

## Validación de objeto de aprendizaje de complicaciones de la Endodoncia por estudiantes de Estomatología.

*Validation of endodontics 's complications' learning object by dental students.*

Lesliet Guerrier Granela,<sup>1</sup> Yainé Díaz Sosa,<sup>2</sup> Grisel Díaz Montalvo,<sup>3</sup> Odalys Martín Reyes,<sup>4</sup> Luis Emilio Espinosa Menéndez.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral y Prótesis estomatológica. Máster en Salud Bucal Comunitaria. Profesor instructor. Departamento de Estomatología. Hospital Pediátrico Provincial Docente "Dr. Eduardo Agramonte Piña". Camagüey, Cuba. Email: leslietguerrier@gmail.com. ORCID: <https://www.orcid.org/0000-0002-6303-9127>

<sup>2</sup> Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral. Profesor asistente. Clínica estomatológica "Hermanos Peredo". Vertientes. Camagüey, Cuba. Email: yainediazsosa89@gmail.com. ORCID: <https://www.orcid.org/0000-0002-9910-5077>

<sup>3</sup> Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral. Clínica estomatológica "Hermanos Peredo". Vertientes. Camagüey, Cuba. Email: griseldiazmontalvo@gmail.com ORCID: <https://www.orcid.org/0000-0002-1203-5361>

<sup>4</sup> Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Máster en MNT y Urgencias Estomatológicas. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Estomatología. Departamento de Estomatología General Integral. Camagüey, Cuba. Email: omartin.cmw@infomed.sld.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8043-9587>

<sup>5</sup> Licenciado en Derecho. Máster en Desarrollo y Planeación de la Prevención. Profesor asistente. Email: espinosa7206@nauta.cu ORCID: <https://www.orcid.org/0000-0002-2988-8002>

Correspondencia: leslietguerrier@gmail.com

### RESUMEN

**Fundamento:** Los objetos de aprendizaje constituyen actualmente una poderosa herramienta de apoyo a la docencia. Son una propuesta creativa, pertinente para motivar procesos de aprendizaje en la educación superior; pero su uso eficiente y eficaz, depende, en gran medida, del nivel de apropiación que presenten los estudiantes respecto a ellos.

**Objetivo:** Validar objeto de aprendizaje de complicaciones de la Endodoncia por estudiantes de Estomatología.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal en la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, entre septiembre y octubre de 2021. El universo estuvo constituido por los 104 estudiantes que constituyen la matrícula del quinto año y la muestra quedó conformada por 86 alumnos. Se utilizaron métodos teóricos y la encuesta como método empírico.

Resultados: El 90% de los educandos refirieron que el objeto de aprendizaje incentivó el estudio del tema. El 75% alegó que es beneficioso. La calidad de las imágenes y la organización del contenido fueron las categorías con mejores resultados respecto a la calidad. La usabilidad fue bien calificada por el 98,8%. El 100% recomendaría el uso del objeto de aprendizaje y alegó sentirse satisfecho con el mismo.

Conclusiones: El objeto de aprendizaje sobre complicaciones de la Endodoncia constituye un medio de enseñanza-aprendizaje para la docencia de los estudiantes de Estomatología. Incrementa su motivación por el estudio y les aporta la información necesaria para la adquisición de conocimientos.

Descriptores: Objeto de aprendizaje; Endodoncia; estudiantes.

## **ABSTRACT**

Background: Learning objects constitute at present a powerful supportive tool to the teaching. They are a creative proposition, pertinent to motivate learning processes in the superior education; but its efficient and efficacious use, depends, largely, of the appropriation level that the students present in relation to them.

Objective: To validate learning object of endodontics's complications by dental's students.

Methods: A descriptive study was accomplished in the Medical Sciences University of Camagüey's Dentistry faculty, among September and October of 2021. The universe was composed of the 104 students that constitute the fifth year's registry and the sign was conformed for 86 pupils. They were utilized theoretical methods and the questionnaire as empiric method.

Results: Learning object motivated the topic's study were referred by 90% of students. 75% said that it is beneficial. The image's quality and the content's organization were the categories with better results in relation to the quality. The usability was well qualified for the 98,8%. The 100% would recommend the learning object's use and they alleged to feel satisfied with it.

Conclusions: The learning object on endodontics's complications constitutes a teaching-learning aid for the teaching of dental students. It increases their motivation for the study and contributes with the necessary information for the knowledges acquisition.

Subject headings: Learning object; Endodontics, students.

## **INTRODUCCIÓN**

Desde finales del año 2019, con la aparición de los primeros casos de neumonía en la ciudad de Wuhan, el mundo comenzó a vivir una nueva etapa en la historia de la humanidad. La llegada del coronavirus SARS-CoV-2 cambió la vida de todos. Surge en China la enfermedad Covid-19; que pronto sería declarada una emergencia de salud pública. A partir de ese momento tienen que efectuarse una serie de modificaciones, que afectarían a la población mundial.

En Cuba se detectan los primeros casos el 11 de marzo de 2020; día en que también es declarada la enfermedad como pandemia. Aunque ya el gobierno tenía previsto todo el plan de acciones a implementar en cada etapa, comienza la divulgación de medidas que transformarían la forma de actuar en todos los sectores.

En la Mesa Redonda del 20 de marzo de 2020, autoridades cubanas informaron las disposiciones que deberían cumplir los organismos e instituciones del Estado y la población en general.<sup>1</sup> La docencia no escapa a estas reformas y en muchos países se introduce o intensifica la educación a distancia. En este sentido, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han desempeñado un rol fundamental.

Para mantener el distanciamiento social, el 23 de marzo de 2020, se informa por el ministro de Educación Superior, que a partir del día 25 del propio mes quedarían suspendidas las actividades docentes de pregrado y postgrado en todos los cursos de las instituciones de este organismo, aplicando la modalidad no presencial.<sup>2</sup>

De esta forma, se hizo necesario realizar modificaciones en la forma de impartir las clases, en las vías para hacerlas llegar a los estudiantes y mantener una retroalimentación adecuada con ellos. Hubo que recurrir al uso de las aulas virtuales, del correo electrónico, de aplicaciones como WhatsApp y Telegram, para que el proceso docente no se detuviera.

Las TIC aplicadas en la educación a distancia, constituyen una herramienta eficaz para mejorar la enseñanza y, por tanto, conseguir un mayor y mejor rendimiento académico del alumnado. Su impacto fundamental se centra en su utilización como fuente de datos, canal de comunicación, instrumento cognitivo, de procesamiento de la información, y para generar sitios web y otros recursos del aprendizaje, estos últimos muy bien acogidos por los estudiantes.<sup>3</sup>

En el ámbito educativo, las TIC se han convertido en herramientas útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las cuales representan un reto que deben asumir los docentes en todos los niveles educativos para innovar su quehacer pedagógico.<sup>4</sup> Y en este innovar están presentes los objetos de aprendizaje (OA) que los educadores han estado creando para el desarrollo adecuado del proceso docente educativo en tiempos de pandemia.

Los medios de enseñanza, generados empleando las herramientas que ofrecen las TIC, adquieren una connotación cualitativamente superior. Se mencionan como ventajas que permiten la rapidez y efectividad del aprendizaje, disminuyen el agotamiento intelectual de los estudiantes y posibilitan sintetizar un gran volumen de información, a la vez que hacen mucho más grato y productivo el trabajo de los profesores.<sup>3</sup>

Los OA constituyen actualmente una poderosa herramienta de apoyo a la docencia. El término OA (RLO Reusable Learning Object en la bibliografía sajona) fue introducido por Wayne Hodgins en 1992.<sup>5</sup>

Varios autores han definido los OA. Pero los autores consideran detallada la definición emitida por Faure González.<sup>6</sup> Se conoce como objeto de aprendizaje a cualquier recurso con una intención

formativa, compuesto de uno o varios elementos digitales, descritos con metadatos (son datos que describen otros datos que detallan el contenido informativo de un objeto al que se denomina recurso) que pueden ser utilizados y reutilizados dentro de un entorno e-learning (aprendizaje electrónico). Se considera que los OA son un conjunto de contenidos, ejercicios y elementos de evaluación que se combinan en relación con un único objetivo de aprendizaje.

Según el formato se pueden clasificar en: imagen, texto, sonido, multimedia.<sup>6</sup>

Los OA poseen un componente pedagógico que se refiere a que la unidad digital requiere ser trabajada en base a un objetivo, con el fin de que el usuario se apropie de los contenidos considerando el aprendizaje esperado. El componente tecnológico corresponde a la identificación de los datos del OA, los estándares y metadatos para describir los contenidos del recurso.<sup>7</sup>

Las actividades del acto educativo: enseñanza, aprendizaje y evaluación son el eje central de las propuestas de formación docente que integren la tecnología digital (objetos de aprendizaje, recursos digitales) dentro del saber pedagógico.<sup>8</sup>

Los OA pueden ser utilizados para llevar a cabo el proceso de formación profesional en sus tres modalidades de estudio: presencial, semipresencial y a distancia.

Estas herramientas tecnológicas ayudan a los estudiantes a profundizar en sus conocimientos e interactuar durante el desarrollo de actividades colaborativas. Promueven en el docente la construcción de secuencias de aprendizaje creativas, innovadoras, que recuperen el interés y los conocimientos previos. Además, suscitan en los estudiantes el interés por diferentes temas, la responsabilidad, el autoestudio, el trabajo colaborativo.<sup>9</sup>

Existen varias herramientas informáticas para realizar materiales didácticos, entre la que se encuentra el eXelearning. Indicada para profesionales de la educación, dedicada al desarrollo y publicación de materiales de enseñanza y aprendizaje a través de la web.<sup>9</sup>

Como parte del plan de estudios de la carrera de Estomatología, se imparte la asignatura Atención Integral a la Familia III en el segundo semestre del cuarto año. En dicha materia la Endodoncia ocupa un papel primordial. Todos los temas tributan a esta rama de la Estomatología. Una de las formas de presentarles el tema II es mediante un objeto de aprendizaje.

A su vez, en el quinto año o internado de la carrera el estudiante debe poder brindar atención estomatológica integral a la población, para lo cual debe tener vencidos todos los objetivos de años académicos anteriores. Es un periodo en que tiene la posibilidad de recapitular contenidos; entre ellos, la Endodoncia. Razón por la cual se les ofrece el objeto de aprendizaje titulado: Complicaciones en el tratamiento de la endodoncia; como un recurso que les sirva de apoyo en sus estudios.

En las Ciencias Médicas varios autores han incursionado en el estudio y realización de estas herramientas educativas en nuestro país y fuera de él. En Camagüey existe un proyecto de investigación para la elaboración de objetos de aprendizaje para las asignaturas del cuarto año de la carrera.

Aun cuando los OA son una propuesta creativa, pertinente para motivar procesos de aprendizaje en la educación superior, su uso eficiente y eficaz, dependerá en gran medida del nivel de apropiación que presenten los estudiantes respecto a ellos.<sup>10</sup> En este sentido, los OA han sido evaluados, desde la perspectiva de los estudiantes de Educación Superior por numerosos investigadores.

El objeto de aprendizaje diseñado brinda a los estudiantes una herramienta con acceso al contenido del tema propuesto, imágenes que permiten un mejor entendimiento de la temática; así como a preguntas de autoevaluación para medir los conocimientos adquiridos y la bibliografía donde se puede acceder a la temática.

Sin embargo, se desconoce la opinión del receptor de la información que se emite sobre el producto ofertado. De ahí que se presente como objetivo de la investigación: Validar el objeto de aprendizaje de complicaciones de la Endodoncia por estudiantes de Estomatología a través de las siguientes variables: motivación, cualidades, calidad, usabilidad, utilidad y grado de satisfacción.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo transversal para validar el objeto de aprendizaje de complicaciones de la Endodoncia por estudiantes de Estomatología. La investigación se llevó a cabo en la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, en el período comprendido entre septiembre y octubre de 2021.

El universo estuvo constituido por los 104 estudiantes que constituyen la matrícula del quinto año de la carrera de Estomatología. De ellos, se excluyeron 18 que no dieron respuesta al cuestionario; por lo que 86 alumnos contribuyeron a la investigación.

A la muestra estudiada se le dio la posibilidad de acceder al objeto de aprendizaje titulado: Complicaciones de la Endodoncia. El mismo fue publicado con anterioridad en el FTP de la Universidad, ubicado en el sitio: [http://ftp.ucm.cmw.sld.cu/Repositorio\\_Docente/Facultad\\_de\\_Estomatologia/exeLearning/](http://ftp.ucm.cmw.sld.cu/Repositorio_Docente/Facultad_de_Estomatologia/exeLearning/) en el aula virtual de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey para formar parte de las herramientas didácticas presentadas a dichos estudiantes en el último año de la carrera; y como preparación para su examen de culminación de estudios.

Como método teórico se realizó el análisis de literatura, consultando bibliografía publicada sobre objetos de aprendizaje y las formas de evaluar su calidad, aceptación por los usuarios, cuestionarios, etc. Además, el lógico práctico para la confección del cuestionario; y el análisis y síntesis para la interpretación de los resultados.

El método empírico utilizado lo constituyó la encuesta. Una vez interactuado con el objeto de aprendizaje, se aplicó un cuestionario al alumnado de forma virtual, diseñado para la obtención de los datos, que se presentan en tablas y gráficos. El instrumento elaborado por los autores constituyó la fuente primaria de recolección de la información.

Se utilizaron las siguientes variables:

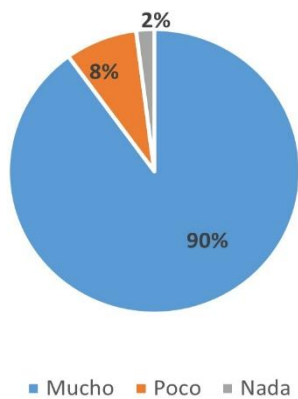
- motivación al estudio (incentivo generado por el OA para animar al estudio del tema),
- cualidades del OA (adjetivos atribuidos al OA o que lo caracterizan, en opinión de los estudiantes),
- calidad del OA (propiedades relativas al diseño, la confección),
- usabilidad (condiciones del OA que se reflejan en el acceso y la facilidad de uso del mismo),
- utilidad (provecho derivado de la interacción con el OA) y
- grado de satisfacción respecto al objeto de aprendizaje (placer obtenido con el uso del OA, cumplimiento de la necesidad de aprendizaje).

Las variables cualitativas ordinales motivación, usabilidad, utilidad y grado de satisfacción se registraron con indicadores de mucho, poco o nada; mientras que cualidades y calidad del OA permitieron respuestas múltiples.

A la población de estudio se le explicó la importancia de su cooperación, pero garantizando la voluntariedad de participación, el anonimato y uso exclusivo de los datos obtenidos con fines investigativos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Figura 1. Motivación hacia el estudio.



El hecho de que los estudiantes se sientan motivados a realizar el estudio independiente de los temas orientados constituye elemento indispensable para el buen desarrollo del proceso docente educativo.

Los alumnos del quinto año de la carrera necesitan consolidar conocimientos impartidos en cursos anteriores, por lo que no siempre poseen el suficiente incentivo para abordar las temáticas que ya les son conocidas. Sin embargo, en la figura 1 se observa que la mayoría de los educandos refirieron que el objeto de aprendizaje brindado sirvió de incentivo al estudio del tema en cuestión. En opinión de los autores, se encuentra relacionado con las características que posee la

herramienta pedagógica, la información ofrecida y las preguntas de autoevaluación. No obstante, es ineludible realizar algunas mejoras que estimulen al resto del alumnado.

Estos datos coinciden con los de González García et al.<sup>7</sup> que refiere que de los diez profesores que constituyeron la población de su estudio en la ciudad de Toluca, sólo uno no estuvo de acuerdo con que el objeto fuera altamente motivador.

En el estudio de Suárez Benítez et al.<sup>11</sup> también se observa predominio de las categorías de muy motivado y motivado para un 90% entre ambas en el grupo experimental.

En cambio, Jorge Figueredo et al.<sup>12</sup> de la Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales Coello" de Holguín, evidencia en su investigación que solo el 33,3% de los estudiantes se motivaron más por el tema.

Por su parte, Machado Cuayo et al.,<sup>13</sup> de la Clínica Estomatológica "Artemio Mastrapa Rodríguez" de Holguín, plantea que desarrolló los contenidos de forma lógica, concreta, organizada y actualizados para su fácil asimilación, lo que motiva a los estudiantes y ayuda a conformar su sistema de conocimientos. Mientras que los ejercicios interactivos, propician el intercambio entre estudiantes, estimula el trabajo en equipo y fomenta el estudio independiente.

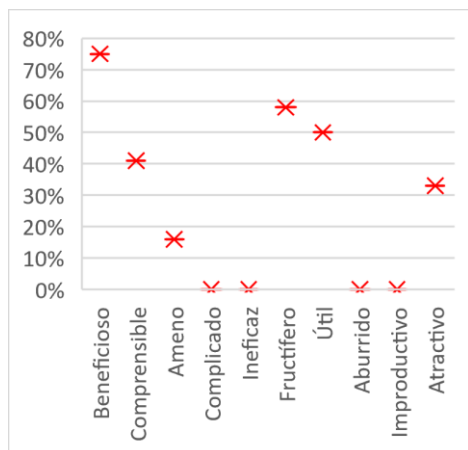
Gutiérrez Segura et al.<sup>14</sup> obtuvo en la motivación un promedio de 4,4; considerado alto.

La investigación de Suárez Benítez et al.<sup>15</sup> arrojó que lograron motivar al 100% de los estudiantes de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo por el aprendizaje sobre las fuentes de energías y su impacto al medio ambiente, en las categorías de muy motivado y motivado.

Un material de aprendizaje es aquel que desarrolla la motivación.<sup>9</sup> Y el desafío en el uso del Internet como recurso didáctico es motivar a los alumnos a seguir aprendiendo cuando no están en el aula.<sup>16</sup>

Como se puede evidenciar, la motivación es una variable con resultados favorables en muchos estudios. Las ventajas que ofrecen las tecnologías de la información y las comunicaciones en cuanto a diseño e innovación permiten ofrecer materiales didácticos capaces de atraer la atención del público al que va dirigido. En este caso, a los estudiantes de nivel superior, específicamente, los de las Ciencias Médicas.

Figura 2. Cualidades del objeto de aprendizaje.



Al analizar las cualidades atribuidas al OA (figura 2), se observa que el 75% de los estudiantes alegó que es beneficioso y el 58% lo catalogó de fructífero. No son despreciables los valores que corresponden a otros adjetivos positivos; y es de señalar que ninguno de los calificativos negativos fue asignado al medio de enseñanza aprendizaje objeto de estudio.

A pesar de estos datos, no se pueden descartar aquellos que deben impulsar la mejoraría del producto. Se debe trabajar por hacerlo más ameno y atractivo, lo que puede resultar de la inclusión de nuevas ofertas, como audio, video, etc.

Jorge Figueredo et al.<sup>12</sup> explora beneficios obtenidos con el empleo del software educativo. De la muestra analizada, el 66,6% logró una mejor comprensión y memorización del contenido.

Tabla 1. Calidad del objeto de aprendizaje.

Aspectos	No.	%
Disponibilidad de información necesaria		41%
Buena organización del contenido		66%
Imágenes ayudan a comprensión del contenido		16%
Imágenes con calidad		92%
Preguntas de autoevaluación comprensibles		41%
Buena calidad del OA		41%

Respecto a la calidad del OA, esta es una variable que, a criterio de los autores, juega un rol fundamental en el resultado que se pretende obtener con el recurso de aprendizaje. Los elementos o ítems ofrecidos en este acápite pudieran presentarse como una lista extensa porque debe comprender todos los aspectos del OA, incluidos los del diseño (colores, fuente, imágenes). Solo se presentan los mostrados en la tabla 1 por considerarse los de mayor importancia en este caso. La calidad de las imágenes y la organización del contenido son los aspectos mejor votados por los encuestados.



No se puede obviar que solo el 41% señaló la buena calidad del OA, indicador que hace referencia a que se debe seguir trabajando para perfeccionar este medio de enseñanza.

González García et al.<sup>7</sup> admite que requieren mejorar en el OA aquellos aspectos que están en relación con los colores y el multimedia que utiliza, para lograr captar mayor atención de los usuarios, el peso adecuado del OA y aspectos de diseño gráfico.

En el aspecto de la ayuda ofrecida por las imágenes en la comprensión del contenido el bajo porcentaje no constituye una representación del todo negativa; porque está influenciada por la claridad y extensión del contenido, o sea, la calidad de la información presentada. También contribuye que son educandos familiarizados con el contenido desde años académicos anteriores y que poseen las habilidades correspondientes al tema.

En la investigación realizada por Rossetti et al.<sup>17</sup> el 95% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo con los atributos visuales, de audio y de texto incluidos en el objeto de aprendizaje.

Según Maroto y Chan Rodríguez<sup>18</sup> la herramienta es el facilitador del aprendizaje, por lo cual su diseño debe de estar planificado en ese sentido. Los colores utilizados, así como las características de los módulos deberán responder a los gustos y características de los individuos hacia los cuales se dirige el uso de la aplicación. Las imágenes deben complementar las ideas expuestas a través del contenido. La herramienta debe contar con un espacio para resolver ejercicios y reforzar la habilidad cognoscitiva. Además, se deben de colocar las referencias bibliográficas para consultarlas en caso necesario.

Referente a la usabilidad, tanto el acceso al objeto de aprendizaje como la facilidad de uso fueron bien calificados por parte de los educandos. Solo un alumno tuvo dificultades para acceder al material didáctico; y se debió a que no poseía la aplicación correspondiente en el teléfono. Inmediatamente a su instalación, accedió sin inconvenientes. Debido a que exelarnig es una herramienta offline, una vez descargado el producto se puede utilizar sin estar conectados por lo que facilita el desarrollo de los contenidos.

Hallazgos similares muestra Rossetti López et al.,<sup>17</sup> quien afirma que el 97.14% de los estudiantes no tuvo problemas al utilizar el objeto de aprendizaje. No obstante, ejemplifica inconvenientes como tardanza al cargar el video del objeto de aprendizaje y dificultad para encontrar el vínculo de acceso al objeto de aprendizaje. Por otro lado, un 13% mencionó que tuvo dificultades en el acceso al objeto de aprendizaje. La facilidad de navegación del objeto de aprendizaje obtuvo un 99% de respuestas positivas.

En opinión de Maroto y Chan,<sup>18</sup> en todo momento, el diseño del multimedia debe de dirigir al usuario en la navegación de manera que logre un enlace cognitivo de la información que está leyendo, sea a través del texto o a través de las imágenes.

Según Cortés Cabrera y Meléndez Araya<sup>10</sup> la facilidad de uso de los OA fue ampliamente aceptada por parte de los usuarios. Solo un estudiante votó por la calificación negativa en el acápite de "utilizar el OA fue fácil para mí".

Con el criterio de que la utilidad del objeto de aprendizaje está dada por los beneficios que realiza al estudio, esta es una variable que, en contradicción con las anteriormente expuestas, no mostró los resultados esperados. El 44% considera que el tiempo empleado en el estudio del tema es igual que si no contara con el objeto de aprendizaje, y solo un 25% plantea que, al utilizarlo, emplea menos tiempo en la adquisición de los conocimientos. El 16% piensa que no contribuye con el estudio. No se puede olvidar que son estudiantes que ya habían estudiado el tema con anterioridad; de ahí que no le vean la misma utilidad que aquellos a los que les sirve como medio para apropiarse de un nuevo saber.

Sin embargo, la totalidad de la muestra recomendaría el uso del objeto de aprendizaje a todos sus compañeros. Esto habla positivamente de la herramienta educativa porque si no se considerara de utilidad, ¿qué sentido tendría interceder a su favor?

Estos elementos muestran dónde se requiere trabajar más para introducir mejoras en el OA y obtener un producto con la calidad esperada por los usuarios.

Los mismos difieren de los presentados por Jorge Figueredo et al.<sup>12</sup> quien asevera que el 100 % de los estudiantes y el 100 % de los profesores consideran ventajosa la utilización del software para la adquisición de los objetivos de la asignatura.

El 75% de los encuestados piensa que las preguntas de autoevaluación contribuyen a la consolidación del contenido del tema. Cifra similar se obtuvo en la investigación de Rossetti López et al.,<sup>17</sup> donde el 88% de los estudiantes consideró que los ejercicios de autoevaluación fueron de ayuda para el aprendizaje. Aunque en la misma existe un 6% de los alumnos que no recomendarían su uso.

En el estudio de González García et al.<sup>7</sup> la mayoría de los profesores consideran que el uso del OA les puede permitir el aprendizaje sin que sea necesario asistir a una capacitación presencial. Mencionan, además, que la realimentación en la autoevaluación es de gran ayuda; elemento que también se incluye en el OA de los autores.

Gutiérrez Segura et al.<sup>14</sup> notifica un valor promedio en la escala de Likert de 4,7 en lo que respecta al aporte del software educativo al aprendizaje, lo cual se traduce en una favorable valoración de los estudiantes sobre la contribución del contenido a la adquisición de los conocimientos, a la claridad y comprensión del contenido, al entrenamiento y autoevaluación con los ejercicios, y la claridad y comprensión del contenido con las imágenes.

El grado de satisfacción respecto al objeto de aprendizaje evidenció valores alentadores, debido a que la totalidad de la muestra alegó sentirse satisfecha con él; pese a las opiniones expresadas anteriormente.

En los artículos revisados no se advirtió el uso de esta variable. No obstante, Suárez Benítez et al.<sup>15</sup> midió nivel de aceptación de la multimedia educativa: Fuentes de energía impacto en la salud. El 90% de los estudiantes refirió un nivel de aceptación excelente. Cifra similar reporta Suárez Benítez et al.<sup>11</sup> con otra aplicación, OncoHodgk, con la que reporta un nivel de aceptación estudiantil excelente en un 85% de la muestra.

González García et al.<sup>7</sup> constata que los profesores de su población de estudio pudieron reconocer las bondades que ofrecen estos recursos educativos, a excepción de pequeños ajustes que sugirieron respecto a los colores y tipología utilizados, implementación de imágenes, vídeos y sonidos, para hacer más atractivo el OA.

Por otro lado, Cortés Cabrera y Meléndez Araya<sup>10</sup> evaluaron actitud hacia el uso. En ella 100% de los estudiantes catalogó el uso de los OA de muy bueno o bueno. Concluyen su investigación alegando la valoración positiva de los estudiantes respecto a la expansión del ambiente educativo a través de los OA, los que se convierten en componentes potenciadores de contenidos desde la perspectiva del conocimiento pedagógico y del conocimiento tecnológico, ayudándolos a autogestionar sus procesos de aprendizajes.

Togni<sup>19</sup> es de la creencia que la utilización de este tipo de recurso en las actividades pedagógicas de las escuelas y universidades promueve una mejoría en la calidad del proceso de construcción de conocimiento, tanto de alumnos como de profesores.

Sin embargo, en el proceso de perfeccionamiento del OA, es importante conocer la opinión de la población que lo utiliza. Cañizares González y col.<sup>20</sup> afirman que el éxito de los OA está dado por el uso generalizado y la aceptación en las comunidades educativas, su reutilización en diferentes entornos; lograr el carácter educativo en su diseño, pero que no solo se conviertan en medios de transmisión de conocimiento, sino también que contribuyan a la formación de valores apoyados en las tecnologías; que en su diseño los profesores tengan en cuenta a quién está dirigido y qué es lo que se quiere enseñar y esto se convierta en el elemento decisivo en su diseño, aplicación y evaluación.

## **CONCLUSIONES**

El desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha permitido la incorporación de nuevas herramientas didácticas al proceso docente educativo. El objeto de aprendizaje sobre complicaciones de la Endodoncia constituye un medio de enseñanza-aprendizaje para la docencia de los estudiantes de Estomatología que incrementa su motivación por el estudio y les aporta la información necesaria para la adquisición de conocimientos. Su perfeccionamiento y la creación de otros OA introducirán mejoras en la formación de profesionales.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1-Ministerio de Salud Pública. El Ministerio de Salud Pública toma medidas para reforzar el enfrentamiento a la COVID-19 [Internet]. República de Cuba; 2020 Mar 20 [citado 06 Sep 2021]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/el-ministerio-de-salud-publica-toma-medidas-para-reforzar-el-enfrentamiento-a-la-covid-19/>
- 2-Alonso Falcón R, Figueredo Reinaldo O, Fuentes Puebla T, Doimeadiós Guerrero D, Izquierdo Ferrer L, Fariñas Acosta L, et al. Gobierno cubano amplía y extrema medidas para enfrentar la COVID-19 [Internet]. Cubadebate; 2020 Mar 23 [citado 06 Sep 2021]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2020/03/23/gobierno-cubano-amplia-y-refuerza-medidas-para-enfrentar-la-covid-19/>
- 3-Ferrer Díaz AD, Gómez Sánchez Y. Aprendiendo sobre tecnologías de la información y las comunicaciones desde las páginas de EDUMECENTRO. EDUMECENTRO [Internet]. 2021 Jun [citado 06 Sep 2021]; 13(2): [aprox.18p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742021000200211&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742021000200211&lng=es)
- 4-Chávez Fragoza C. Las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje desde el enfoque socioformativo. ACADEMIA [Internet]. 2017 Ago 03 [citado 10 Sep 2021]. Disponible en: [https://www.academia.edu/download/54113129/Las\\_TIC\\_en\\_el\\_proceso\\_ensenanza-aprendizaje\\_desde\\_el\\_enfoque\\_socioformativo.pdf](https://www.academia.edu/download/54113129/Las_TIC_en_el_proceso_ensenanza-aprendizaje_desde_el_enfoque_socioformativo.pdf)
- 5-Arévalo Nueva LC, Mendoza Jorge E, Rojas Guerra JE, Mora Herrera ME, García Arévalo LM. Objeto de aprendizaje sobre gametogénesis y mecanismos morfogénéticos para el estudio de la ontogenia humana. Cibamanz 2021 [Internet]. 2021 [citado 06 Sep 2021]: [aprox.17p.]. Disponible en: <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/view/226/100>
- 6-Faure González, IC. Los objetos de aprendizaje digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la escuela multigrado. EduSol [Internet]. 2021 [citado 06 Sep 2021]; 21(75): [aprox.7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-80912021000200210&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912021000200210&lng=es&tlng=es)
- 7-González García A, Gómez Zermeño MG, Abrego Tijerina RF. Implementación de un objeto de aprendizaje en un curso de formación docente. REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación [Internet]. 2014 Ago-Dic [citado 06 Sep 2021]; 13(26): [aprox.18 p.]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243132847001>
- 8-Claret Zambrano A. Formación educativa según los objetos de aprendizaje desde la pedagogía crítica en la educación. En: Silva AJN, Silva Fitho VCS. (Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação 3. Ponta Grossa-PR: Atena; 2021[citado 06 Sep 2021]: p.202-216. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/353670337\\_DesEstimulos\\_as\\_teorias\\_conceitos\\_e\\_praticas\\_da\\_educacao\\_3](https://www.researchgate.net/publication/353670337_DesEstimulos_as_teorias_conceitos_e_praticas_da_educacao_3)

- 9-Casin Soto Y, García Chávez M, Montoya Deler MA, Chía González Y. Aprendizaje de la investigación cualitativa en salud para enfermería a través de la herramienta exeelearning. CPROINFO ORIENTE 2020 [Internet]. 2020 [citado 06 Sep 2021]: [aprox. 12p.]. Disponible en: <http://www.cproinfoorient2020.sld.cu/index.php/cproinfoorient2020/paper/viewPaper/40>
- 10-Cortés Cabrera MA, Meléndez Araya N. Pedagogía, tecnología, creatividad y uso de objetos de aprendizaje en educación superior. Repe [Internet]. 2021 Jul 07 [citado 23 de septiembre de 2021];3(6): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://revistarepe.org/index.php/repe/article/view/645>
- 11-Suárez Benítez Y, Noraida Fernández Y, Peláez Llorente M. OncoHodgk: Aplicación interactiva para el aprendizaje del diagnóstico y tratamiento de los Linfomas. RCIM [Internet]. 2019 Jun [citado 06 Sep 2021]; 11(1): 75-87. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592019000100075&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592019000100075&lng=es)
- 12-Jorge Figueredo E, Pérez Hidalgo ME, del Toro Chang K, Lora Quesada CA, Hechavarría Pérez Z, Pérez Ferraz M, Santiesteban Escalona DA. Software educativo de anatomía y tallado dental para la asignatura Sistema Masticatorio. EdumedHolguin2020 [Internet]. 2020 Nov 12 [citado 06 Sep 2021]: [aprox.9]. Disponible en: <http://edumedholguin2020.sld.cu/index.php/edumedholguin/2020/paper/view/444>
- 13-Machado Cuayo M, Gutiérrez Segura M, Zaldívar Pupo OL, Castillo Santiesteban YC. Software educativo sobre instrumental y materiales para prótesis estomatológica. ccm [Internet]. 2019 Jun [citado 06 Sep 2021]; 23(2): 334-346. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812019000200334&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812019000200334&lng=es)
- 14-Gutiérrez Segura M, Ruiz Piedra AM, Antúnez Cruz DY. Valoración por estudiantes de Estomatología de la utilidad del software educativo en Rehabilitación, Holguín 2019. EdumedHolguin2020 [Internet]. 2020 Nov 12 [citado 06 Sep 2021]:[aprox.10]. Disponible en: <http://edumedholguin2020.sld.cu/index.php/edumedholguin/2020/paper/view/304>
- 15-Suárez Benítez Y, Labrada Espinosa A, Frías Pérez AE. Multimedia Educativa: Fuentes de energía impacto en la salud. REDINFOCIEN 2021 [Internet] 2021 Jun 07 [citado 23 Sep 2021]: [aprox.]. Disponible en: <https://redinfocien2021.sld.cu/index.php/redinfocien/2021/paper/view/92>
- 16- da Graça Fagundes Freire AC, Saliba Garbin CA, Saliba Rovida TA, Reis dos Santos R, Cabus Góis B, Reatto D. Percepción de estudiantes de odontología sobre educación a distancia. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2014 Sep [citado 2021 Sep 23]; 51(3): 348-357. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072014000300010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072014000300010&lng=es)
- 17-Rossetti López SR, García Ramírez MT, Rojas Rodríguez IS. Evaluación de la implementación de un objeto de aprendizaje desarrollado con tecnología H5P. VA [Internet]. 2021 Mar 11 [citado 23 Sep 2021]; 154:1-24. Disponible en: <https://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/view/1224>

18-Maroto M O, Chan Rodríguez J. La educación en la Odontología. Fundamentaciones inherentes del multimedia educativo para uso en el proceso enseñanza aprendizaje en las escuelas dentales. Odovtos - International Journal of Dental Sciences [Internet]. 2010 [citado 06 Sep 2021]; (12):91-96. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499550296014>

19-Togni AC. Las percepciones de los alumnos de secundaria y de carreras universitarias respecto a la utilización de un objeto de aprendizaje. Nodos Nudos [Internet]. 2009 Dic 13 [citado 06 Sep 2021];3(27):13-29. Disponible en: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/NYN/article/view/10107>

20-Cañizares González R, Febles Rodríguez JP, Estrada Senti V. Los objetos de aprendizaje, una tecnología necesaria para las instituciones de la educación superior en Cuba. ACIMED [Internet]. 2012 Jun [citado 06 Sep 2021]; 23(2): 102-115. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352012000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352012000200002&lng=es)