



Utilidad del software educativo para el Curso propio "Interpretación de los procesos inflamatorios pulpares y del dolor".

Usefulness of the educational software for the Course "Interpretation of the pulpal inflammatory processes and pain".

Mariela García Bidopia¹, Mildred Gutiérrez Segura², Yaneet Vargas Morales¹, Maite Leyva Infante³, Yudy Naranjo Velázquez⁴

1 Especialista de Segundo Grado de EGI, Profesor asistente. Máster en Educación Médica. Clínica Estomatológica Docente Manuel Angulo Farrán. Holguín. Cuba

2 Especialista de Segundo Grado en Prótesis Estomatológica, Profesor Auxiliar; Investigador Auxiliar. Máster en Educación Médica. Clínica Estomatológica Artemio Mastrapa. Holguín. Cuba

3 Especialista de Segundo Grado de EGI, Profesor asistente, Investigador Agregado. Máster en Educación Médica. Clínica Estomatológica Artemio Mastrapa. Holguín. Cuba

4 Especialista de Segundo Grado de EGI, Profesor asistente. Máster en Urgencias Estomatológicas. Clínica Estomatológica Docente Manuel Angulo Farrán. Holguín. Cuba

Correspondencia: marielagbhlg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la sociedad y en la educación han propiciado la utilización del software educativo como recurso didáctico para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje. Se realizó una investigación de evaluación en la Clínica Estomatológica Docente "Manuel Angulo Farrán" y los policlínicos "Máximo Gómez" y "Mario Gutiérrez" desde abril hasta junio de 2019, con el objetivo de evaluar la utilidad como recurso didáctico de un software educativo diseñado para el Curso propio "Interpretación de los procesos inflamatorios pulpares y del dolor". De los métodos teóricos se emplearon el análisis y síntesis, la inducción y deducción y el método histórico-lógico; de los métodos empíricos se utilizó la encuesta en su variante de cuestionario. Se empleó la escala de Likert y se determinó la confiabilidad a los instrumentos aplicados. La mayoría de los indicadores fueron evaluados de excelente por estudiantes y profesores. El promedio de respuesta resultó de 4,4 en los estudiantes y de 4,7 en los profesores, por lo que fue considerado útil como recurso para la enseñanza y el aprendizaje del curso propio. Se recomienda proponer la utilización de este recurso y su validación.

DeCS: Tecnología de la Información, programas informáticos, enseñanza, aprendizaje.

ABSTRACT

The new information and communications technologies in society and in education have led to the use of educational software as a teaching resource to facilitate the teaching-learning process. An evaluation investigation was carried out at the "Manuel AnguloFarrán" Dental Clinic and the "Máximo Gómez" and "Mario Gutiérrez" polyclinics from April to June 2019, with the objective of evaluating the usefulness as a teaching resource of an educational software designed for the Course "Interpretation of the pulp inflammatory processes and pain". Theoretical methods were used for analysis and synthesis, induction and deduction, and the historical-logical method; of the empirical methods the survey was used in its questionnaire variant. The Likert scale was used and the reliability of the instruments applied was determined. Most of the indicators were evaluated as excellent by students and teachers. The average response was 4.4 in students and 4.7 in teachers, so it was considered useful as a resource for teaching and learning the academic course. It is recommended to propose the use of this resource and its validation.

DeCS: Information Technology, computer programs, teaching, learning.

INTRODUCCIÓN

La presencia de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en la sociedad es un hecho innegable en los últimos años. Su impacto ha provocado una revolución en la economía, la política, la sociedad y la cultura. El desarrollo de la ciencia y la tecnología, junto al de la informática, ha traído consigo una enorme repercusión dentro de las esferas de la información, las comunicaciones y el conocimiento, el cual experimenta un ritmo de crecimiento sin precedente.^{1, 2}

Las universidades médicas tienen como compromiso social la formación de profesionales capaces de competir en un mundo donde los avances científico-técnicos son cada vez mayores y más importantes; por tanto, es necesaria la formación de una cultura informática en el egresado de la carrera de Ciencias Médicas. Los profesionales de la salud, particularmente los comprometidos con la docencia médica, deben saber utilizar eficientemente los servicios y recursos de las TICs para fortalecer su eficiencia.^{3,4}

La pedagogía de la era digital cambia el paradigma de los papeles del profesor y del estudiante; corresponde al profesor las tareas de orientar, planificar, diseñar y controlar metodologías para "enseñar a aprender", y los estudiantes eligen qué, cómo, dónde y cuándo aprenden. Se hace necesario para lograr esto, un cambio metodológico que facilite o motive el autoaprendizaje y promueva todas aquellas actividades académicas que proporcionen una autoevaluación activa y participativa.⁵

En medio de la revolución científico técnica, los medios de enseñanza adquieren una connotación cualitativamente diferente. Contribuyen a desarrollar con excelencia el proceso enseñanza aprendizaje (PEA), como componentes que pueden hacer más rápido y efectivo el aprendizaje;

disminuyen el agotamiento intelectual de los estudiantes al sintetizar gran volumen de información, hacer más grato y productivo el trabajo de los profesores como recursos para el desarrollo del pensamiento y la cultura de la sociedad e influyen en la renovación integral del trabajo pedagógico en la educación superior.⁶

La utilización de la computadora como medio de enseñanza ha popularizado el empleo de programas para ordenadores, creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Son llamados software educativos, programas educativos o programas didácticos.⁷

“Un software educativo es una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza aprendizaje y constituye un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del nuevo siglo”.⁸

La utilización de software educativo es válida por lo que aporta al proceso formativo y porque prepara al futuro egresado en el trabajo con las tecnologías y herramientas informáticas, esenciales para estar actualizado y ser eficiente en su actividad como profesional.³

El software educativo constituye una herramienta útil en manos de los profesionales de la salud para la solución de problemas prácticos, permite elevar la calidad de los procesos docentes a la vez que sirve como recurso de aprendizaje para los estudiantes y todo el personal de la salud relacionado con la temática que se aborda.⁹

La formación del docente debe ser desde una perspectiva que incluya la tecnología como un recurso para la enseñanza y el aprendizaje del estudiante; con un manejo reflexivo, constructivista y evaluador en la obtención de nuevos productos.¹⁰

Parte del reto es garantizar que se haga un uso adecuado de estos recursos educativos tecnológicos pues su empleo sin que cumplan con las exigencias técnicas y pedagógicas del proceso educativo, trae como consecuencia deficiencias en la formación de los estudiantes e impide el desarrollo de las competencias esperadas. Además, se dificulta la tarea del docente con la pérdida de tiempo, esfuerzos y recursos.¹¹

Las autoras de esta investigación comparten que no se trata solo de trabajar en función de producir recursos, sino conformarlos bajo estándares de calidad y con los fundamentos que desde el punto de vista científico, pedagógico e informático demandan.

Después de diseñar un software educativo para el Curso propio “Interpretación de los procesos inflamatorios pulpares y del dolor” con los módulos Temario, Glosario, Mediateca, Complemento, Ejercicios, Juegos y Ayuda en correspondencia con los objetivos, conocimientos y habilidades a alcanzar, así como ponerlo a disposición de estudiantes y profesores, las autoras se plantearon como objetivo evaluar su utilidad como recurso didáctico para el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura.

MÉTODO

Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico en la Clínica Estomatológica Docente "Manuel Angulo Farrán" y en los policlínicos "Máximo Gómez" y "Mario Gutiérrez", las tres sedes universitarias del municipio Holguín que acogen el tercer año de la carrera de Estomatología; en el período comprendido desde noviembre de 2018 hasta junio de 2019.

El grupo de estudio de los estudiantes estuvo constituido por los sesenta estudiantes del tercer año de Estomatología del municipio Holguín. El grupo de estudio de los profesores estuvo constituido por los ocho profesores de la carrera que imparten la asignatura IPIP; seis de ellos cuentan una experiencia de trabajo con la asignatura de cinco años o más, todos poseen categoría docente de profesor asistente, tres son especialistas de segundo grado, cuatro poseen título de Máster y uno de ellos se desempeña en la función docente de metodólogo.

Se obtuvo el consentimiento informado de los profesores y estudiantes que participaron en la investigación, según las normas éticas de la declaración de Helsinki.

Se utilizaron de los métodos teóricos el análisis y síntesis, la inducción y deducción y el método histórico-lógico.

El análisis y síntesis permitió procesar la información y realizar la interpretación de los resultados que se obtuvieron a partir de los instrumentos que se aplicaron, además, aportaron ideas esenciales en el proceso investigativo en relación con los criterios y valoración sobre el software educativo que se elaboró.

La inducción y deducción de los elementos básicos y particularidades del uso del software educativo en la actualidad como medio de enseñanza permitieron hacer inferencias en relación con los resultados obtenidos.

El método histórico-lógico permitió comprender la evolución, desarrollo e implementación de los diversos recursos para el aprendizaje en diferentes etapas y la inserción de las TICs en el proceso docente educativo en la carrera de Estomatología, así como los criterios de diversos autores en cuanto a la transformación de los procesos docentes en relación con el desarrollo tecnológico y social.

De los métodos empíricos se utilizó la encuesta en su variante de cuestionario.

Se aplicaron las encuestas a los estudiantes y profesores, a través de dos cuestionarios directos (uno para estudiantes y otro para profesores), con preguntas cerradas, estructuradas, conformados por seis ítems, con el objetivo de valorar las opiniones acerca de la utilidad del software educativo, una vez elaborado y puesto a disposición de estos. (Anexos I y II)

Para la evaluación teórica de la utilidad del software se tuvieron en cuenta las seis características que definen Reyes Caballero y colaboradores¹¹ que en el aspecto pedagógico son consideradas prioritarias al evaluar un software educativo, que son: Objetivos, Formas de presentación de la información, Contenido, Actualización de los contenidos, Interacción y Evaluación. Para estos

autores cada característica define un grupo de indicadores, de los cuales fueron seleccionados algunos en correspondencia con el interés de la autora de esta investigación.

Para la evaluación de la utilidad del software por los estudiantes se utilizaron los siguientes indicadores:

- Cumplimiento del objetivo
- Utilidad de los esquemas e imágenes
- Actualización del contenido
- Organización del contenido
- Utilidad de las preguntas y ejercicios
- Capacidad de motivación

Para la evaluación de la utilidad del software por los profesores se utilizaron los siguientes indicadores:

- Cumplimiento de objetivos
- Utilidad de los esquemas e imágenes
- Actualización de los contenidos
- Suficiencia del contenido
- Utilidad de las preguntas y ejercicios
- Aplicación de principios didácticos

Las variables empleadas fueron cualitativas ordinales. Se utilizó la escala de actitud tipo Likert para las que se definieron criterios de excelente (5), muy bien (4), bien (3), regular (2) y mal (1). Se determinó la confiabilidad para los instrumentos aplicados mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual resultó de 0,50 para el de los estudiantes y 0,62 para el de los profesores. La información fue procesada con ayuda del Microsoft Excel y el programa para el análisis epidemiológico de datos Epidat en su versión 4.1.

Para el procesamiento de los datos se utilizó la distribución de frecuencia simple. Se determinó el promedio obtenido para cada encuestado así como el promedio de opiniones de forma general para los estudiantes y los profesores.

Al evaluar el resultado de la aplicación de la escala de Likert para determinar la utilidad del software educativo, se determinaron los siguientes valores:

De 0 a 2.9: Poco útil

De 3 a 3.9: Medianamente útil

De 4 a 5: Útil

Se realizó la triangulación metodológica que permitió el análisis de la información obtenida a partir de las técnicas aplicadas para interpretar los resultados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cuadro 1. Evaluación de indicadores de utilidad del software por los estudiantes.

Indicador	Excelente		Muy bien		Bien		Regular	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Cumplimiento de objetivo	40	66,6	11	18,3	9	15,0	-	-
Utilidad de esquemas e imágenes	21	35,0	23	38,3	9	15,0	7	11,6
Actualización del contenido	46	76,6	9	15,0	5	8,3	-	-
Organización del contenido	53	88,3	2	3,3	5	8,3	-	-
Utilidad de las preguntas y ejercicios	33	55,0	18	30,0	9	15,0	-	-
Capacidad de motivación	37	61,6	8	13,3	10	16,6	5	8,3

En la evaluación realizada al software por los estudiantes predominó la opinión de Excelente en todos los indicadores (más de 55,0 %), excepto el indicador Utilidad de esquemas e imágenes, el que fue considerado Excelente por 35,0 % de los estudiantes.

Los indicadores que mayor cantidad de opiniones de Excelente aportaron fueron Organización del contenido, seguido por Actualización del contenido y Cumplimiento del objetivo con 88,3 %, 76,6 % y 66,6 %, respectivamente.

El indicador que mayor cantidad de opiniones de Muy bien mostró fue Utilidad de los esquemas e imágenes con 38,3 %, seguido de Utilidad de las preguntas y ejercicios con 30,0 %. El indicador que alcanzó el mayor porcentaje de opiniones de Bien fue Capacidad de motivación con 16,6 %.

Los indicadores que aportaron opiniones de Regular fueron Utilidad de esquemas e imágenes y Capacidad de motivación con 11,6 % y 8,3 % respectivamente. Es importante destacar que ningún estudiante otorgó puntuación de uno por lo que no consideraron Mal ninguno de los indicadores evaluados.

En cuanto a este resultado las autoras consideran que por las características de la asignatura al tratar un tema como el dolor, que es por naturaleza subjetivo, fue difícil mostrar imágenes o fotos reales que atraen la atención del estudiante en estos recursos computacionales. La autora infiere que este aspecto también pudo influir en el resultado del indicador Capacidad de motivación.

Las imágenes consistieron en representaciones esquemáticas de algún acontecimiento abordado en el contenido tomadas del libro de texto básico. La inclusión de un mapa conceptual de las fases del proceso inflamatorio pulpar quizás no fue comprendida totalmente por los estudiantes ya que la elaboración e interpretación de un mapa conceptual es una habilidad que debe desarrollarse bajo la guía y orientación del profesor.

Los mapas conceptuales son una herramienta gráfica para organizar y representar el conocimiento circunscrito a un tema; son más efectivos cuando los individuos están activamente involucrados en construir sus propios significados, y el mapa que se incluyó en el software educativo fue confeccionado por las autoras de esta investigación, sin la participación de los estudiantes.

El resultado obtenido coincide con autores como Clavera Vázquez¹² en su artículo *Elaboración de Software Educativo para la asignatura Introducción a la Estomatología Integral*, quien refiere coincidir con otros autores en que las páginas Web, hiperentornos y multimedias facilitan el aprendizaje, son bien aceptadas por los estudiantes y constituyen nuevas tendencias como materiales de apoyo a la docencia acorde con el uso de las tecnologías en el contexto actual.

Con las tecnología avanzadas los software educativos constituyen una motivación para el usuario; ya que con su puesta en práctica el usuario tiene libre control sobre los contenidos acerca de qué desea ver o consultar; a diferencia de una presentación lineal en la que es forzado a consultarlo en un orden predeterminado; de este modo su interacción con el contenido es sencilla y amena.¹³

Similares resultados fueron obtenidos por De la Hoz Rojas¹⁴ en su *Multimedia para Odontopediatría*, quien considera que estos recursos proporcionan beneficios pedagógicos, motivan a los estudiantes para emprender tareas conceptuales importantes, los estimula a dominar el pensamiento abstracto, permiten la interactividad, retroalimentan al evaluar lo aprendido, desarrollan habilidades, facilitan el trabajo independiente e introducen al alumno en el uso de las técnicas más avanzadas; por lo que el uso de estos novedosos medios de enseñanza se hacen hoy prácticamente imprescindibles.

Paez González¹⁵ en su software sobre traumatismos dentarios obtuvo alto grado de aceptación por los estudiantes y también coincide con el criterio de los estudiantes obtenido por Lazo Herrera y Hernández Cabrera⁴, quienes opinan que el software educativo contribuye al desarrollo de habilidades intelectuales y la asimilación de contenidos de forma asequible.

Con respecto a la utilidad de los ejercicios el resultado coincide con Herrera Forcelledo¹⁶ al plantear que los ejercicios propician la participación de los alumnos como sujetos activos en su propio aprendizaje, el uso de las habilidades y de la información que poseen en situaciones conocidas o novedosas y el trabajo por sí mismos sin la orientación directa y constante del profesor, de ahí su total aceptación.

Los resultados de la encuesta a los estudiantes coincide con Gutiérrez Segura¹⁷ en su software de *Rehabilitación II* que en sentido general fueron muy favorables y el software contó con aceptación por parte de estos; además se asemejan a los obtenidos por Machado Cuayo y Gutiérrez Segura¹⁸

en su software educativo sobre instrumental y materiales para prótesis estomatológica quienes concluyeron que la mayoría de estudiantes consideraron excelente el software educativo.

Según la literatura, los contenidos, con la ayuda de los ejercicios, imágenes y videos propician el desarrollo del trabajo independiente y tres de sus rasgos esenciales que son la actividad, creatividad e independencia.¹⁹

Cuadro 2. Evaluación de indicadores de utilidad del software por los profesores.

Indicador	Excelente		Muy bien	
	No	%	No	%
Cumplimiento de objetivos	5	62,5	3	37,5
Utilidad de los esquemas e imágenes	4	50,0	4	50,0
Actualización del contenido	8	100	-	-
Suficiencia del contenido	5	62,5	3	37,5
Utilidad de las preguntas y ejercicios	7	87,5	1	12,5
Aplicación de principios didácticos	8	100	-	-

En la evaluación realizada al software por los profesores predominó también la opinión de Excelente en los indicadores evaluados, excepto en la Utilidad de los esquemas e imágenes, que comparte 50 % con la opinión de Muy bien. Los indicadores Actualización de los contenidos y Aplicación de principios didácticos aportaron 100 % de encuestados con opinión de Excelente.

Los resultados de la encuesta a profesores evidenciaron una valoración positiva del recurso elaborado, lo que coincide con Clavera Vázquez¹² quien en consulta a especialistas, obtuvo que el material elaborado es un producto atractivo, de fácil utilización y con una comunicación amena para la apropiación del contenido por el estudiante, lo que propicia un mejor aprovechamiento en el PEA.

Igualmente Aúcar López y colaboradores¹³ al realizar la evaluación acerca de su software sobre el desarrollo histórico de la especialidad de Prótesis Estomatológica en Camagüey obtuvieron en opinión de especialistas y usuarios un producto necesario y útil, de aplicabilidad, con calidad en los contenidos y de fácil interacción como medio de enseñanza.

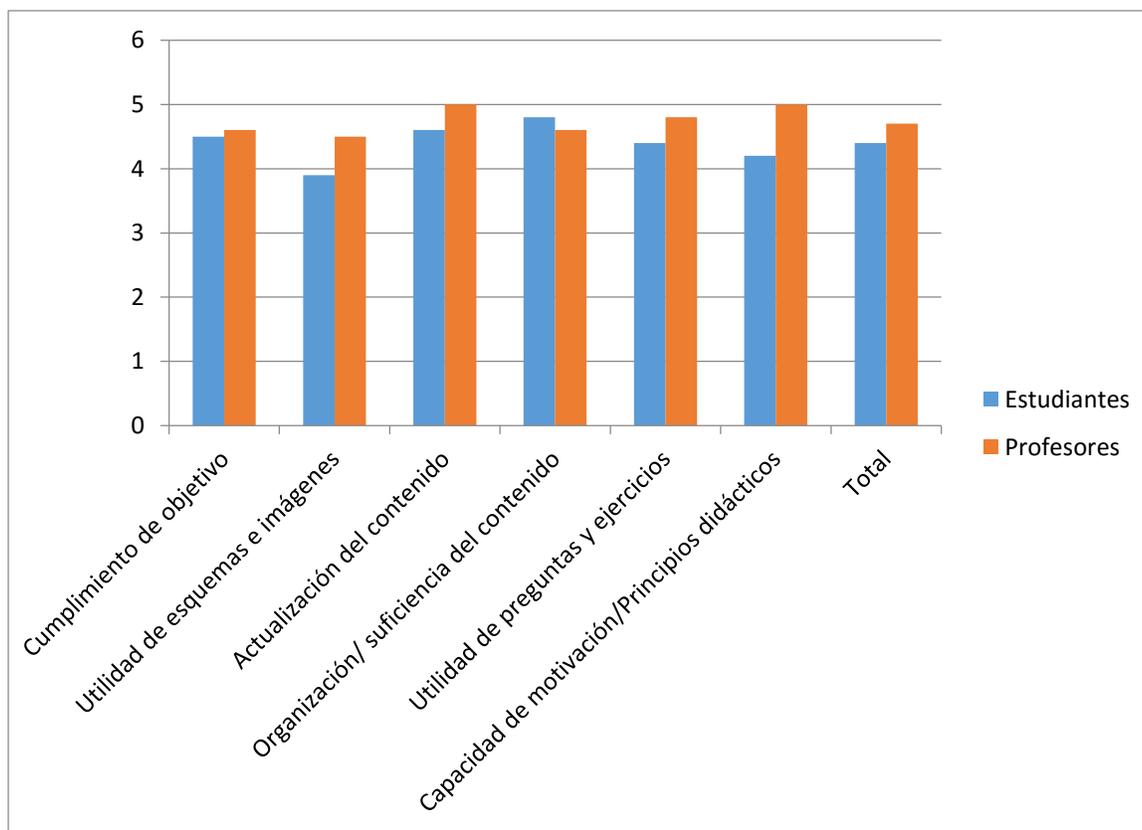
Los resultados obtenidos concuerdan con Peña Abraham²⁰ en su software de Ginecología y Obstetricia en que se cumplen con los objetivos instructivos del programa y satisface las necesidades de medios de enseñanza.

Robaina Castillo y colaboradores²¹ en su software Natupedia determinaron que el producto creado ofrece ventajas para el aprendizaje, constituye una herramienta útil dada la necesidad de literatura complementaria y que las situaciones problémicas permiten a los estudiantes la ejercitación y la autoevaluación, lo que coincide con el resultado obtenido de la opinión de los profesores encuestados.

También coincide la opinión de los profesores con Gutiérrez Segura¹⁷ quien obtuvo criterios muy favorables en cuanto al contenido en relación con los objetivos, la utilidad de las imágenes y los ejercicios, así como de manera general, y expone la posibilidad de uso del recurso en todas las formas de organización de la enseñanza.

Este resultado también tiene similitud con el obtenido por Machado Cuayo y Gutiérrez Segura¹⁸ en su Software educativo sobre instrumental y materiales para prótesis estomatológica en que la mayoría de profesores consideraron excelente el software educativo.

Gráfico 1: Promedio de respuesta de estudiantes y profesores (Escala de Likert)



Fuente: Cuadro 3 (Anexo 3)

El gráfico 1 muestra el promedio de respuesta de estudiantes y profesores con la aplicación de la escala de Likert. El promedio de todos los indicadores evaluados resultó por encima de 4,0 (útil), excepto la Utilidad de los esquemas e imágenes en los estudiantes que quedó ligeramente por debajo de este valor, en 3,9 (medianamente útil).

Se obtuvo un promedio total de respuesta en los estudiantes de 4,4 y en los profesores de 4,7, lo que indica que el software educativo diseñado es considerado útil como medio de enseñanza para el estudio del proceso inflamatorio pulpar.

En resumen, las autoras consideran que la valoración positiva dada por los estudiantes sobre el software educativo responde a la posibilidad de contar con un recurso nuevo y motivador, que reúne los contenidos básicos esenciales del curso propio de forma actualizada, lógica e ilustrada, que les permite una mejor comprensión y asimilación a través de la vinculación de la teoría con la práctica.

Para los profesores es útil porque les posibilita el acceso a todo el contenido de forma práctica. Cuentan con un recurso que estimula al estudiante y apoya la enseñanza de una asignatura compleja por los nexos e interrelaciones que establece con las ciencias básicas y lo conduce a su aplicación en la práctica clínica. Con este software educativo la enseñanza del proceso inflamatorio pulpar se torna más amena y motivadora.

CONCLUSIONES

Los estudiantes y profesores consideraron útil el software educativo como recurso para la enseñanza y el aprendizaje del Curso propio "Interpretación de los procesos inflamatorios pulpares y del dolor".

El software educativo resultó útil como medio didáctico, para el estudio y la autopreparación en la interpretación cabal del proceso inflamatorio pulpar, para motivar y enriquecer la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura.

RECOMENDACIONES

1. Proponer la generalización del software educativo como medio de enseñanza que apoye el proceso docente educativo del curso propio "Interpretación de los procesos inflamatorios pulpares y del dolor".
2. Validar el software educativo diseñado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Botero Quintero S, Villalobos Romero R, Jiménez Quintero R. Los nuevos desafíos educativos ante el mundo digital. Gestión, competitividad e innovación. [Internet] 2017 [citado 2018 Mar 13]; Ene-Jun 2017; 73-82. Disponible en: <https://pca.edu.co/investigacion/revistas/index.php/gci/article/view/71>

2. Legrá Nápoles S, Gutiérrez Escobar M, Alvarado Román A M, Charcopa Sánchez V M, Moreno Pedraza F E, Díaz Pangay G M. Software Educativo para la asignatura de Oftalmología. Complementariedad de saberes con visión pediátrica. Estudios Pedagógicos Originales [Internet]. 2017 [citado 2018 Mar 13]. Disponible en: <http://eluniversitario.edu.ec/revistas/index.php/RFCM/article/view/11>
3. González Díaz E C, González Fernández A, Hidalgo Ávila M, Robaina Castillo J I, Hernández García F, Hernández Gómez D. APUNTUSOFT: herramienta para el aprendizaje de la medicina tradicional integrada a la Morfofisiología. EDUMECENTRO [Internet]. 2017 Sep [citado 2018 Sep 21]; 9(3):36-53. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000300003&lng=es.
4. Lazo Herrera L A, Hernández Cabrera E P, Linares Cánovas L P, Díaz Pita G. SoftPuntura, software educativo sobre Acupuntura y Digitopuntura. RCIM [Internet]. 2018 Jun [citado 2019 Abr 26]; 10(1):49-59. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592018000100006&lng=es.
5. Tárano Cartaya G. Un software educativo para la autoevaluación de Morfofisiología I. RCIM [Internet]. 2016 Dic [citado 2018 Sep 27]; 8(2): 239-249. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592016000200009&lng=es.
6. 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 2018 Sep 27]; 7(3): 46-59. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000300004&lng=es
7. Couturejuzón González L. Cumplimiento de los principios didácticos en la utilización de un software educativo para la educación superior. EducMedSuper [Internet]. 2003 Abr [citado 2018 Mar 01]; 17(1): 53-57. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412003000100006&lng=es.
8. Murcia E, Arias J L y Osorio S M. Software Educativo para el buen uso de las TIC. [Internet]. 2016 Feb [citado 2018 Mar 13]; 10 (19):114-125. Disponible en: <http://biblioteca.ucp.edu.co/ojs/index.php/entrecei/article/viewFile/2804/2788>
9. Bravo Martín S, Martínez Torres A, Muñiz Álvarez R M. Software educativo sobre las enfermedades transmitidas por alimentos: recurso válido para el proceso enseñanza aprendizaje. EDUMECENTRO [Internet]. 2016 [citado 21 sep 2018]; 8(3):236-240. Disponible en: <http://iah.bmn.sld.cu/cgi-bin/wxis.exe/iah/>

10. Hernández Ronald M, Orrego Cumpa R, Quiñones Rodríguez S. Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. Propósitos y Representaciones. 2018. [citado 2019 Abr 26]; 6(2), 671-685. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992018000200014
11. Reyes Caballero F, Fernández Morales F H, Duarte J E. Herramienta para la selección de software educativo aplicable al área de tecnología en educación básica. Entramado. [Internet] 2015. [citado 2018 sept 23] 11(1): 186-193. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3684/368445170020.pdf>
12. Clavera Vázquez T J, Álvarez Rodríguez J, Guillaume Ramírez V, Montenegro Ojeda Y, Mier Sanabria M. Elaboración de Software Educativo para la asignatura Introducción a la Estomatología Integral. Revhábancienméd [Internet]. 2015 Ago [citado 2018 Mar 08]; 14(4): 506-515. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000400014&lng=es
13. Aúcar López J, Hidalgo Hidalgo S, Cardoso Casas Y, Pindado Álvarez S. Software educativo sobre el desarrollo histórico de la especialidad Prótesis Estomatológica en Camagüey. EDUMECENTRO [Internet] 2019 [citado 2019 Abr 26] 11(1):42-57. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/edumecentro/ed-2019/ed191d.pdf>
14. De la Hoz Rojas L, Cabrera Morales D, García Cárdenas B, Jova García A, Contreras Pérez J M, Pérez De la Hoz A B. Multimedia educativa para el estudio de los contenidos de la asignatura Odontopediatría. EDUMECENTRO [Internet]. 2018 Jun [citado 2019 Abr 26]; 10(2):33-44. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000200004&lng=es.
15. Programa del curso propio Interpretación de los procesos Inflamatorios pulpaes y del dolor. Ministerio de Salud Pública. La Habana. Cuba. 2011.
16. Herrera Forcelledo A, Lazo Herrera LA, León Medina D. Herramienta informática educativa sobre las características morfofuncionales de la articulación temporomandibular. Revista Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2018 [citado 2019 Abr 26]; 14(3): 248-256. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/524>
17. Ruiz Piedra A M, Gómez Martínez F, Gibert Lamadrid M P, Soca Guevara E B, Rodríguez Blanco L. Reseña histórica sobre la gestión nacional del desarrollo del software educativo en la Educación Médica Superior en Cuba. RCIM [Internet]. 2018 Jun [citado 2018 Sep 27]; 10(1): 28-39. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592018000100004&lng=es
18. Machado Cuayo M, Gutiérrez Segura M, Zaldívar Pupo O L, Del Castillo Santiesteban Y. Software educativo sobre instrumental y materiales para prótesis estomatológica. CCM [revista en Internet]. 2019 [citado 2019 Jun 17]; 23(2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2846>

19. Martínez Torres M, Sierra Leyva M, Artilés Martínez K, Martínez Chávez Y, Anoceto Martínez A, Navarro Aguirre L. FarmacOft: software educativo para la farmacología contra las afecciones oftalmológicas. Edumecentro [Internet]. 2015 [citado 2018 Sep 27]; 7(2): [aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/488>
20. Peña Abraham M M, Arada Rodríguez A, Herrera Miranda G L, Rodríguez González Y L, González Ungo E L. Educative software for developing practical-professional skills in the subject Gynecology and Obstetrics. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2015 Feb [citado 2018 Mar 08]; 19(1):77-88. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000100011&lng=es
21. Robaina Castillo J I, Hernández García F, Pérez Calleja N C. Natupedia, software educativo para el aprendizaje de medicina natural y tradicional integrada a la pediatría. 2017 [citado 2019 Abr 26] Disponible en: <http://www.edumed2017.sld.cu/index.php/edumed/2017/paper/view/173/27>

ANEXOS

ANEXO I

Cuestionario

Fecha:

Objetivo: Valorar el software educativo como recurso para el aprendizaje del curso propio IPIP

Estimado estudiante:

Como parte de la investigación de desarrollo tecnológico que la profesora principal ha llevado a cabo con el objetivo de contribuir al perfeccionamiento continuo del proceso de enseñanza aprendizaje en el curso propio Interpretación de los procesos inflamatorios pulpaes y del dolor, sería de gran utilidad los criterios que pudieras ofrecer en este formulario sobre el software que se ha puesto a tu disposición.

Evaluarás diferentes aspectos de acuerdo al grado en que consideres cada afirmación, en una escala del 1 al 5 encerrándolo en un círculo con los siguientes criterios:

5- Excelente 4- Muy bien 3- Bien 2- Regular 1- Mal

1- ¿Cómo consideras el apoyo que este recurso brinda para lograr integrar el conocimiento del proceso inflamatorio pulpar?

5 4 3 2 1

2- ¿Cómo consideras para tu aprendizaje los esquemas, imágenes, cuadros, presentaciones que se ofrecen en el software?

5 4 3 2 1

3- ¿Cómo consideras la actualización de los contenidos de los temas se exponen?

5 4 3 2 1

4- ¿Cómo consideras la organización con que se presenta el contenido en el módulo temario?

5 4 3 2 1

5- ¿Cómo consideras para tu autopreparación las preguntas y los ejercicios propuestos?

5 4 3 2 1

6- ¿Cómo calificas la motivación que te ofrece el software para el estudio del contenido del curso propio?

5 4 3 2 1

ANEXO II

Cuestionario

Fecha:

Objetivo: Valorar el software educativo como recurso para el aprendizaje del curso propio IPIP

Estimado profesor:

Como parte de la investigación de desarrollo tecnológico que la profesora principal ha llevado a cabo con el objetivo de contribuir al perfeccionamiento continuo del proceso de enseñanza aprendizaje en el curso propio Interpretación de los procesos inflamatorios pulpares y del dolor sería de gran utilidad los criterios que pudieras ofrecer en este formulario sobre el software que se ha puesto a tu disposición.

Evaluarás diferentes aspectos de acuerdo al grado en que consideres cada afirmación, en una escala del 1 al 5 encerrándolo en un círculo con los siguientes criterios:

5- Excelente 4- Muy bien 3- Bien 2- Regular 1- Mal

1- ¿Cómo consideras el apoyo que este recurso brinda al logro del objetivo general y los objetivos temáticos del curso propio?

5 4 3 2 1

2- ¿Cómo consideras para el aprendizaje de los estudiantes los esquemas, imágenes, cuadros, presentaciones que se ofrecen en el software?

5 4 3 2 1

3- ¿Cómo consideras la actualización de los contenidos de los temas se exponen?

5 4 3 2 1

4- ¿Cómo consideras la suficiencia con que se desarrolla el contenido en el módulo temario?

5 4 3 2 1

5- ¿Cómo consideras para la preparación de los estudiantes las preguntas y los ejercicios propuestos para la evaluación?

5 4 3 2 1

6- ¿Cómo consideras la aplicación de los principios didácticos en el recurso elaborado?

5 4 3 2 1