázquez Martínez AI. Autoevaluación de conocimientos previos y rendimiento según estilos de aprendizaje en un grado universitario de edificación. *Formación universitaria* [Internet]. 2016 [citado 2016 Jul 22];9(2):29-40. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062016000200004&lang=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062016000200004&lang=pt)
3. Camacho Gironda CA. La autoevaluación en el aula: Un método innovador para mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje en la formación de maestras y maestros. *Revista Integra Educativa.* 2014 [citado 2016 Jul 22];7(2):159-72. Disponible en: [http://search.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1997-40432014000200010&lng=pt&tlng=es](http://search.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432014000200010&lng=pt&tlng=es)
4. Álvarez Sintes R, Barcos Pina I. Formación y perfeccionamiento de recursos humanos en el sistema de salud cubano para cobertura sanitaria universal. *Rev Cubana Salud Pública.* 2015 [citado 2016 Jul 22];41(Suppl 1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662015000500005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662015000500005&lng=es)
5. Cruz Peña A, Torres Martínez BL. El trabajo metodológico, garante indispensable del proceso docente educativo. *Rev EDUMECENTRO.* 2014 Dic [citado 2016 Jul 22];6(3):222-6. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000300017&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300017&lng=es)
6. Antúnez Coca J, Mercaderes Ferrer M, Fong Estopiñan A, Pérez Rodríguez BA, Carrión Cabrera P. Estrategia didáctica para la formación científica de los estudiantes de tecnología de la salud. *MEDISAN* [Internet]. 2015 Nov [citado 2016 Jul 22];19(11):1408-20. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192015001100015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001100015&lng=es)
7. Declaración de Helsinki [Internet]. 2010 [citado 2016 Abr 12]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/recursos/helsinki.pdf>

8. León M, Ortiz E, Mariño M. Las estrategias pedagógicas. Holguín: ISP "José de la Luz y Caballero"; 2011.
9. Icarte GA, Labate HA. Metodología para la revisión y actualización de un diseño curricular de una carrera universitaria incorporando conceptos de aprendizaje basado en competencias. *Formación universitaria*. 2016 [citado 2016 Jul 22]; 9(2):3-16. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062016000200002&lang=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062016000200002&lang=pt)
10. Vicedo A. La integración de conocimientos en la educación médica. *Educ Med Super*. 2011 [citado 2016 Abr 12]; 20(8): [aprox 10 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412009000400008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000400008&lng=es)
11. Vanegas Vanegas D, Celis Duarte R, Becerra Riaño JS. Modelo interdisciplinario de intervención pedagógico-didáctica propulsor de un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad. *Revista Universidad y Sociedad*. 2016 [citado 2016 Abr 12]; 8(1): 151-8. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000100022&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100022&lng=es&tlng=es)
12. Farfán Pacheco P, Laurencio Leyva A. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proyecto educativo de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. *Revista Cubana de Educación Superior*. 2015 [citado 2016 Abr 12]; (3):114-30. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142015000300009&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142015000300009&lng=es&tlng=es)
13. García Acosta I, Díaz Cala A, Gutiérrez Marante D. Los medios de enseñanza y las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación de Tecnólogos de la Salud. *Rev Ciencias Médicas*. 2014 Oct [citado 2016 Jul 22]; 18(5):823-30. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942014000500011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000500011&lng=es)
14. Walter Sánchez V, López Hung E, Joa Ramos C, Gainza Mesa O. Cervicoméd: multimedia de apoyo a la docencia sobre cáncer cervicouterino. MEDISAN [Internet]. 2014 Jul [citado 2016 Jul 22]; 18(7):1032-9. 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)
15. Hermosa Del Vasto PM. Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *Revista Científica General José María Córdova*. 2015 [citado 2016 Abr 13]; 13(16):121-32. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1900-65862015000200007&lng=pt&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-65862015000200007&lng=pt&tlng=es)
16. Ruiz Rodríguez NJ, Mendoza Torres MR, Ferrer LG. Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en los roles e interrelaciones entre estudiantes y docentes en programas presenciales de educación superior. *Hallazgos*. 2014 [citado 2016 Abr 13]; 11(22):435-54. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-38412014000200023&lang=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-38412014000200023&lang=pt).

17. Alonso González R, Fernández Cedeño K. Modelo de producción de software para el Centro de Informática Médica (CESIM). RCIM. 2013 Jun [citado 2016 Abr 12];5(1):66-72. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592013000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592013000100008&lng=es)
18. Campos Jiménez K, Carvajal Jiménez V, Castro Gutiérrez ER, Hutchinson Heath S, Masís Muñoz M, Murillo León S, et al. Actividades de aprendizaje y TIC: usos entre docentes de la Educación General Básica costarricense. Aproximación diagnóstica. Revista Electrónica Educare. 2014 [citado 2016 Abr 12];18(1):239-63. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582014000100012&lng=en&thng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582014000100012&lng=en&thng=es).
19. Colomé Cedeño DM, Estrada Sentí V, Febles Rodríguez JP. Ambiente tecnológico para la creación de objetos de aprendizaje en apoyo al proceso docente de las universidades cubanas. ACIMED. 2012 Jun [citado 2016 Abr 13];23(2):116-29. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352012000200003&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352012000200003&lng=pt)
20. Álvarez AG, Dal Sasso Grace TM. Objeto virtual de aprendizaje para evaluación simulada de dolor agudo por estudiantes de enfermería. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2011 Abr [citado 2016 Abr 13];19(2):229-37. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692011000200002&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692011000200002&lng=pt)
21. Morgado Gutiérrez C, Rodríguez del Rey NL, León Román CA. Hiperentorno Educativo para el aprendizaje de la asignatura Morfología Humana en enfermeros técnicos. RCIM. 2015 Dic [citado 2016 Abr 13];7(2):176-87. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592015000200007&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592015000200007&lng=pt)
22. Santander Montes AJ, Rubén Quesada M, González Fernández C, Garriga Sarría E, González García N. Caracterización del rendimiento académico de los estudiantes de enfermería en la disciplina informática en salud. RCIM. 2014 Dic [citado 2016 Abr 12];6(2):120-39. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592014000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592014000200002&lng=es)
23. Páez Castillo RM, Hernández Ramos ME. Multimedia como material de apoyo para la asignatura Informática Médica I. RCIM [Internet]. 2015 Dic [citado 2016 Jul 19];7(2):165-75. 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)
24. 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 Sep [citado 2016 Jul 19];7(3):46-59. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742015000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000300004&lng=es)
25. Gutiérrez Segura M, Antigua Pérez A, Calzadilla Morán YJ. Software educativo sobre historia clínica en prótesis estomatológica. CCM 2015 Dic [citado 2016 Jul 19];19(4):718-27. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812015000400011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000400011&lng=es)

26. Clavera Vázquez T, Álvarez Rodríguez J, Guillaume Ramírez V, Montenegro Ojeda Y, Mier Sanabria M. Elaboración de Software Educativo para la asignatura Introducción a la Estomatología Integral. Rev haban cienc méd. 2015 Ago [citado 2016 Jul 19]; 14(4):506-15. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2015000400014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000400014&lng=es)
27. León Medina D. Software del sistema osteomioarticular. Rev Ciencias Médicas. 2015 Jun [citado 2016 Jul 19]; 19(3):509-17. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942015000300013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000300013&lng=es)
28. Martínez Torres M, Sierra Leyva M, Artiles Martínez K, Martínez Chávez Y, Anoceto Martínez A, Navarro Aguirre L, et al. FarmacOft: software educativo para la farmacología contra las afecciones oftalmológicas. Rev EDUMECENTRO. 2015 Jun [citado 2016 Jul 19]; 7(2):76-91. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742015000200007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000200007&lng=es)
29. García Bacallao E, Jorge Fernández M, García Bacallao L, Pérez Suárez J. Hiperentorno educativo para el aprendizaje de la Gastroenterología Pediátrica. Educ Med Super. 2015 Jun [citado 2016 Jul 19]; 29(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412015000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000200003&lng=es)
30. García Acosta I, Díaz Cala A, Linares Río M. Software educativo, medio de enseñanza de hematología para la asignatura Procedimientos Técnicos Convencionales. Rev Ciencias Médicas. 2015 Ago [citado 2016 Jul 19]; 19(4):701-11. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942015000400014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000400014&lng=es)

Recibido: 25 de febrero de 2016.

Aceptado: 22 de julio de 2016.

*Antonio Obed Tarajano Roselló.* Facultad Tecnológica. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

Correo electrónico: [tarajano@finlay.cmw.sld.cu](mailto:tarajano@finlay.cmw.sld.cu)