

## Trabajo Original

### **Hiperentorno como medio de enseñanza del proceso atención de enfermería a pacientes con afecciones osteomioarticulares**

### **Hypercontext as material aid of the nursing assistance process to patients with osteomioarticular problems**

Lic. Idonys Cáceres Pérez<sup>1</sup>, Dr.C. Lizandro Michel Pérez García<sup>2</sup>, Dra. Sahily Omara Pérez García<sup>3</sup>, Lic. Ángel Roberto Pentón Velázquez<sup>2</sup>, Dra. Ismaray Pérez Candelario<sup>2</sup>, Dr.C. José Ignacio Herrera Rodríguez<sup>4</sup>.

1. Dirección Provincial de Salud. Sancti Spíritus. Cuba.
2. Universidad de Ciencias Médicas. Sancti Spíritus. Cuba.
3. Policlínico Área Centro. Sancti Spíritus. Cuba.
4. Universidad Nacional de Educación. Ecuador.

## RESUMEN

**Fundamento:** En la enseñanza de las ciencias de la salud los medios informáticos ocupan un lugar fundamental. **Objetivo:** Determinar la pertinencia de un hiperentorno en la enseñanza-aprendizaje de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del sistema osteomioarticular. **Metodología:** El universo estuvo formado por cuatro profesores y 76 estudiantes del curso 2014-2015 de la carrera Enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, se utilizaron métodos del nivel teórico: histórico-lógico, inductivo-deductivo, analítico-sintético y sistémico y del nivel empírico: el criterio de expertos, la encuesta y los talleres de socialización. **Resultados:** Los criterios que aportaron los expertos permitieron valorar su pertinencia, y después de su aplicación parcial la mayoría de los indicadores estaban siempre o algunas veces presentes según criterios de profesores y estudiantes. En los talleres se observó consenso de su relevancia social. **Conclusiones:** El hiperentorno resultó pertinente para su utilización en la práctica según los expertos y el reconocimiento de estudiantes y profesores de la presencia mayoritaria de indicadores para los medios informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de este tema.

**DeCS:** EDUCACIÓN ENFERMERÍA/métodos; ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA; EDUCACIÓN CONTINUA EN ENFERMERÍA/métodos; INFORMÁTICA MÉDICA/educación; PROGRAMAS INFORMÁTICOS/métodos; SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO.

**Palabras clave:** Hiperentorno como medio de enseñanza; Educación en enfermería and métodos; Estudiantes de enfermería; Educación continua en enfermería; Informática médica and educación; Programas informáticos and métodos; Sistema musculoesquelético.

## ABSTRACT

**Background:** In the teaching of health sciences, informatic aids take a major role. **Objective:** To determine the efficacy of a hyper environment in the teaching learning process of the nursing assistance programme. **Methodology:** The universe was constituted by four professors and seventy six nursing students from 2014 to 2015 from Sancti Spiritus Medical University. Some methods were used: historical and logical, inductive deductive, analytical and synthetic and the systemic one, all from the theoretical level, from the empirical level: Experts' criteria, survey and socialization workshops. **Results:** Expert's criteria permitted to value its efficacy and after its partial application the majority of the indicators were always or sometimes present according to students' or professors' criteria. **Conclusion:** The hyper environment was efficient to be used in practice according to experts and according to the recognition of students and professors in terms of major presence of indicators for informatic aids in the teaching learning process of the topic given.

**MeSH:** EDUCATION NURSING/methods; STUDENTS NURSING; EDUCATION NURSING CONTINUING/methods; MEDICAL INFORMATICS/education; SOFTWARE/methods; MUSCULOSKELETAL SYSTEM.

**Keywords:** Hypercontext as a teaching medium; education nursing and methods; students nursing and methods; education nursing continuing and methods; medical informatics and education; software and methods; musculoskeletal system.

## INTRODUCCIÓN

En los inicios de este nuevo siglo los medios de enseñanza automatizados han cobrado auge al conformar la computación junto a la microelectrónica, telecomunicaciones y técnicas para el procesamiento de datos, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Estas se han introducido en los más disímiles campos, entre ellos, la enseñanza, donde han determinado la aparición de nuevos roles para las instituciones educativas, los docentes y los estudiantes.

La Educación Médica Superior, en su constante perfeccionamiento, requiere la introducción de estas técnicas avanzadas para preparar a un individuo capaz de mantenerse actualizado en su especialidad durante toda su vida<sup>1</sup>.

En correspondencia con lo planteado, la carrera de Enfermería en el país, se insertó en el proyecto Galenomedia por indicación de la dirección nacional de la carrera para de esta forma, utilizar las potencialidades de los productos digitales elaborados y crear nuevos hiperentornos de enseñanza-aprendizaje<sup>2</sup>.

El perfil del enfermero/a incluye la aplicación de forma creativa e independiente del proceso de atención de enfermería en personas sanas o enfermas. Entre las enfermedades a atender en los pacientes, según los programas de estudio, están las afecciones del sistema osteomioarticular (SOMA).

Realizar el proceso de atención de enfermería de forma correcta en pacientes con afecciones del SOMA permite evitar complicaciones, la pérdida de funciones de los miembros superiores e inferiores, así como la invalidez parcial o total. De esta manera, la atención de enfermería a estos pacientes es un rasgo esencial en el modo de actuación profesional del enfermero/a, por lo que es objeto de estudio en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera.

Lo constatado durante la etapa exploratoria de la presente investigación, así como la experiencia obtenida por los autores, permitió precisar que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la atención enfermería, en pacientes con afecciones del SOMA en el 2<sup>do</sup>. de esta carrera en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, presenta limitaciones que lo distancian del propósito deseable entre las que se encuentran:

- El contenido de la temática relacionada con la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA está disperso en varios textos de la bibliografía básica
- Poca probabilidad de que en las actividades de educación en el trabajo, los estudiantes puedan identificar las afecciones del SOMA y realizar los procedimientos de enfermería a estos pacientes, según el programa de la asignatura
- Carencia de ilustraciones sobre los cuidados de enfermería en pacientes con afecciones del SOMA en los textos básicos y de consulta
- Insuficiente utilización de las potencialidades que ofrecen las tecnologías de la información y las comunicaciones para la enseñanza de las temáticas del programa de la asignatura.

En su mayoría estas limitaciones prácticas se relacionan con el uso de los medios para la enseñanza-aprendizaje, por lo que los autores se propusieron como objetivo de la investigación determinar la pertinencia de un hiperentorno para la enseñanza-aprendizaje de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA en la asignatura Enfermería Médico Quirúrgica y Comunitaria I.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó una investigación con enfoque cuantitativo y cualitativo en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, en el curso 2014-2015. Para la solución del problema se aplicaron diferentes métodos y técnicas propios de la investigación pedagógica. Del nivel teórico: histórico-lógico, inductivo-deductivo, analítico-sintético y sistémico. Del nivel empírico: la encuesta a profesores y estudiantes, el criterio de expertos y los talleres de socialización.

El universo lo conformaron los 76 estudiantes de 2<sup>do</sup> de la carrera Enfermería y los cuatro profesores del colectivo de la asignatura Enfermería Médico Quirúrgica y Comunitaria I. La muestra fue de 25 estudiantes que integran el grupo 2 de este curso y se determinó de manera aleatoria.

Considerando la situación actual del uso de los medios para la enseñanza-aprendizaje de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA, se diseñó el hiperentorno de enseñanza-aprendizaje "HIPERENF" con el contenido referido a esta temática. Se utilizaron como herramientas: para la edición de textos el Microsoft Word 2010, Office XP de Microsoft Office y para la creación y edición de imágenes, el Adobe Photoshop CS3 Extended, de Adobe Systems Inc.

El HIPERENF se estructura en cuatro módulos: **Actividades docentes** (que incluye dos conferencias, una clase práctica, y dos modalidades de la educación en el trabajo: la atención de enfermería y la visita conjunta de Enfermería), **Simulación** (con videos para clase práctica), **Ejercicios** (incluye el seminario y un entrenamiento) y la **Galería de imágenes**.

Desde la pantalla inicial se puede acceder a cada uno de los módulos al dar clic sobre el botón señalado con el nombre del módulo.

Módulo I: **actividades docentes**.

Incluye las indicaciones metodológicas para el desarrollo de las dos conferencias relacionadas con la enseñanza-aprendizaje de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA. Para guiar al profesor en cada momento de la actividad y en respuesta a las sugerencias emitidas por los expertos consultados, se dividen en tres ficheros según los momentos de la actividad docente en introducción, desarrollo y conclusiones. Se incluyen hipertextos que permiten el vínculo con imágenes y esquemas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de este tema.

#### Módulo II: **Simulación**

Permite acceder a la clase práctica e incluye indicaciones para el profesor y el estudiante. Este módulo es muy importante pues permite que el estudiante se relacione con los procedimientos de enfermería mediante casos simulados y reales para posteriormente realizar las acciones durante la educación en el trabajo con el paciente en los servicios docente asistenciales. Se incorporan hipertextos con imágenes y videos.

#### Módulo III: **Ejercicios**

Con el objetivo de potenciar la autoevaluación en los estudiantes, se incluyen cinco preguntas para su entrenamiento en la temática. Se sugiere su utilización para consolidar el contenido, una vez que se orientaron y ejecutaron las actividades anteriores. En este módulo también se puede acceder a las orientaciones metodológicas para la realización del seminario, con la presentación de cuatro casos clínicos que integran el contenido de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA. En la guía del seminario se incorporó un caso modelo como referencia en la preparación de los estudiantes para solucionar estos casos clínicos.

#### Módulo IV: **Galería de imágenes**

Este módulo permite acceder a las imágenes y videos elaborados. Cada uno de ellos se acompaña de una breve descripción que orienta al estudiante de su contenido. De esta manera el profesor y el estudiante pueden consultar de manera alternativa la galería sin tener que recorrer el texto de los módulos anteriores.

Para culminar su funcionamiento, el usuario da clic en la pantalla inicial en el icono representado por una X y a continuación aparecen los créditos de los autores del producto.

La población de expertos fue seleccionada de la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. A partir de la encuesta (anexo 1) se seleccionaron tres expertos en el contenido de Enfermería que ofrece la multimedia, seis en ciencias pedagógicas y cuatro en informática. Para la puesta en práctica del método de criterio de expertos se utilizaron las etapas propuestas por Campitrous<sup>3</sup>.

Para la obtención de la pertinencia del hiperentorno propuesto, según valoraciones de los expertos se seleccionaron indicadores que deben estar presentes en un medio informático para ser utilizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje en cuanto al contenido -nueve indicadores-, diseño pedagógico -18 indicadores- y diseño informático -cinco indicadores-, para lo cual se tuvo en cuenta el trabajo de Sobrino<sup>4</sup>.

La aplicación parcial del HIPERENF se desarrolló en el mes de noviembre de 2014. Aunque la clase fue dirigida por la profesora designada para esta actividad, según planificación de las formas de organización de la enseñanza de la asignatura, en la misma participaron las otras tres profesoras del colectivo de asignatura.

Para la elaboración de los cuestionarios a profesores y estudiantes se utilizaron las dimensiones: contenido, diseño pedagógico e informática.

## RESULTADOS

En la aplicación del criterio de expertos para la valoración del hiperentorno propuesto, las tablas de frecuencias correspondientes al contenido de Enfermería (Tabla 1), el diseño pedagógico (Tabla 2) y el diseño informático (Tabla 3), se obtuvieron los siguientes resultados:

La mayoría de los expertos emitió criterios en total acuerdo con la presencia de los indicadores: lenguaje adecuado al nivel de enseñanza, vigencia científica, confiabilidad conceptual, pertinencia, demostraciones, transferencia de aprendizaje, motivación, confiabilidad psicopedagógica, refuerzos y ayudas que deben estar presentes en un hiperentorno para contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de este tema de Enfermería.

Por su parte estuvieron de acuerdo con el tratamiento dado al indicador redacción. Es relevante señalar que en ningún caso se encontraron criterios de expertos en desacuerdo o total desacuerdo con los indicadores objeto de valoración. (Tabla 1)

**Tabla 1-** Frecuencia de los criterios de expertos. Resultados de la evaluación de los expertos en contenido al valorar el hiperentorno "HIPERENF".

Indicador (Ind.)	Variables	Criterios			
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
Ind.1	Redacción	1	2	0	0
Ind.2	Lenguaje adecuado al nivel de enseñanza	3	0	0	0
Ind.3	Vigencia científica	3	0	0	0
Ind.4	Confiabilidad conceptual	2	1	0	0
Ind.5	Pertinencia	2	1	0	0
Ind.6	Demostraciones	3	0	0	0
Ind.7	Transferencia de aprendizaje	2	1	0	0
Ind.8	Motivación	3	0	0	0
Ind.9	Confiabilidad psicopedagógica	3	0	0	0

C<sub>1</sub>-Total acuerdo, C<sub>2</sub>-De acuerdo, C<sub>3</sub>-En desacuerdo, C<sub>4</sub>-Total desacuerdo.

En cuanto a los indicadores que deben presentarse para un correcto diseño pedagógico, los expertos estuvieron en total acuerdo con el tratamiento dado a: presentación del software, color, objetivos, secuencia lógica, flexibilidad, pertinencia, enfoque de aprendizaje, estrategia metodológica, rol del docente, motivación, interacción, refuerzos, ayudas, evaluación. Estuvieron de acuerdo con el tratamiento dado a los indicadores redacción, lenguaje adecuado al nivel de enseñanza, imágenes audiovisuales, textos, imágenes, sonidos y documentación. Se destaca también que en ningún caso se encontraron criterios de expertos en desacuerdo o total desacuerdo con los indicadores objeto de valoración y los expertos consideraron estar en total acuerdo con el tratamiento dado a esta dimensión. La totalidad de los expertos emitió criterios en total acuerdo o acuerdo. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Frecuencia de los criterios de expertos. Resultados de la evaluación de los expertos en diseño pedagógico al valorar el hiperentorno "HIPERENF"

Indicador (Ind.)	Variables	Criterios			
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
Ind.1	Redacción	2	4	0	0
Ind.2	Lenguaje adecuado al nivel de enseñanza	6	0	0	0
Ind.3	Presentación del software	3	3	0	0
Ind.4	Imágenes audiovisuales	4	2	0	0
Ind.5	Color	6	0	0	0
Ind.6	Textos	5	1	0	0
Ind.7	Imágenes	6	0	0	0
Ind.8	Sonidos	3	3	0	0
Ind.9	Objetivos	2	4	0	0
Ind.10	Secuencia lógica	3	3	0	0
Ind.11	Flexibilidad	2	4	0	0
Ind.12	Pertinencia	4	2	0	0
Ind.13	Enfoque de aprendizaje	3	3	0	0
Ind.14	Estrategia metodológica	2	4	0	0
Ind.15	Rol del docente	3	3	0	0
Ind.16	Motivación	6	0	0	0
Ind.17	Interacción	5	1	0	0
Ind.18	Documentación	6	0	0	0

C<sub>1</sub>-Total acuerdo, C<sub>2</sub>-De acuerdo, C<sub>3</sub>-En desacuerdo, C<sub>4</sub>-Total desacuerdo.

Los expertos en la dimensión informática estuvieron en total acuerdo con el tratamiento dado indicador interfaz gráfico y confiabilidad funcional. Por su parte estuvieron de acuerdo con el tratamiento dado a los indicadores: estructura de programación, facilidad de comprensión y adaptabilidad. No se encontraron criterios de expertos en desacuerdo o total desacuerdo con los indicadores objeto de valoración. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Frecuencia de los criterios de expertos. Resultados de la evaluación de los expertos en informática al valorar la multimedia "HIPERENF".

Indicador (Ind.)	Variables	Criterios			
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
Ind.1	Estructura de programación	1	3	0	0
Ind.2	Facilidad de comprensión	2	2	0	0
Ind.3	Adaptabilidad	1	3	0	0
Ind.4	Interfaz gráfica	4	0	0	0
Ind.5	Confiabilidad funcional	3	1	0	0

C<sub>1</sub>-Total acuerdo, C<sub>2</sub>-De acuerdo, C<sub>3</sub>-En desacuerdo, C<sub>4</sub>-Total desacuerdo.

Los expertos en la dimensión informática estuvieron en total acuerdo con el tratamiento dado indicador interfaz gráfico y confiabilidad funcional. Por su parte estuvieron de acuerdo con el tratamiento dado a los indicadores: estructura de programación, facilidad de comprensión y adaptabilidad. No se encontraron criterios de expertos en desacuerdo o total desacuerdo con los indicadores objeto de valoración.

Después de la aplicación parcial del HIPERENF se constató la opinión de profesores y estudiantes mediante cuestionarios, una vez concluida la actividad. Sus resultados, se muestran a continuación.

Los mayoría de los profesores opinó que los indicadores están presentes o algunas veces presentes en el hiperentorno propuesto y tres profesores consideraron que no está presente el indicador relacionado con la inclusión en el medio de instrucciones para que el estudiante utilice de manera óptima la información, lo que debe considerarse para su perfeccionamiento. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Resultados del cuestionario aplicado a profesores (4 profesores) de la asignatura enfermería médico quirúrgica y comunitaria I de la carrera Enfermería, al culminar la aplicación parcial del hiperentorno "HIPERENF".

Indicador (Ind.)	Descripción	Presente	No presente	Algunas veces presente
Ind.1	Se establecen claramente las metas u objetivos a lograr por los estudiantes	3	0	1
Ind.2	Los contenidos presentados revelan su valor teórico para los estudiantes.	3	0	1
Ind.3	Los contenidos presentados revelan su valor práctico para los estudiantes	2	0	2
Ind.4	El material presenta situaciones que motivan a los estudiantes por la lectura.	3	0	1
Ind.5	El material presenta situaciones que motivan a los estudiantes a la aplicación de los contenidos.	3	0	1
Ind.6	El material favorece el establecimiento de relaciones entre ideas previas y la nueva información	2	0	2
Ind.7	El material introduce los conceptos con un lenguaje claro y preciso para los estudiantes.	3	0	1
Ind.8	El material presenta los contenidos de forma homogénea para los estudiantes.	2	0	2
Ind.9	El material descompone las situaciones complejas en una sucesión armónica de pasos, fases o etapas asequibles a los estudiantes.	2	0	2
Ind.10	El material brinda instrucciones de como el estudiante debe utilizar la información.	1	3	0
Ind.11	El material ofrece esquemas y/o tratamiento tipográfico que permiten al estudiante conectar los contenidos abordados o pensar en el conjunto de pasos a realizar.	2	0	2
Ind.12	El material utiliza lenguaje e ilustraciones que son accesibles o cercanas al nivel de desarrollo intelectual y cultural del estudiante.	3	1	0
Total		29	4	15

Los estudiantes en su mayoría encontraron la presencia total o algunas veces de los indicadores utilizados. No obstante el indicador relacionado con la presencia de frases que señalan posibles dificultades en el estudio, presentó un mayor número de estudiantes que lo consideró no presente. Este aspecto se debe atender en el proceso de mejora del hiperentorno de enseñanza-aprendizaje propuesto. (Tabla 5)

**Tabla 5-** Resultados del cuestionario aplicado a los estudiantes de 2<sup>do.</sup> año de la carrera Enfermería al culminar la aplicación parcial del hiperentorno "HIPERENF".

Indicador (Ind.)	Descripción	Presente	No presente	Algunas veces presente
Ind.1	Los objetivos a lograr.	21		4
Ind.2	Importancia para la labor con el paciente.	20	2	3
Ind.3	Actualizaciones sobre el contenido a aprender.	21		4
Ind.4	El valor práctico del contenido.	20	2	3
Ind.5	Situaciones que permiten establecer relaciones entre los viejos conocimientos y los por aprender.	18	3	4
Ind.6	Frases que señalan posibles dificultades en el estudio.	9	10	6
Ind.7	Lenguaje claro y asequible.	19	3	3
Ind.8	Ilustraciones (figuras, fotos de pacientes y/o tratamientos reales).	17	4	4
Ind.9	Ejercicios para llevar a la práctica lo aprendido	18	5	2
Total		163	29	33

Se realizaron dos **talleres de socialización** con el objetivo de enriquecer los resultados obtenidos con la encuesta. El primero se desarrolló a partir de una reunión metodológica del departamento Enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus, teniendo en cuenta la necesidad de contar con sujetos que intervienen en el proceso formativo. Como resultado se registraron las siguientes ideas:

- El medio informático se sustenta en acertados fundamentos didácticos para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera Enfermería, con un enfoque desarrollador.
- El tema es pertinente y actual, se puede aplicar en las condiciones actuales del contexto formativo donde se realiza esta carrera y responde a la demanda de formar un profesional de Enfermería que responda a las exigencias actuales.
- El hiperentorno propuesto es coherente con las esencialidades del proceso que se estudia, ya que en él se logra articular posiciones epistemológicas de estudios anteriores relacionados con el uso de los medios de enseñanza-aprendizaje tradicionales y las tecnológicas de la información y las comunicaciones.

Entre las sugerencias ofrecidas se encontraron: separar, en el diseño de las actividades docentes desarrolladas en el medio, los diferentes momentos de cada forma organizativa del trabajo docente para facilitar la labor del profesor, así como adicionar un material de apoyo sobre el uso de los fijadores externos por su carencia en la bibliografía básica y complementaria. Estos criterios también se tuvieron en cuenta en el rediseño del medio propuesto.

El segundo taller se realizó con los estudiantes del grupo 2 de 2<sup>do</sup> de la carrera Enfermería, con el propósito de incluir su opinión sobre la utilización del medio de enseñanza informatizado. Se obtuvo como criterio general que la aplicación del hiperentorno facilita de forma novedosa el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA. También reconocieron su relevancia social al permitirles potenciar su formación para un mejor ejercicio laboral. En este taller se logró la aprobación unánime del tema por los participantes.

Las valoraciones de los participantes en los dos talleres permitieron la reflexión grupal, que concluyó con el reconocimiento y argumentación de la validez del aporte práctico de la investigación para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA. Además, se reconoció la factibilidad y pertinencia de la propuesta, así como la novedad del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de formación.

## **DISCUSIÓN**

Con la creación de los grupos Galenomedia en las Universidades de Ciencias Médicas de las diferentes provincias del país, como un proyecto nacional del área de ciencia y técnica, se priorizó la elaboración de hiperentornos de enseñanza-aprendizaje, que permiten acceder a varias opciones estructuradas metodológicamente y dosificadas de acuerdo a las temáticas del programa de la asignatura para el logro de sus objetivos <sup>5</sup>.

El objetivo del presente estudio se corresponde con la tendencia en la última década de utilizar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias médicas <sup>6,7</sup>. Los resultados pueden deberse a las nuevas relaciones que se establecen entre los componentes personalizados del PEA y los medios, donde el profesor junto a las TIC, se convierte en guía de las interacciones entre los estudiantes y la máquina, entre los conocimientos previos y los conocimientos por aprender, con lo que se propicia la apropiación activa y creadora del legado cultural antecedido.

Es innegable que posterior a la aparición de la multimedia como tecnología, las computadoras se han convertido en un excelente medio de enseñanza, por su carácter interactivo y su contribución a la individualización de los procesos de aprendizaje. Este es el caso en que se usa la computadora como medio para enseñar (cuando la usa el profesor), para aprender (cuando la usan los estudiantes) y para el proceso de enseñanza-aprendizaje cuando es utilizado por ambos <sup>8</sup>.

Los efectos del hiperentorno propuesto son similares a los reportados en Enfermería por varios autores, pero destinados a otros contenidos de la carrera como: los procesos de enfermería en neurocirugía <sup>9</sup>, la enseñanza de la Morfofisiología en Enfermería <sup>10</sup>, la atención de enfermería a pacientes con heridas y quemaduras <sup>11</sup>, así como la asistencia de enfermería a pacientes con afecciones respiratorias agudas <sup>12</sup>. Aunque de manera general reflejan su contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje de Enfermería, en estos no se aborda la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA.

Realizar sólo una aplicación parcial del hiperentorno puede considerarse una limitación para la evaluación de su contribución a la enseñanza-aprendizaje de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA, lo que requiere de un estudio con diseño experimental. También deben considerarse los resultados de la aplicación parcial para perfeccionar los indicadores que fueron considerados no presentes por parte de los profesores y estudiantes encuestados.

## **CONCLUSIONES**

El hiperentorno resultó pertinente para su utilización en la práctica según los expertos consultados y el reconocimiento de estudiantes y profesores de la presencia mayoritaria de indicadores para los medios informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vidal Ledo M, Gómez Martínez F, Ruiz Piedra AM. Software educativos. Educ Med Super. [Internet]. 2010 Mar [citado 21 Nov 2012]; 24(1):97-110. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412010000100012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000100012)
2. Hernández Lazo R. Software Educativo en Enfermería. Galenomedía. En: Vialart Vidal MN. Informática. Temas para enfermería [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012 [citado 21 Nov 2012]; p.377-410. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros/informatica/20\\_tercera\\_parte.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros/informatica/20_tercera_parte.pdf)
3. Campistrus Pérez L. Aprender a resolver problemas aritméticos. La Habana: Pueblo y educación; 2003.
4. Sobrino A, Reparaz CH, Santiago R, Mir JI. Evaluación de software educativo: propuesta de una escala de valoración on line. [Internet] [citado 25 Oct 2013]. Disponible en: [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/62560/Evaluación\\_de\\_software\\_educativo\\_propuesta\\_de\\_escala](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/62560/Evaluación_de_software_educativo_propuesta_de_escala)
5. Ruiz Piedra AM, Gonzáles Silva JR, Gómez Martínez F. Adecuación de la plataforma SADHEA-WEB a la enseñanza médica superior. Estrategia del proyecto Galenomedía. Rcim [Internet]. 2011 [citado 25 Oct 2013];3(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592011000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592011000100007)
6. Grau León I, Cabo García R, Barciela González Longoria MC. Diseño y elaboración de la asignatura Rehabilitación soportada en las tecnologías de la informática y las comunicaciones (TICs). Educ Med Super [Internet]. 2013 Jun [citado 2017 Jul 26]; 27(2):220-225. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412013000200009&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000200009&Ing=es).
7. Ruiz Santana Y, García Collado M, Pérez de la Rosa M, Vidal del Toro H. Hiperentorno de aprendizaje del sistema óseo para estudiantes de Medicina de Guantánamo. Rev Inf Cient [Internet]. 2015 [citado 2017 Nov 10];91(3). Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/568>
8. Vidal Ledo M, Gómez Martínez F, Ruiz Piedra AM. Hiperentornos educativos. Educ Med Super [Internet]. 2011 Mar [citado 2017 Nov 10]; 25(1):123-131. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412011000100012&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100012&Ing=es).
9. Hernández Cajete N, Sánchez Moré Y, Núñez Hernández V, Hernández Lazo R. Unidad quirúrgica un mundo por conocer. Cnic [Internet]. 2013 [citado 2017 Nov 10]; 44(1). Disponible en: <http://revista.cnic.edu.cu/revistaCB/articulos/unidad-neuroquir%C3%BArgica-un-mundo-por-conocer>
10. Morgado Gutiérrez C, Rodríguez del Rey NL, León Román CA. Hiperentorno Educativo para el aprendizaje de la asignatura Morfología Humana en enfermeros técnicos. Rcim [Internet]. 2015 Dic [citado 2017 Nov 10]; 7(2):176-187. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592015000200007&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592015000200007&Ing=es).
11. Hernández Jiménez D, Pérez García LM, Hernández Navarro M. Medio para la enseñanza-aprendizaje de la atención de Enfermería a personas con heridas y quemaduras [Internet]. En: Ponencia presentada en el 100 Congreso Internacional de Educación Superior. Sancti Spíritus: Universidad;2016. Disponible en: <http://biblioteca.uniss.edu.cu/sites/default/files/CD/2015%20Universidad%202016/personal-injury/c13/c6.pdf>
12. Gutiérrez-Santisteban E, Sierra-Naranjo D, Guerra-Cordoví Y, Martinell-Ríos M, Rodríguez-Falcón C. Hiperentorno educativo para los contenidos del tema asistencia de enfermería a pacientes con afecciones respiratorias agudas. Multimed [Internet]. 2016 [citado 2017 Nov 10];20(2). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/152/202>

## ANEXOS

### Anexo 1. Comunicación a expertos y encuesta para determinar el coeficiente de conocimiento.

Estimado profesor, en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus, se realiza una investigación que aborda el uso de los medios en la enseñanza-aprendizaje de la atención de enfermería a pacientes con afecciones del SOMA de la carrera Enfermería. Como resultado, se presenta un hiperentorno de aprendizaje, de lo cual no existen experiencias previas en la provincia. Por su importancia para la carrera, se requiere de una valoración inicial sobre la pertinencia del medio propuesto.

Le pedimos nos exprese su conformidad, si se considera en condiciones de ofrecer sus criterios como experto, para determinar el grado pertinencia que le concede a esta propuesta.

Por favor, marque con una X su respuesta inicial: Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Si su respuesta es positiva, favor de llenar los siguientes datos:

Nombres y apellidos:	
Categoría docente:	
Años como docente:	
Categoría científica:	
Grado científico:	
Asignatura que imparte:	
Cursos en que la ha impartido	
Trabajo relacionados con el tema	
Teléfono particular:	
E-mail:	

Cualquier aclaración puede contactarnos por correo electrónico a la dirección [idonys.ssp@infomed.sld.cu](mailto:idonys.ssp@infomed.sld.cu) al teléfono 336172.

Muchas Gracias por su colaboración.

Presentación:

Teniendo en cuenta su disposición a cooperar en calidad de posible experto, se someten a su autoevaluación los criterios expuestos en las dos tablas siguientes, con el objetivo de valorar los coeficientes de conocimiento y de argumentación sobre el hiperentorno que se propone para la enseñanza aprendizaje de la atención de enfermería con afecciones del SOMA.

Cuestionario:

Marque con una cruz (x) el valor que corresponde al grado de dominio que usted posee sobre la enseñanza de la atención de enfermería en la formación del profesional de la salud. (El valor 0 indica absoluto desconocimiento de la problemática que se evalúa y 10 el dominio máximo).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Evalúe la influencia, en su opinión, de las siguientes fuentes de información, sobre los criterios que emitió, en un nivel alto, medio o bajo. Marque con una cruz (x), según corresponda, atendiendo a las fuentes de argumentación que se le sugieren.

Fuentes de argumentación	Grado de influencia		
	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Estudios y análisis teóricos realizados por usted vinculados al proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior.			
Experiencia obtenida en su práctica pedagógica de la formación inicial (pregrado) en la educación superior.			
Estudios de la literatura especializada y publicaciones sobre los medios de enseñanza como componente didáctico.			
Su participación en investigaciones pedagógicas			
Conocimientos sobre los hiperentorno como aporte práctico de las investigaciones pedagógicas.			
Su intuición sobre el tema.			

Recibido: 2017-03-05  
Aprobado: 2017-11-10