

(Artículo Original)

Evaluación de un hiperentorno de aprendizaje sobre Virología Médica en la disciplina Microbiología y Parasitología Médicas. Escuela Latinoamericana de Medicina, 2012-2013

Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba.

Lic. Luis Alberto Díaz Suárez¹, Dra. Linet Diana Alemán Mondeja², Dr. Miguel Manuel Álvarez González³.

¹Licenciado en Microbiología, Máster en Bacteriología-Micología, Profesor Auxiliar, Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba. ²Doctora en Medicina, Médico Especialista de 1er Grado en Microbiología, Máster en Enfermedades Infecciosas, Profesor Auxiliar, Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba. ³Doctor en Medicina Veterinaria, Profesor Titular, Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el impacto del hiperentorno de aprendizaje sobre Virología Médica aplicado a la disciplina Microbiología y Parasitología Médicas en los estudiantes de Medicina del 4to. semestre de la Escuela Latinoamericana de Medicina, así como el cumplimiento de los aspectos metodológicos e informáticos.

Métodos: Se aplicaron las encuestas dirigidas a la validación usuaria, metodológica e informática. Para la validación usuaria se encuestaron 62 estudiantes de los grupos del 209 al 212 de la Escuela Latinoamericana de Medicina que cursaron la asignatura durante el curso 2012-2013. La evaluación metodológica se solicitó a cuatro evaluadores internos: el profesor principal de la asignatura y tres metodólogos del Departamento de Planificación y Organización del Proceso Docente. La evaluación informática la realizó un metodólogo de la Dirección de Ciencia Innovación Tecnológica y Postgrado de dicha escuela.

Resultados: Cada uno de los aspectos evaluados por los estudiantes obtuvo resultados mayores de 82,0%. La evaluación usuaria general demostró que 84,2% de los estudiantes encuestados otorgaron una puntuación general mayor o igual a 20 puntos de los 23 posibles. Le asignaron la máxima evaluación a 17,7% de los encuestados.

Conclusiones: El hiperentorno obtiene una buena valoración por los estudiantes y una adecuada validación metodológica.

Palabras clave: hiperentorno; virología médica; evaluación; validación.

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) se presentan cada vez más, como una necesidad en el contexto de la sociedad, donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel en constante actualización se convierten en una exigencia permanente. (1) Además de facilitar una aproximación más completa, comprensible, agradable y atractiva, hacen más ameno el aprendizaje, a través de los distintos elementos integrados en un material de hipermedia o multimedia.(2)

El empleo de software educativos como medios de enseñanza en las diferentes carreras de las ciencias médicas, es hoy una realidad en las universidades de Cuba debido a las ventajas que ofrece su empleo en el proceso

de enseñanza-aprendizaje.(3,4)

Dada la insuficiente existencia de softwares cubanos dirigidos al tema de Virología Médica, dentro de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas y al tomar en consideración la complejidad del libro básico de texto de la asignatura, su fecha de impresión y la carencia de imágenes ilustrativas de los cuadros clínicos causados por estos agentes biológicos, el colectivo de profesores de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas de la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM), desarrolla un software educativo (hiperentorno de aprendizaje) sobre el tema de Virología Médica, el cual para su aplicación requería de un proceso de evaluación que certificara la calidad del mismo.

Un hiperentorno educativo o hiperentorno de aprendizaje, o simplemente entorno educativo, parte de un sistema

informático basado en tecnología hipermedia, y que contiene una mezcla de elementos representativos de diversas tipologías de software educativo. Este no es más que el resultado de la irrupción de las TICs en el campo de la educación a partir de la década de los 80 en que la enseñanza asistida por computadora (EAC) se integra al proceso docente.(4)

El objetivo principal de este trabajo consiste en realizar la evaluación del hiperentorno de aprendizaje sobre Virología Médica, aplicado a la asignatura de Microbiología y Parasitología Médicas en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina de la ELAM, así como por el profesor principal (PP) de la asignatura, tres metodólogos del Departamento de Planificación y Organización del Proceso Docente y un metodólogo de la Dirección de Ciencia Innovación Tecnológica y Postgrado de dicha escuela, a través de la aplicación de las encuestas establecidas para ello.

MATERIALES Y MÉTODOS

La validación del hiperentorno, consistió en la aplicación y análisis de las encuestas establecidas por el proyecto ramal Galenomedica, dirigidas a la validación metodológica, informática y usuaria (ver anexos 1, 2 y 3).

El software, abordó los contenidos relacionados con 9 capítulos del tema Virología Médica, impartido en la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas, en el 4to. semestre de la carrera de Medicina, utilizados por los estudiantes para realizar su estudio independiente y por los profesores, como medio auxiliar para impartir la docencia.

Los contenidos se ajustaron al programa de la asignatura y abordaron las esencialidades teóricas que respondían a los objetivos instructivos del tema. Esta información se acompañó de una galería virtual que ilustró las características morfológicas de los virus de importancia médica y las manifestaciones clínicas debidas a la infección por los mismos.

El software contó con un entrenador con una base de ejercicios por capítulos (tutoriales) y por tema, de forma que el estudiante pudo ejercitar los contenidos parciales y realizar una integración de todos, a manera de consolidación, al finalizar el estudio de la Virología Médica. Este hiperentorno de aprendizaje incluyó las siguientes partes, que aparecen en la página principal: Inicio, Temario, Glosario, Mediateca, Complementos y Ejercicios.

La evaluación metodológica se solicitó a cuatro evaluadores internos: el PP de la asignatura y tres metodólogos del Departamento de Planificación y Organización del Proceso Docente, ésta constó de dos temáticas fundamentales: la funcionalidad y la metodología de la enseñanza. Para el caso de la funcionalidad del software se tuvo en cuenta si los objetivos del aprendizaje se plantearon en correspondencia con los objetivos del programa de la asignatura, si éstos estaban explícitos y tenían los propósitos bien definidos, se valoraba si el contenido estaba actualizado, si era

suficiente para lograr el aprendizaje que se pretendía, si no tenía errores gramaticales ni ortográficos, si era preciso, claro y si las palabras importantes dentro del párrafo se resaltaron de alguna manera. Sobre la actividad de aprendizaje se evaluó si hubo correspondencia con los objetivos y el contenido, si existía la posibilidad de ejercitar y comprobar el dominio de cada uno de los objetivos descritos, si el número de actividades en cada tópico era variado y si se utilizaron diferentes tipos de preguntas. En este trabajo se emplearon dos tipos de ejercicios de respuesta estructurada, conocidos como test objetivo: los de selección múltiple en su variante complemento simple y los de respuesta alternativa o verdadero y falso, para con ello garantizar la motivación constante y su uso de forma sistemática. Además, se evaluó el comportamiento de la retroalimentación a las actividades creadas y los ejemplos propuestos. En el caso de la metodología de la enseñanza se analizaron si los procesos de aprendizaje apoyados con este hiperentorno tenían ventajas sobre aquellos que no los utilizaban y si la metodología favorecía la participación activa del usuario en el aprendizaje. En el caso de las medias se evaluaron cinco aspectos entre los que se encontraban: la existencia de correspondencia entre las mismas con la información brindada y tenían la calidad adecuada; si el sonido se usaba para destacar las ideas y los aspectos claves. Si los materiales apoyaron el proceso educativo y si la galería de imágenes y animaciones de video constituyeron recursos para complementar el aprendizaje.

La evaluación informática la realizó un metodólogo de la Dirección de Ciencia Innovación Tecnológica y Postgrado de dicha escuela. Se evaluaron los aspectos relacionados con el diseño, la navegación e interactividad del producto, previa evaluación de los aspectos metodológicos por el PP.

Para la validación usuaria se encuestaron 62 estudiantes de los grupos del 209 al 212 de la ELAM que cursaron la asignatura durante el curso 2012-2013. A todos se les informó sobre el objetivo de la actividad, motivándolos a visualizar y trabajar durante 45 minutos con el hiperentorno, el que estaba disponible en las computadoras del Laboratorio 6 del Centro de Información Médica. Concluida esta etapa se les aplicó la encuesta para la evaluación de los siguientes aspectos: usabilidad del hiperentorno, motivación brindada al estudiante, orientación hacia los objetivos y el contenido, las opiniones sobre las actividades de aprendizaje, la retroalimentación y la metodología de la enseñanza.

En las dos encuestas aplicadas la evaluación se realizó, asignando a cada aspecto el valor de uno (1) si se cumplía con la característica propuesta o cero (0) en el caso negativo, hasta completar la guía. Se sumaron todos los puntos dados y se calculó el porcentaje que los mismos representaban en relación con el total de los aspectos investigados. Se consideró aprobado aquel software que cumplió con 70% o más de los puntos enunciados.

Esta encuesta constaba de 23 preguntas, a cada una se le asignó el valor de 1 si los estudiantes estaban de

acuerdo con los planteamientos o se le dio la puntuación de 0 cuando existía desacuerdo. Para valorar la puntuación general otorgada por cada estudiante, se creó una variable general obtenida mediante la suma de todos los valores 1 en las respuestas y en el caso de la quinta pregunta (sobre la usabilidad, que preguntaba si el hiperentorno requería de una instrucción previa para el uso), si le dieron el valor cero (0), se le sumó uno al total. Esto hizo que la calificación máxima posible fuera de 23 puntos.

Para el análisis de los resultados se utilizó el Programa SPSS para Windows el que proporcionó un poderoso sistema de análisis estadístico y de gestión de datos en un entorno gráfico.

RESULTADOS

En la evaluación metodológica e informática a todos los puntos enunciados en la encuesta se les dio el valor de uno. Todos los resultados tuvieron una evaluación positiva por lo que se aprobó la utilización del hiperentorno de aprendizaje sobre Virología Médica.

Para medir la usabilidad del software la encuesta tenía seis preguntas. Los resultados obtenidos al respecto se muestran en la tabla 1.

Respecto a su uso, más del 85% de los estudiantes le otorgaron buena puntuación al hiperentorno. Es de señalar

que para la pregunta 5, la respuesta favorable fue la de la puntuación nula, pues se plantea que el sistema no requería de instrucción previa para su utilización y el estudiante podía emplearlo en su estudio individual.

Con respecto a la motivación individual se realizaron tres preguntas (tabla 2). Las opiniones fueron favorables, pues solo 6,5% de los estudiantes opinaron que el software no motivó a la profundización.

Se valoraron las opiniones sobre los objetivos y el contenido, para lo que se hicieron cinco preguntas y los resultados aparecen en la tabla 3.

La mayoría de los estudiantes, plantearon opiniones favorables.

Además, en la encuesta se pidió opinión sobre las actividades de aprendizaje, a través de las siguientes preguntas:

- a) se corresponde con los objetivos y contenidos
- b) permite ejercitar y comprobar el dominio de cada objetivo
- c) las preguntas se formularon con precisión
- d) es variado para cada tópico
- e) los ejemplos son claros e ilustrativos

En este caso más del 85% de los estudiantes respondieron a todas las preguntas con valor de uno, las de más baja evaluación fueron las respuestas a si las preguntas fueron precisas y variadas para cada tópico, lo cual debe tenerse

Tabla 1. Resultados obtenidos sobre la usabilidad del hiperentorno.

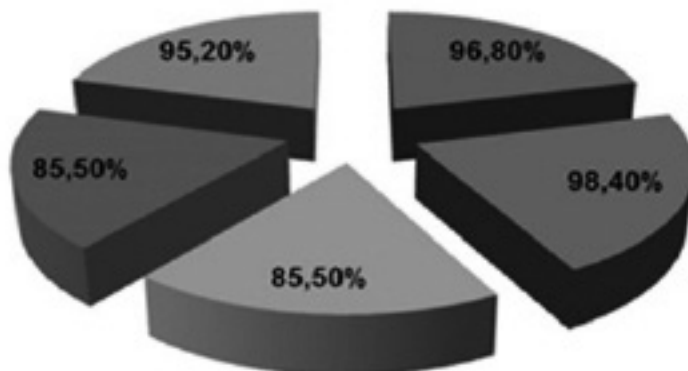
VALOR	USABILIDAD 1		USABILIDAD 2		USABILIDAD 3		USABILIDAD 4		USABILIDAD 5		USABILIDAD 6	
1	El tiempo de carga del software es breve	87%	Pantalla Principal brinda elementos necesarios	96,7%	Identifica con facilidad elementos que componen el software	93,5%	Navegación fácil	87%	Requiere instrucción previa para su uso	29%	Salida fácil del software	90,3%
0	El tiempo de carga del software no es breve	13%	Pantalla Principal no brinda elementos necesarios	3,3%	No identifica con facilidad elementos que componen el software	6,5%	Navegación no fácil	13%	No requiere instrucción previa para su uso	71%	Salida no fácil del software	9,7%

Tabla 2. Resultados obtenidos sobre la motivación individual de los estudiantes por el hiperentorno.

	MOTIVACIÓN 1		MOTIVACIÓN 2		MOTIVACIÓN 3	
VALOR 1	La información motiva su uso	100,0%	Facilita estudio individual del tema	99,4%	Motiva a profundizar en el tema	93,5%
VALOR 0	La información no motiva uso	0,0%	No facilita estudio individual del tema	1,0%	No motiva a profundizar en el tema	6,5%

Tabla 3. Resultados obtenidos sobre objetivos y contenidos de aprendizaje que incluye el hiperentorno.

	OBJETIVOS 1		OBJETIVOS 2		OBJETIVOS 3		OBJETIVOS 4		OBJETIVOS 5	
VALOR 1	El software explica objetivos	96,8%	Contenido preciso	91,2%	Fácil de comprender	91,2%	Suficiente para lograr aprendizaje	87,1%	Está actualizado	95,2%
VALOR 0	El software no explica objetivos	3,2%	Contenido no preciso	8,8%	No fácil de comprender	8,8%	No suficiente para aprendizaje	12,9%	No actualizado	4,8%



- Se corresponden con los objetivos y contenidos expuestos en el software
- Permiten ejercitar y comprobar el dominio de cada objetivo propuesto por el software
- Son formuladas con precisión
- Es variado para cada tópico.
- Considera usted que los ejemplos utilizados son claros e ilustrativos

Figura 1. Datos obtenidos sobre las actividades de aprendizaje contenidas en el software.

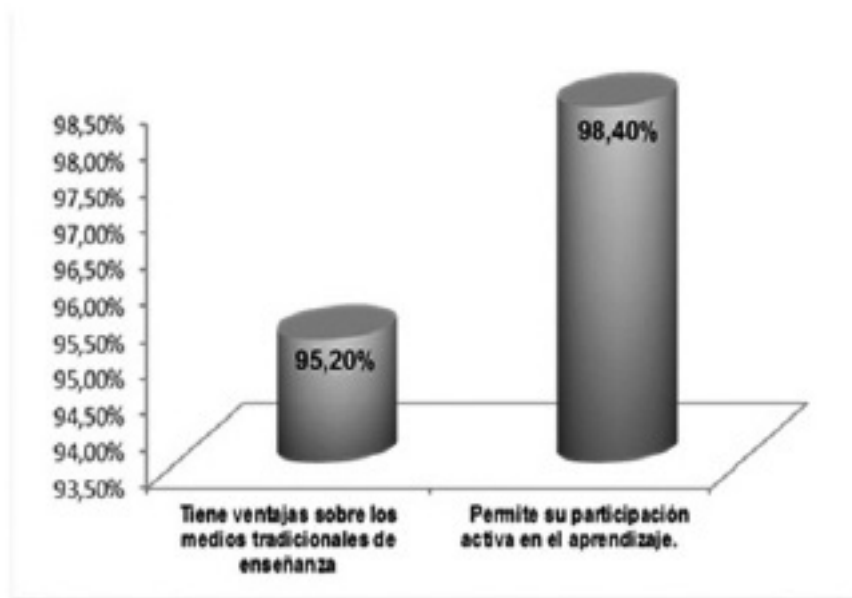


Figura 2. Datos obtenidos sobre metodología de la enseñanza del software.

en cuenta para el perfeccionamiento del hiperentorno. Los resultados se muestran en la figura 1.

En la encuesta se pidieron opiniones sobre la retroalimentación y la metodología de la enseñanza, las cuales arrojaron buenos resultados sobre las opiniones de los estudiantes. Ellos plantearon que el hiperentorno era amigable (93,5%) y convincente; en 83,9% se aclaró la pregunta. Los resultados sobre la metodología de la enseñanza se exponen en la figura 2.

En todos los aspectos evaluados la puntuación fue superior a 80%.

Cada encuesta valoró la opinión general de los estudiantes acerca del hiperentorno, para ello se consideró una variable que expresó el total de las respuestas con evaluación de

uno, excepto para la pregunta 5 sobre la usabilidad, en este caso, si el estudiante otorgó el valor 0, se sumó un punto más al total obtenido. Los resultados generales se observan en la figura 3.

La media para esta variable "puntuación general" fue de 19,8 y tomó valores desde 15 puntos hasta 23. Como se observa, 84,2% de los estudiantes asignaron una evaluación mayor o igual que 20 puntos y 11 dieron una evaluación máxima de 23 puntos, lo que representó 17,7% de la muestra.

Todos estos resultados expresaron una buena valoración del hiperentorno por los estudiantes, que fue el motivo fundamental para su confección.

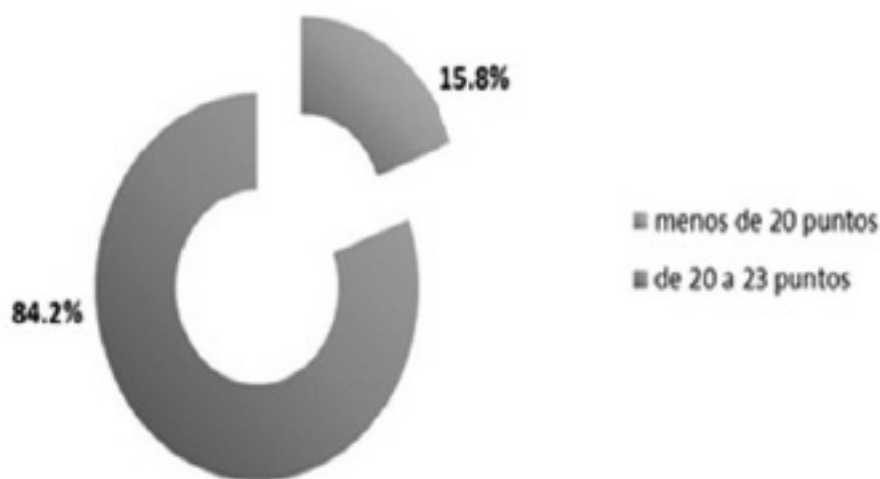


Figura 3. Resultados de la puntuación final de la evaluación del software.

DISCUSIÓN

En la actualidad, las TICs ocupan por su uso un lugar importante en la educación. El reto consiste en saber fusionar ambos contextos, el tecnológico y el pedagógico, con la finalidad de obtener sistemas docentes que aprovechen en la práctica las nuevas capacidades tecnológicas para hacer evolucionar los procesos de enseñanza y aprendizaje. (5,6,7)

Al tomar en consideración el hecho, de que la creación de software, multimedia y otros productos tecnológicos como soporte de la educación presencial, son de indiscutible valor y efectividad en el manejo de las informaciones con propósitos didácticos.(8,9,10) Los autores de este trabajo desarrollaron un hiperentorno de aprendizaje sobre Virología Médica, que sirviera de base para el estudio individual y la autoevaluación de los estudiantes en esta temática, dada la complejidad de los contenidos desarrollados en el libro de texto básico de la signatura

disponible para los estudiantes, su fecha de publicación (año 2001) y la carencia de imágenes ilustrativas de los agentes virales y los cuadros clínicos que éstos causan.

Los contenidos teóricos se expusieron de manera concreta y respondieron a los objetivos instructivos del tema, con un alto grado de actualización, gracias a la consulta de libros, artículos impresos y digitales. La herramienta permitió acceder, a partir de las hojas de contenido, a las imágenes, el glosario y los materiales complementarios, a través de "palabras clave", lo que hizo más ameno el proceso de aprendizaje. A las imágenes se accedió a partir de la página principal, por lo que el usuario tuvo la posibilidad de obtener la información requerida en el momento deseado. Esta es una de las ventajas de estas herramientas, ya que su carácter flexible y abierto hacen que puedan utilizarse en diferentes contextos y situaciones de aprendizaje, los estudiantes dejan de ser meros receptores pasivos de información, al pasar a procesadores activos y conscientes de la misma.(11,12,13)

El entrenador cuenta con una base de ejercicios, con

distintas escalas de complejidad. Estas van desde aquellos que evalúan los contenidos de las diferentes familias virales, reflejadas por capítulos, hasta los integradores, dirigidos a consolidar los conocimientos de todos los agentes tratados en el tema. Esta posibilidad es de gran valor para los estudiantes, pues les facilitó repasar los contenidos de forma interactiva, al permitir evaluar su aprendizaje a través de ejercicios, seleccionados de acuerdo con sus intereses. El empleo de softwares de este tipo, posibilita el aprendizaje a partir de los errores, al permitir conocerlos justo en el momento en que se producen (retroalimentación inmediata a las respuestas y a las acciones de los usuarios) y ofrece además la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos.(14,15,16)

Los materiales complementarios del software, posibilitarán tanto a los estudiantes, como a los profesores que lo utilicen, ampliar sus conocimientos en temáticas interesantes dentro de la Virología Médica.(16)

Por la posibilidad de su montaje en el servidor, pudo ejecutarse desde cualquier puesto de la red de la ELAM, lo que favorecerá su utilización por parte de los estudiantes y profesores, después de su instalación.

CONCLUSIONES

La evaluación metodológica e informática del hiperentorno de aprendizaje sobre Virología Médica es satisfactoria, al promediar el total de la puntuación, queda aprobada su utilización en la Escuela Latinoamericana de Medicina. Cada uno de los aspectos evaluados por los estudiantes obtiene resultados satisfactorios lo que demuestra la buena valoración del hiperentorno. El producto informático cumple con los requerimientos para la siguiente etapa de validación por expertos externos, lo que sienta las bases para su generalización al resto de las universidades médicas e instancias de salud de la provincia y del país.

Anexo 1



GUIA PARA LA EVALUACION USUARIA

Estimado estudiante:

Galenomedia es un proyecto nacional dirigido a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las especialidades de la salud a través del desarrollo de software educativo.

Con vistas a lograr este objetivo, le agradeceremos su participación consiente en la encuesta de evaluación usuaria de este producto que a continuación se presenta. El mismo será generalizado posteriormente en nuestro Sistema Nacional de Salud.

La evaluación de realizará asignándole a cada aspecto el valor de uno (1) si cumple con la característica o cero (0) en caso de que no lo cumpla hasta completar toda la guía.

Esta evaluación es anónima por lo que no debe ser firmada.

Datos Generales del Software Educativo

Tema a evaluar:

Autor principal: _____

Dirigido a la carrera de: _____

Año: _____

Semestre: _____

Usabilidad

Considera usted que:

1. ____ El tiempo de carga en la computadora del software es suficientemente breve.
2. ____ La pantalla principal le brinda los elementos necesarios para usted saber lo que estudiará.
3. ____ Identifica con facilidad los elementos que componen el software.
4. ____ La navegación para llegar a cada uno de los elementos anteriores le resulta fácil.
5. ____ Requiere de instrucción previa para su uso.
6. ____ La salida del software es fácil de identificar y realizar.

Motivación Individual

Considera usted que el software educativo:

1. ____ La información que brinda motiva su uso.
2. ____ Facilita el estudio individual del tema.
3. ____ Lo motiva a profundizar en el tema.

Funcionalidad

- Objetivos y contenidos de aprendizaje

Considera usted que:

- 1 ____ El software educativo explica sus objetivos con claridad.
- 2 ____ el contenido es preciso.
- 3 ____ es fácil de comprender.
- 4 ____ es suficiente para lograr el aprendizaje.
- 5 ____ está actualizado.

- Actividades de aprendizaje (preguntas de control, evaluación y autoevaluación):

Considera usted que las actividades de aprendizaje:

- 1 ____ Se corresponden con los objetivos y contenidos expuestos en el software.
- 2 ____ Permiten ejercitar y comprobar el dominio de cada objetivo propuesto por el software.
- 3 ____ Son formuladas con precisión.
- 4 ____ Es variado para cada tópico.
- 5 ____ Considera usted que los ejemplos utilizados son claros e ilustrativos.

- Retroalimentación

Considera usted que la retroalimentación utilizada en las actividades de aprendizaje:

- 1 ____ Es amigable y convincente.
- 2 ____ Aclara totalmente la pregunta.

- Metodología de la enseñanza

Considera usted que este método:

- ____ Tiene ventajas sobre los medios tradicionales de enseñanza.
- ____ permite su participación activa en el aprendizaje.

Anexo 2



GUIA PARA LA EVALUACION METODOLOGICA O DE CONTENIDO

Estimado Profesor Principal:

Galenomedia es un proyecto nacional dirigido a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las especialidades de la salud, tanto de pregrado como de postgrado, a través del desarrollo de software educativo.

Con vistas a lograr este objetivo, le agradeceremos su participación consiente en la encuesta de evaluación metodológica o de contenido de dicho producto que a continuación se presenta teniendo en cuenta que el mismo será generalizado posteriormente en nuestro Sistema Nacional de Salud.

Es importante que tenga en cuenta que Galenomedia actualmente desarrolla software curriculares de manera que los objetivos y contenidos responderán estrictamente al programa de la disciplina, asignatura o tema y en caso de no hacerlo no debe continuarse el proceso de evaluación.

La evaluación de realizará asignándole a cada aspecto el valor de uno (1) si cumple con la característica o cero (0) en caso de que no lo cumpla hasta completar toda la guía. Debe sumar todos los puntos dados y calcular el porcentaje que los mismos representan en relación al total de aspectos. Se considerará aprobado aquel software que cumpla con el 70 % o más de los puntos aquí enunciados.

Datos Generales del Software Educativo

Nombre del tema a evaluar: _____

Autor: _____

Dirigido a la carrera de: _____

Asignatura: _____

Año: _____

Semestre: _____

Nombres y Apellidos del evaluador: _____

Categoría Docente: _____

Funcionalidad

Objetivos de aprendizaje

1. ___ Se encuentran los objetivos planteados al inicio del hiperentorno.
2. ___ Se corresponden estos objetivos con los planteados en el programa. (en caso de no responder a los objetivos del programa no continuar la evaluación).
3. ___ La redacción de los objetivos es clara y los propósitos están bien definidos.

Contenidos de aprendizaje

1. ___ Se corresponde el contenido con los objetivos anteriormente planteados.
2. ___ El contenido es preciso y claro.
3. ___ El contenido no tiene errores de gramática, ortografía, puntuación ni otros errores de uso.
4. ___ El contenido es suficiente para lograr el aprendizaje que se pretende.
5. ___ El contenido se encuentra actualizado.
6. ___ Dentro del contenido las palabras importantes dentro de un párrafo están resaltadas (por ejemplo, con el uso de letras mayúsculas, el uso de hipertextos, el uso de negritas, palabras calientes, etc.).

Actividades de aprendizaje

1. ___ Tienen correspondencia con los objetivos y contenidos antes planteados.
2. ___ Permiten ejercitar y comprobar el dominio de cada objetivo.
3. ___ Siguen una secuencia lógica de acuerdo a los objetivos.
4. ___ Se formulan con precisión.
5. ___ El número de actividades para cada tópico es variado.
6. ___ Se emplean diferentes tipos de preguntas (de selección múltiple, enlazar, verdadero o falso, selección simple, completar).

Retroalimentación

1. ___ Es positiva y amigable
2. ___ Ofrece una explicación al fallar en la respuesta de un problema

Ejemplos

1. ___ Los ejemplos son claros y adecuados.
2. ___ Son suficientes para entender el contenido.

Metodología de la enseñanza

Considera usted que:

1. ___ Los procesos de aprendizaje apoyados con este software educativo tienen ventajas sobre los que no utilizan este medio.
2. ___ La metodología favorece que el usuario participe activamente en el aprendizaje.

Medias utilizadas

1. ___ Se corresponden los gráficos e imágenes con la información que se brinda.
2. ___ Los videos y animaciones poseen una calidad adecuada para el tipo de información que se transmite.
3. ___ El sonido es usado apropiadamente para dirigir la atención, destacar ideas o aspectos claves.
4. ___ La calidad del sonido es adecuada,
5. ___ Tiene buena dicción .

Guías didácticas (Documentación y material de apoyo educativo).

1. ___ Se brindan materiales complementarios que ayuden a apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje del tema.
2. ___ La galería de imágenes, animaciones video constituyen recursos para complementar el aprendizaje.

Anexo 3

**GUIA PARA LA EVALUACION INFORMATICA**

Estimado Informático:

Galenomedia es un proyecto nacional dirigido a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las especialidades de la salud, tanto de pregrado como de postgrado, a través del desarrollo de software educativo.

Con vistas a lograr este objetivo, le agradeceremos su participación consiente en la encuesta de evaluación informática de dicho producto que a continuación se presenta. Este será generalizado posteriormente en nuestro Sistema Nacional de Salud.

En la misma se evaluarán aspectos relacionados con el diseño, navegación e interactividad del producto puesto que los aspectos de contenido fueron evaluados en una primera etapa por el PPI.

La evaluación se realizará asignándole a cada aspecto el valor de uno (1) si cumple con la característica o cero (0) en caso de que no lo cumpla hasta completar toda la guía. Debe sumar todos los puntos dados y calcular el porcentaje que los mismos representan en relación al total de aspectos. Se considerará aprobado aquel software que cumpla con el 70 % o más de los puntos aquí enunciados.

Datos Generales del Software Educativo

Nombre del tema a evaluar:

Autor: _____

Dirigido a la carrera de: _____

Asignatura: _____

Año: _____

Semestre: _____

Diseño de la interfaz.

El diseño de la interfaz está relacionado con el uso del espacio y la manera en que la información está dispuesta en la pantalla. Su propósito es hacer que las interacciones entre el usuario y el software sean más fáciles mediante la presentación de

la información de una manera adecuada. La disposición de la pantalla es extremadamente importante en términos de motivar al usuario y estructurar la información. Los siguientes aspectos están incluidos: organización del texto en la interfaz, los gráficos, el uso del color y el uso del sonido.

1. ___ Identifica la interfaz el logotipo de la carrera al cual va dirigido el hiperentorno.

Texto

Considera usted que:

1. ___ La presentación del texto en la interfaz (pantalla) permite al usuario. (alumno) leer de una manera sistemática (ordenada y lógica).

2. ___ El tamaño y color de la letra permite leer con facilidad.

3. ___ El fondo de la pantalla permite una lectura fácil del texto.

4. ___ El espacio entre las líneas y las letras es apropiado.

5. ___ La cantidad de contenido mostrado en pantalla es adecuado

Colores

Considera usted que:

1. ___ La combinación de colores utilizada es variada y agradable.

2. ___ Hay suficiente contraste entre los colores del texto o ilustraciones y el color del fondo.

Gráficos, imágenes o ilustraciones.

Considera usted que:

1. ___ Los gráficos están apropiadamente posicionados en la pantalla.

2. ___ La resolución de los gráficos e imágenes es adecuada para el tipo de información que se transmite.

3. ___ El tamaño de los gráficos e imágenes es apropiado.

4. ___ Los videos y animaciones poseen una calidad adecuada.

5. ___ Los colores de las imágenes y los videos son agradables.

Sonido

1. La calidad del nivel del sonido es adecuada para la información que se transmite.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rosario J. "La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual". Archivo del Observatorio para la CiberSociedad[Internet]; 2013 [citado 11 de abril 2015]. Disponible en <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>
- Kisilevsky G. "TIC's: entre la brecha tecnológica y la inclusión" [Internet]; 2009 [citado 23 de julio 2013]. Disponible en: www.hipersociologia.org.ar/alias/ksisilevsky.htm
- Coloma R.O. "Breve análisis sobre el empleo de los ordenadores en la enseñanza". Rev. LUZ .1998 (2): 54-9.
- Coloma RO, Salazar SM. "El empleo de las tecnologías de hipertexto en el aprendizaje escolar". Rev. LUZ. 1998 (2): 32-7.
- Ramírez K., Rivera N. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la asignatura Morfofisiología Humana I, Programa Nacional de Medicina Integral Comunitaria. Educación Médica Superior. 2008, jul-sep; 22(3): 20-7.
- Vidales Delgado I. El impacto de las NTICS en la educación [Internet]. España. 2011 [citado 6 de sept. 2015]. Disponible en: <http://www.ismaelvidales.com/elimpactodelasnuevas.htm>
- Zapata D, Ospina D. Las tecnologías de la información y la comunicación en la docencia universitaria 2010 [citado 12 de oct. 2015]. Disponible en: http://docencia.udea.edu.co/vicedocencia/tic_docencia_universitaria.html

8. Canos M, Ramón F. Ventajas y desventajas del uso de las nuevas tecnologías en la adquisición de competencias profesionales [Internet]. 2009 [citado 12 de oct. 2015]. Disponible en: http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/ventajas_y_desventajas_del_uso_de_las_nuevas_tecnologias_en_la_adquisicion_de_competencias_profesionales/900
9. Ferro C, Martínez AI, Otero MC. Ventajas del uso de las tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. EDUTEC. Rev. Electrónica de Tecnología Educativa [Internet]. 2011 julio [citado 13 de oct. 2015]; (29). Disponible en: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>
10. Prieto V, Quiñones I, Ramírez G, Fuentes Z, Labrada T, Pérez O. Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. Educ Med Super [Internet]. 2011 enero-marzo [citado 20 de oct. 2015]; 24(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100009
11. Montero O'farrill JL. Estrategia para la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Rev. Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC [Internet]. 2010 [citado 16 de oct. 2015]; 9 (1): 75-87. Disponible en: <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>
12. Vidal M, Gómez F, Ruiz A. Hiperentornos educativos. Educ Med Super [Internet]. 2011, enero-marzo [citado 14 de oct. 2015]; 25(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000100012&lng=es
13. Vidal M, Rodríguez A. Multimedia Educativas. Educ Med Super [Internet]. 2010 [citado 22 de sept 2015]; 24(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol_24_3_10/ems13310.htm
14. Ruiz A, Fernández A, López JI, Gómez F. Ejemplos del uso del video en los hiperentornos de aprendizaje en el Proyecto Galenomedia. Revista Cubana de Informática Médica.[Internet]. 2012[citado 16 de octubre 2015]; 2(1): 1-10. Disponible en: <http://www.rcim.sld.cu>
15. Sosa RY, Fernández CJ, Carbonell T. Introducción del hiperentorno de Virología en el programa de la asignatura Microbiología de la carrera de Estomatología. Rev. Med. Electrón [Internet]. 2011 [citado 20 de octubre 2015]; 33(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242011000600008%20&script=sci_arttext
16. Sosa RY, Fernández CJ, Hechevarría Y, Gómez J, Naranjo S. Introducción del hiperentorno de Virología Médica en el programa de la asignatura Agentes Biológicos. Rev. Med. Electrón [Internet]. 2010 [citado 20 de oct. 2015]; 32(2). Disponible en: <http://revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol2%202010/tema1.htm>

Evaluation of a teaching training tool on Medical Virology of Microbiology and Parasitological Subject. Latin American Medicine School, 2012-2013

SUMMARY

Objective: To evaluate the impact of the teaching training tool on Medical Virology applied to Microbiology and Parasitological Subject.in fourth semester students of Latin American Medicine School, as well as the observance of methodological and informatical aspects.

Methods: The inquiries address to user validation, methodological and informatics, were applied. To user validation, 62 students were inquired from groups 209 to 212 of Latin American Medicine School that took this subject during 2012-2013 school year. The methodological evaluation was taking by four internal supervisors: the main professor of the subject and three specialists on methodology from Planning and Teaching Department. The informatics evaluation was taking by a specialist from Postgraduate and Technology-Innovating Department of the same school.

Results: Each of the evaluated aspects by students got major results than 82,0% .The general user evaluation showed that 84,2% of the inquired students gave a major general punctuation or equal to 20 from 23 possible. The 17,7% of inquired students, gave the major punctuation.

Conclusions: The teaching training tool got a good evaluation from the students and a suitable methodological validation.

Key words: teaching training tool; medical virology; evaluation; validation.

Dirección para la correspondencia: Lic. Luis Alberto Díaz Suárez. Finca la Pepilla, #304
Reperto: Rincón, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: serbio@elacm.sld.cu