

## Medios de enseñanza para el aprendizaje del tema: “Instrumental y materiales para prótesis estomatológica”

Teaching aids for learning about the topic: “Instruments and materials for dental prostheses”

Madelin Machado Cuayo <sup>1\*</sup>



Mildred Gutiérrez Segura <sup>1</sup>



Yury Jacinto Calzadilla Moran <sup>1</sup>



Elizabeth González Arévalo <sup>2</sup>



Orlando Cobos Vidal <sup>3</sup>



<sup>1</sup> Clínica Docente Estomatológica “Artemio Mastrapa Rodríguez”. Holguín, Cuba.

<sup>2</sup> Filial de Ciencias Médicas “Aristides Estévez Sánchez”. Holguín, Cuba.

<sup>3</sup> Hospital Clínico Quirúrgico “Lucia Iñiguez Landín”. Holguín, Cuba.

\* Autor para la correspondencia: Correo electrónico [mmachdohlg@infomed.sld.cu](mailto:mmachdohlg@infomed.sld.cu)

Recibido: 25/01/2022.

Aprobado: 09/06/2022.

### Resumen

**Introducción:** Los medios de enseñanza constituyen uno de los componentes del proceso docente educativo que favorecen la concepción científica del mundo y la asimilación de los conocimientos.

**Objetivo:** Identificar los medios de enseñanza existentes para el tema instrumental y materiales para prótesis estomatológica.

**Método:** Se realizó una investigación descriptiva en educación médica en la clínica estomatológica Artemio Mastrapa de Holguín, desde enero de 2016 a junio de 2017. La muestra de 28 estudiantes fue intencionada, y la de seis profesores se seleccionó por el método aleatorio simple. Se utilizaron como métodos teóricos el análisis y síntesis e inducción y deducción, y como métodos empíricos la observación y la entrevista a estudiantes y profesores.

### Abstract

**Introduction:** Learning resources are one of the parts of the teaching learning process, and facilitate a scientific point of view of the world and increase the knowledge.

**Objective:** To identify the learning resources using to teach materials and instrument of dental prostheses.

**Methodology:** A descriptive research on medical education was made at Artemio Mastrapa dental clinic in Holguín, from January 2016 to June 2017. The student’s sample was 28 and the teacher’s sample was six. Theoretical methods were used such as analysis and synthesis, induction and deduction. The empiric methods used were observation and interviewed.

**Results:** Blackboard was used in 100 % of the activities, pictures were used in 100 % of the conferences, in 66.7 % of independent work and seminaries, the objects were used in 100 % of the conferences and practice, and finally

## Medios de enseñanza para el aprendizaje del tema: "Instrumental y materiales para prótesis estomatológica"

**Resultados:** En 100 % de las actividades docentes se emplea la pizarra, las láminas en 100 % de las conferencias, en 66,7 % del trabajo independiente y de los seminarios, los objetos reales en 100 % de las conferencias y clase práctica y en 33,3 % de los seminarios, y el power point en 100% de las conferencias. El 100% de los profesores y estudiantes consideró que se pueden incrementar el número de medios de enseñanza para el tema y que sería útil el empleo de software educativo.

**Conclusiones:** Los medios de enseñanza más utilizados para el tema materiales e instrumental para prótesis estomatológica son la pizarra en primer lugar, seguido de los objetos reales y las láminas. Se identificó la necesidad de elaborar un software educativo.

**Palabras clave:** educación médica, proceso de enseñanza aprendizaje, recursos para el aprendizaje, software.

the power point was used in 100 % of the conferences. The 100% of the students and teachers considered the necessity to increase learning resources and will be important create educative software.

**Conclusions:** The most useful resources of learning were the blackboard, following by objects and pictures. It was identified the necessity to create educative software.

**Keywords:** medical education, teaching-learning process, resources of learning, software.

## Introducción

En el siglo XVII Juan Amos Comenio, considerado el padre de la pedagogía, dio pasos significativos en el terreno de los medios de enseñanza con su premisa de enseñar todo a todos. En su obra más importante La Didáctica Magna, dijo: "Todo lo que pueda ser percibido por los sentidos que así sea".<sup>(1)</sup> El gesto, la acción y los sonidos, fueron los primeros medios de que se valieron los hombres para comunicarse entre sí y hacer llegar a las nuevas generaciones los elementos necesarios para vivir y actuar sobre el mundo circundante.<sup>(2)</sup> La innovación educativa implica la formulación de teorías y la creación de técnicas y medios de enseñanza cada vez más valiosos para su aplicación en el proceso educativo que se desarrolla en las instituciones escolares.<sup>(3)</sup> Estos medios evolucionan en la misma medida en que la sociedad avanza en su desarrollo científico y tecnológico, muestra de ello es la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (TIC) en los procesos docentes.<sup>(4)</sup>

En Cuba a finales de la década de 1980 el Ministerio de Educación Superior orienta la inclusión obligatoria de la enseñanza de la computación en todas las carreras universitarias de las Ciencias Médicas, se preparan en todas las facultades del país laboratorios docentes de computación.<sup>(5)</sup> Se propicia el desarrollo del Proyecto Galenomedia, dirigido a la informatización del Proceso Docente Educativo (PDE) como parte de su política educacional y social a través del desarrollo

de software educativo, cuyo propósito es que los estudiantes accedan a la información desde cualquier lugar en que se encuentren para desarrollar habilidades en la formación de competencias profesionales.<sup>(6)</sup>

La carrera de Estomatología se integra en todo este proceso activo y continuo de cambios al incorporar las nuevas tecnologías como motor impulsor en la búsqueda constante de información que aporten nuevos conocimientos aplicados en la práctica social, a favor de una enseñanza superior donde prima la calidad en los procesos formativos con una direccionalidad altamente coordinada, en respuesta al perfil de salida de la profesión y a los modos de actuación del futuro profesional.<sup>(7,8)</sup>

El software educativo surge como recurso para el aprendizaje con el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) es utilizado como medio de enseñanza que aporta los conocimientos y control de la memoria y se encuentra al alcance de la mayoría para brindar una experiencia rica y eficiente para todos.<sup>(9,10)</sup>

Este recurso se ha insertado rápidamente en el proceso de la educación y ha modificado las formas de enseñar y de aprender, porque en él se pueden facilitar representaciones animadas y simular procesos complejos que inciden en el desarrollo de habilidades a través de la ejercitación, facilita el trabajo independiente, la atención a las diferencias individuales de los estudiantes, la participación activa en la construcción de su propio aprendizaje y el desarrollo de su actividad cognoscitiva.<sup>(11)</sup>

Al tener en cuenta que los medios de enseñanza son elementos clave en el proceso pedagógico, que ayudan y estimulan la apropiación de conocimientos y el desarrollo de habilidades, así como la necesidad creciente de elaborar recursos mediados por las TIC, el objetivo de esta investigación es identificar los medios de enseñanza existentes para el tema instrumental y materiales para prótesis estomatológica.

## **Método**

Se realizó una investigación descriptiva en educación médica en la clínica estomatológica docente “Artemio Mastrapa Rodríguez” desde enero de 2016 a enero de 2017, cuyo objeto de

estudio fueron los medios de enseñanza para el aprendizaje del tema instrumental y materiales para prótesis estomatológica.

El universo se constituyó por los 61 estudiantes de la carrera de Estomatología de la sede universitaria “Artemio Mastrapa Rodríguez”, de los que se seleccionó una muestra intencionada representada por 32 estudiantes que recibían docencia en la clínica en el período de la investigación.

El universo de los profesores lo conformaron los docentes pertenecientes al claustro de la carrera que imparten docencia en las asignaturas Introducción a la Clínica Estomatológica en segundo año, Rehabilitación I en tercer año y el curso de Materiales Dentales en cuarto año. La muestra se seleccionó por el método aleatorio simple y fue de dos profesores de cada asignatura, para un total de seis. Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes en la investigación.

Se utilizaron como métodos teóricos la revisión bibliográfica de la literatura referente al tema para conocer sus antecedentes y fundamentación teórica, el análisis y síntesis para la determinación de los rasgos esenciales del objeto de estudio, y la inducción y deducción que permitieron interpretar los resultados obtenidos, aportar ideas esenciales y hacer inferencias.

De los métodos empíricos se empleó la observación abierta y directa, que hizo posible captar la realidad de tipo interna o participante y tener una visión general del objeto de estudio; a partir de una guía elaborada por las autoras. Se observaron nueve actividades docentes, de las asignaturas Introducción a la clínica, Rehabilitación I y Materiales dentales, en las que se aborda el tema instrumental y material para prótesis, con el objetivo de identificar los medios de enseñanza que se utilizaban en las actividades docentes.

Se realizó una entrevista estructurada, oral e individual a los estudiantes y profesores que conformaron la muestra, a través de una guía elaborada por los autores, para identificar la necesidad de la elaboración de recursos para el aprendizaje del tema tratado.

La información obtenida se procesó de forma manual. Para los textos se usó Microsoft Office Word. Los resultados de la observación se ofrecen en una tabla, se expresan en valores absolutos y por cientos, y los de la entrevista se comentan.

## Resultados

En 100 % de las actividades docentes se emplea la pizarra, las láminas se usan en 100 % de las conferencias, en 66,7 % del trabajo independiente y de los seminarios integradores, los objetos reales en 100 % de las conferencias y clase práctica y en 33,3 % de los seminarios integradores, y el power point en 100% de las conferencias.

**Tabla 1.** Recursos del aprendizaje utilizados en las actividades docentes planificadas en las diferentes formas de organización de la enseñanza.

Medios de Enseñanza	Actividades docentes							
	Conferencia		Trabajo independiente		Clase práctica		Seminario integrador	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Pizarra	2	100	3	100	1	100	3	100
Power Point	2	100	-	-	-	-	-	-
Láminas	2	100	2	66,7	-	-	2	66,7
Objetos reales	2	100	-	-	1	100	1	33,3

En la entrevista 100% de los profesores y estudiantes consideró incrementar el número de los recursos para el aprendizaje del tema instrumental y materiales para prótesis estomatológica y que sería útil el empleo del software educativo.

## Discusión

Al realizar la observación se apreció que los medios de enseñanza más utilizados fueron en primer lugar la pizarra, constatándose su uso en la totalidad de las actividades docentes, seguido el empleo de los laminaros y los objetos reales.

Al analizar los resultados se pudo constatar que en las actividades docentes que se visitaron apenas existían recursos en soporte digital, solo en las dos conferencias se usaron las diapositivas en Power Point, lo que permite a los autores de la investigación afirmar que existe poco uso de los medios de enseñanza relacionados con el empleo las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Este elemento apunta hacia la necesidad de crear recursos que aprovechen las potencialidades que brinda la computación, aspecto que ayuda además de enriquecer los medios de enseñanza existentes, a desarrollar las habilidades informáticas en los estudiantes y profesores.

El software educativo posibilita suplir algunas de las limitaciones bibliográficas en las asignaturas, al contar con contenidos organizados y bien estructurados; su propósito actual es fomentar el aprendizaje desarrollador integral en los educandos, de forma que facilite la apropiación de los conocimientos y el desarrollo de las habilidades previstas en los programas de estudio.<sup>(12)</sup>

Los autores de esta investigación son del criterio de que el uso del software educativo en la carrera Estomatología hace posible la combinación de los medios clásicos y tradicionales que a través de la historia de la enseñanza se han mantenido presentes durante el proceso docente educativo, con las nuevas tecnologías que evolucionan a un ritmo acelerado, sobre todo la pizarra aún importante en los escenarios docentes actuales y que constituye el medio más accesible, que permite la elaboración conjunta del estudiante y el profesor y facilita la comprensión de los contenidos impartidos en las clases.

González Rodríguez,<sup>(4)</sup> expresa que los medios de enseñanza constituyen uno de los componentes del proceso docente educativo que favorecen la concepción científica del mundo y la asimilación de los conocimientos durante del proceso docente educativo, criterio que comparten los autores. Aunque estos no sustituyen la función educativa y humana del profesor como principal dirigente y organizador de este proceso, sin lugar a dudas favorecen y estimulan el aprendizaje, al mismo tiempo que contribuyen a la formación de competencias profesionales. El mundo evoluciona y la educación avanza en correspondencia con el desarrollo actual, que da lugar a incorporar las tecnologías digitales a la enseñanza universitaria lo que trae consigo cambios metodológicos y organizativos en el modo de gestar los procesos docentes que se concretan en los colectivos de años y de asignaturas a través de la profesionalidad, los contenidos que se imparten, las actividades de aprendizaje y la evaluación.<sup>(13)</sup>

No obstante, se precisa resaltar la necesidad de estar al nivel del desarrollo científico técnico alcanzado; la inserción de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones es una realidad innegable en estos tiempos. No es posible mantenerse al margen, se debe ser partícipe de los cambios a favor de la implementación del uso de recursos en soporte digital en los

escenarios docentes, y más en la Educación Superior, enseñanza en la que se hace un esfuerzo permanente para brindar oportunidades a los estudiantes en correspondencia con el desarrollo social, en aras de un proceso pertinente y de calidad.

### **Resultado de la entrevista.**

A través de la entrevista realizada a los estudiantes se constató que la totalidad consideró que deben de existir más medios de enseñanza del tema instrumental y materiales para prótesis estomatológica de la carrera Estomatología, y que sería útil el empleo del software como recurso para el aprendizaje en las diferentes asignaturas recibidas, para adquirir conocimientos a través del uso de las nuevas tecnologías en el proceso docente educativo.

Los autores coinciden con los criterios dados por los estudiantes y consideran que es necesaria y pertinente la creación de recursos mediados por las TIC, tales como el software educativo, por la posibilidad real que existe para su implementación en los diferentes escenarios docentes. Estos recursos motivan, estimulan la creatividad y tienen aceptación por los estudiantes.

Los estudiantes se refieren al software educativo porque los conocen y se sienten atraídos por este tipo de recurso, el que brinda la posibilidad de aprender, ejercitar, visualizar y ampliar los conocimientos. Además, los estudiantes de las universidades de hoy crecen y se forman en un contexto donde los recursos informáticos y el desarrollo tecnológico están presentes, y esto hace que sea una necesidad para ellos la existencia de recursos para el aprendizaje en soporte digital como parte de los elementos implicados en su formación.

El software educativo es el soporte material del profesor y la actividad independiente del estudiante en el campo educativo y en los procesos docentes como herramienta para prepararse y propiciar ambientes de aprendizaje modernos y actualizados que rompan con los esquemas tradicionales y se correspondan con la enseñanza desarrolladora en la comprensión teórica y en el desarrollo de capacidades, habilidades y valores, a través de la resolución de problemas.<sup>(14,15)</sup>

La totalidad de los profesores entrevistados coinciden con los criterios dados por los estudiantes al considerar que se pueden crear recursos para el aprendizaje con el uso de las TIC. Además, plantean que, con el empleo de nuevos medios de enseñanza, en particular de software educativo, se podrán tratar los contenidos de forma científica y organizada de acuerdo a los

programas del plan de estudio vigente en la carrera, lo que tributa al perfil de un profesional competente, como demanda la universidad actual.

Este tipo de medio estimula la actividad, la motivación e independencia cognoscitiva del estudiante. Los autores coinciden con los criterios dados por los entrevistados, respecto al hecho de que los softwares educativos contribuyen a la apropiación de conocimientos básicos que luego los estudiantes aplican en la educación en el trabajo y en los años posteriores de la carrera.

Los aspectos anteriormente comentados, la coincidencia en que la totalidad de los entrevistados, tanto estudiantes como profesores, expresaran la necesidad del empleo de las TIC y la posibilidad real de elaborar software educativo en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, constituyen un incentivo para la elaboración de medios de enseñanza de este tipo para las asignaturas de la carrera de Estomatología. En particular de determinados temas para los cuales la literatura no es suficiente o está disperso el contenido, como sucede para la enseñanza y el aprendizaje de materiales e instrumental para prótesis estomatológica.

Esta investigación presenta limitaciones porque no se estudiaron todos los aspectos del contenido.

## **Conclusiones**

Los medios de enseñanza más utilizados para la enseñanza aprendizaje del tema materiales e instrumental para prótesis estomatológica son la pizarra, seguido de los objetos reales y las láminas.

Se identificó la necesidad de elaborar recursos para el aprendizaje con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, en particular software educativo.

## **Referencias bibliográficas**

1. Diéguez Céspedes YB, Fernández Bechara AS, Rodríguez Torres R, Rodríguez Palma MI. La inserción del componente investigativo en el proceso enseñanza aprendizaje en Ingeniería Agrónoma. Cult Edu Soc 2019 [citado 27/01/2022];10(2):147-164. Disponible en:

<https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/2772>

2. Hernández Rosado M, Lluesma Rojas MC, de Veras Olivera B. Hacia una comunicación eficaz. Rev Cubana Edu Superior.2019 [citado 19/02/2022]; 38(2). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142019000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000200006)
  
3. Gómez Trigueros IM. Los proyectos de innovación como recurso formativo en el Máster del Profesorado. Rev D'innovació Edu. 2017 [citado 27/01/2022];(19):22-29. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/journal/3495/349558082005/349558082005.pdf>
  
4. González Rodríguez R, Cardentey García J. Los recursos del aprendizaje: una necesaria aproximación a su uso en la formación médica. Edumecentro.2018 [citado 27/01/2022];10(2):21-32. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742018000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000200003&lng=es)
  
5. Ruiz Piedra AM, Gómez Martínez F, Gibert Lamadrid MP, Soca Guevara EB, Rodríguez Blanco L. Reseña histórica sobre la gestión nacional del desarrollo del software educativo en la Educación Médica Superior en Cuba. RCIM.2018 [citado 27/09/2022]; 10(1):28-39. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-8592018000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-8592018000100004&lng=es)
  
6. Gutiérrez Segura M, Pérez García LM, Ruiz Piedra AM, Ochoa Rodríguez MO. Fundamentos teóricos de una metodología para integrar software educativo en Rehabilitación estomatológica. Rev Hum Med.2021 [citado 13/07/2022];21(3):871-887. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202021000300871](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202021000300871)
  
7. Ministerio de Educación Superior. Reglamento para el trabajo docente y metodológico de la Educación Superior. La Habana:Mes;2022[citado 08/07/2022]. Disponible en:  
<http://www.hospitalameijeiras.sld.cu/hha/sites/all/informacion/2022/Resolución47-2022.pdf>
  
8. Tamayo Fernández N, Gutiérrez Segura M. Tecnologías de la información y las comunicaciones para la educación en el trabajo, asignatura Rehabilitación Estomatológica. CCM. 2021 [citado 08/05/2022];25(2). Disponible en:  
<http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3805>

9. Rojas de la Hoz L, Pérez de la Hoz AB, Valladares Clavijo DC, Contreras Pérez JM, Cobo Lueje MR, Vilches Céspedes CE. Sitio web para el estudio de los contenidos de la asignatura Epidemiología en Estomatología. Edumecentro. 2019 [citado 04/02/2022];11(3):159-173. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000300159&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000300159&lng=es)

10. Gavilanes González EP, Altafulla Macias SC, López Zea MA, Carrillo Rosero DA. Estrategias didácticas digitales aplicadas en las clases virtuales durante la pandemia del 2020. [Internet]. 2022 [citado 14/09/2022];18(86):387-394. Disponible en:

<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v18n86/1990-8644-rc-18-86-387.pdf>

11. Linares Cánovas LP, Linares Cánovas LB, Morales Lemus R, Alfonso González Y. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje, un reto actual. Universidad Médica Pinareña. 2017 [citado 04/01/2022];12(2). Disponible en:

<http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/197>

12. Gutiérrez Segura M, Ruiz Piedra AM, Pérez Garcia LM. Empleo de software educativo por los profesores de Rehabilitación. Holguin. Septiembre 2019 - enero 2020. Health Care & Global Health. 2020[citado 15/10/2022];4(2):65-70. Disponible en:

<http://revista.uch.edu.pe/index.php/hgh/article/view/67>

13. Aguilar Padrón IV, Lazo Herrera LA, Capote Marimón C, Marimón Torres ME. Multimedia Medicina Bucal como complemento educativo para estudiantes de tercer año de Estomatología. RCIM.2018 [citado 09/11/2022];10(2). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592018000200013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592018000200013)

14. Molina Chalacán LJ, Giler Chango JL, Viteri Villa XD. Software educativo heterogéneo y la educación virtual, en tiempos de Covid-19. Conrado. 2021 [citado 02/08/2022];17(S2):142-148. Disponible en:

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2002>

15. Cala Pérez MJ, Rodríguez Pérez I. Resultados de la implementación del software educativo sobre la salud sexual y reproductiva. Arch Med Cam 2022 [citado 08/08/2022];26:e8349. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552022000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552022000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

### **Financiamiento**

### **Conflictos de intereses**

Los autores refieren no presentar conflictos de intereses.

### **Contribución de autoría**

Conceptualización: Madelin Machado Cuayo

Curación de datos: Yury Jacinto Calzadilla Morán

Análisis formal: Elizabeth González Arévalo

Adquisición de fondos: Madelin Machado Cuayo

Investigación: Mildred Gutiérrez Segura

Metodología: Orlando Cobos Vidal

Administración del proyecto: Orlando Cobos Vidal

Recursos: Madelin Machado Cuayo

Software: Madelin Machado Cuayo

Supervisión: Madelin Machado Cuayo

Validación: Mildred Gutiérrez Segura

Visualización: Mildred Gutiérrez Segura

Redacción – borrador original: Madelin Machado Cuayo

Redacción – revisión y edición: Madelin Machado Cuayo



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-  
No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).