

# Uso de medios audiovisuales reflexivos en el aprendizaje de la odontología en estudiantes de bajo rendimiento

ARTÍCULO ORIGINAL

## Use of reflective audiovisual media in the learning of dentistry in low-performing students

### RESUMEN

En la actualidad se han incluido las tecnologías digitales en la educación como herramientas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. El presente estudio tuvo como propósito analizar como los recursos audiovisuales multimedia en conjunto con el aprendizaje reflexivo, influyen positivamente en el aprendizaje de nuestros estudiantes. El estudio es prospectivo, de corte transversal, con una muestra de 18 estudiantes con bajo rendimiento académico de un total de 60 estudiantes de segundo año que cursaban la asignatura de Histoembriología bucodental. Se realizó una evaluación previa de las necesidades de aprendizaje antes de aplicar el material audiovisual y una prueba cognitiva donde el 38% de los estudiantes aprobó, después de aplicar la estrategia utilizando el material audiovisual y el método reflexivo se obtuvo un 88% de aprobados, se concluyó que el uso de recursos digitales y el método reflexivo son de mucha utilidad en la comprensión de temas complejos.

**Víctor Manuel Campos Baldeolmar<sup>1</sup>**  
 victor.campos@unan.edu.ni  
<https://orcid.org/0009-0004-3580-0419>  
 Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, Área de Conocimiento de Ciencias de la Salud.

Recibido: 25-09-24  
 Aceptado: 27-11-24

**Keyla Paola Conrado Soza<sup>2</sup>**  
 keyla.conrado@unan.edu.ni  
<https://orcid.org/0009-0007-5711-0859>  
 Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, Área de Conocimiento de Ciencias de la Salud.

**DOI**  
[10.5377/rcsem.v6i10.20615](https://doi.org/10.5377/rcsem.v6i10.20615)

cross-sectional study with a sample of 18 students with low academic performance out of a total of 60 second-year students taking the Oral Histoembryology course. A prior assessment of learning needs was conducted before applying the audiovisual material and a cognitive test, where 38% of the students passed. After applying the strategy using audiovisual material and the reflective method, an 88% pass rate was obtained. It was concluded that the use of digital resources and the reflective method are very useful in understanding complex topics.

### PALABRAS CLAVES

Recursos multimedia, utilidad, aprendizaje reflexivo.

### KEYWORDS

Multimedia resources, usefulness, reflective learning.

### ABSTRACT

Currently, digital technologies have been included in education as tools to improve the teaching-learning process. The purpose of this study was to analyze how multimedia audiovisual resources, in conjunction with reflective learning, positively influence student learning. This is a prospective,

## INTRODUCCIÓN

El bajo rendimiento académico está asociado a variables pedagógicas y personales del alumno. Dentro de las pedagógicas se incluyen las expectativas y actitudes del profesor, su formación y experiencia, lo que también podría llamarse maestría pedagógica-personalidad, proceso didáctico, acompañamiento pedagógico, clima de la clase y tamaño del grupo. Dentro de las variables personales del alumno se han estudiado las sociodemográficas, familiares, motivacionales, cognoscitivas y emocionales<sup>1,2,3</sup>. Las primeras, por lo general, son difíciles y a veces imposibles de controlar y/o cambiar; sexo, edad, estado civil, área residencial, procedencia social, financiación para los estudios. Las familiares resultan, también bastante complicadas ya que requieren el trabajo con la familia y sus problemáticas económicas, de funcionamiento familiar y los vínculos que establece con la institución educativa.

La educación ha venido cambiando a lo largo de los años y algunas formas de enseñanza aprendizaje que se emplean en la actualidad, se basan en el análisis y significancia de los contenidos aprendidos en el contexto de las realidades que enfrentan nuestros egresados en las actividades laborales.

Desde su surgimiento, a lo largo de la historia, la educación ha cambiado de forma notoria. Poco a poco, tanto los centros de estudios, como los profesionales encargados de impartir la educación; los alumnos e incluso los propios métodos de enseñanza han variado.

En las últimas décadas, estos cambios se han vuelto más evidentes, particularmente debido a la llegada de las nuevas tecnologías y sus infinitas posibilidades en el mundo académico. Estas han cambiado tanto las formas de aprender como las de enseñar.

Según expertos, existen 3 grandes factores que han marcado los últimos años en la educación, y por tanto causado sus cambios:

1. El incremento del número de estudiantes que acceden a las diversas formas de enseñanza, gracias a la democratización de la educación.
2. Las dificultades para cubrir la demanda de personal docente cualificado para la enseñanza.
3. Los cambios económicos, técnicos, científicos y sociales de las diferentes sociedades, que determinan lo que se espera de un sistema educativo.

Es a partir de estos tres factores fundamentales, que los métodos de enseñanza varían con la finalidad, precisamente, de acompañar los cambios en dichas áreas<sup>4</sup>.

Zabala Vidiella<sup>5</sup> expresa que la enseñanza adquiere todo su sentido didáctico a partir de la vinculación al aprendizaje; que no está confinada al aula, ni ocurre solo por la interacción simultánea de dos personas.

El reto que tenemos como docentes en esta era, es lograr que la enseñanza en la educación superior logre la metacognición, el aprendizaje autónomo y reflexivo, así como la formación de profesionales con las competencias necesarias para resolver la problemática en el ámbito de la salud oral.

Henderson<sup>6</sup>, utilizan el término aprendizaje reflexivo para referirse al pensamiento y al análisis consciente de las acciones. La práctica reflexiva es el proceso de obtención de nuevas percepciones a través de la conciencia de sí mismo y de la reflexión crítica sobre las experiencias presentes y pasadas<sup>7</sup>.

La era en la que vivimos nos brinda los recursos multimedia que podrían ayudar a acercar los contenidos con la realidad y problemáticas que enfrenta nuestra sociedad. El audiovisual de Moore<sup>8</sup>, forma parte de los recursos didácticos denominados multisensoriales, procura aproximar la enseñanza a la experiencia directa utilizando como vías la percepción, el oído y la vista; de esta manera, el medio audiovisual recrea imágenes, palabras y sonidos. Los soportes pueden ser tanto impresos como electrónicos: fotografía, cine, radio, televisión e historietas.

Esta versatilidad permite incorporar técnicas y elementos discursivos que buscan estar a la vanguardia en el uso de medios. Por tal motivo, los medios audiovisuales se convierten en herramientas de gran valor en la educación tanto presencial como a distancia y como auxiliares didácticos de la práctica docente<sup>9</sup>.

Conviene subrayar que la sola posesión de los medios audiovisuales o de los recursos informáticos, no moderniza los procesos ni garantiza los resultados. Es necesario articular la incorporación de la tecnología con el currículo escolar, mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje, resignificar el papel del alumno y del docente, garantizar la capacitación, entre otros aspectos<sup>9</sup>.

Para mejorar el aprendizaje de nuestros alumnos de odontología y capacitarlos con las competencias necesarias para resolver las problemáticas en el ámbito de la salud oral, se ha desarrollado una estrategia basada en el aprendizaje reflexivo, utilizando las tecnologías digitales, para mejorar la calidad del aprendizaje en el componente de Histoembriología bucodental.

Todo lo que hay dentro del diente es pequeño y es difícil proporcionar luz a las estructuras internas de los dientes. Esto plantea desafíos no sólo para el dentista practicante sino también para el estudiante de odontología. Para alguien que observa un tratamiento de conducto desde un lado, el acceso visual a las estructuras anatómicas, las características patológicas y los procedimientos incorporados es muy restringido. Por lo tanto, tradicionalmente ha sido difícil o imposible demostrar lo que hace o ve el dentista profesional durante un procedimiento de endodoncia<sup>10</sup>.

El uso de videos proporciona una serie de ventajas tales como la posibilidad de visualizar los contenidos tantas veces como se deseé, permite actualizar el contenido constantemente, posibilita su uso en los años siguientes y, probablemente, se hable de uno de los recursos más dinámicos que existen<sup>11</sup>.

La creación de estos recursos didácticos, en conjunto con el uso del aprendizaje reflexivo, facilitará al estudiante poder comprender los contenidos complejos de la asignatura y así mismo poder relacionarla con la histofisiología de la cavidad oral, también como profesional podrá explicar el origen y tratamiento de los problemas odontológicos más frecuentes en la consulta.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este es un estudio prospectivo, de corte transversal y comparativo que se realizó en el Área de Conocimiento de Ciencias de la Salud de la UNAN-Managua.

El universo fue de 60 alumnos cursando la asignatura de Histoembriología bucodental del primer semestre 2023. La muestra fue de 18 estudiantes de bajo rendimiento, seleccionados de forma no probabilística, por conveniencia.

A estos estudiantes se les aplicó una encuesta, con el objetivo de identificar las herramientas Tecnológicas de la Información y Comunicación (TIC) que utilizan y los problemas de aprendizaje que presentaron durante el curso. Con base a estos resultados se diseñó una propuesta que ayudará a resolver las problemáticas encontradas.

La aplicación de esta propuesta se realizó en 4 fases:

**Fase 1:** Se selecciona al grupo, se les explica que la actividad se iniciará con la aplicación de una encuesta para observar las dificultades de aprendizaje que han tenido en la asignatura y las propuestas que ellos consideran conveniente para mejorar la calidad del aprendizaje. Se realiza la presentación del modelo de prácticas reflexivas que se va a desarrollar con los estudiantes.

**Fase 2:** En el segundo encuentro se presenta el contenido y la metodología a desarrollar, se organizan a los alumnos en comunidades de aprendizaje y se realiza una actividad práctica donde los alumnos en dúos, utilizando barreras de protección, inspeccionan la cavidad oral de sus compañeros para dar respuesta a la ficha de preguntas facilitadas por el docente. En plenario se realiza una discusión del tema y de los hallazgos observados en la inspección clínica, los estudiantes pudieron observar que la mayoría de sus compañeros tenían caries dentales, una vez analizado el problema, se procede a presentar el video que explicará la importancia del conocimiento de la histología y embriología de los tejidos dentales, estos contenidos aprendidos serán utilizados por el estudiante para dar respuesta al origen y prevención de las enfermedades dentales que afectan a nuestra población.

**Fase 3:** En el tercer encuentro con la información brindada en el video, el uso de diapositivas y guía metodológica para la realización de maquetas, se procedió a crear maquetas que sirvan de apoyo al estudiante para poder explicar la histología y embriología dental y asociarlo a los casos asignados por el docente, se procede a explicar las maquetas y se realiza debates del tema.

**Fase 4:** Se reunieron a todos los estudiantes y se realizaron reflexiones sobre la importancia del aprendizaje adquirido, los estudiantes expusieron sus propuestas de automejora y se aplicaron instrumentos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los estudiantes que presentaron dificultades en la asignatura de Histoembriología bucodental, con el objetivo de conocer las dificultades que presentaron en el curso y las sugerencias propuestas por los estudiantes que ayudarán a mejorar el proceso de aprendizaje. Se desarrolló y aplicó una propuesta utilizando el aprendizaje reflexivo y colaborativo en conjunto con los recursos audiovisuales obteniendo los siguientes resultados:

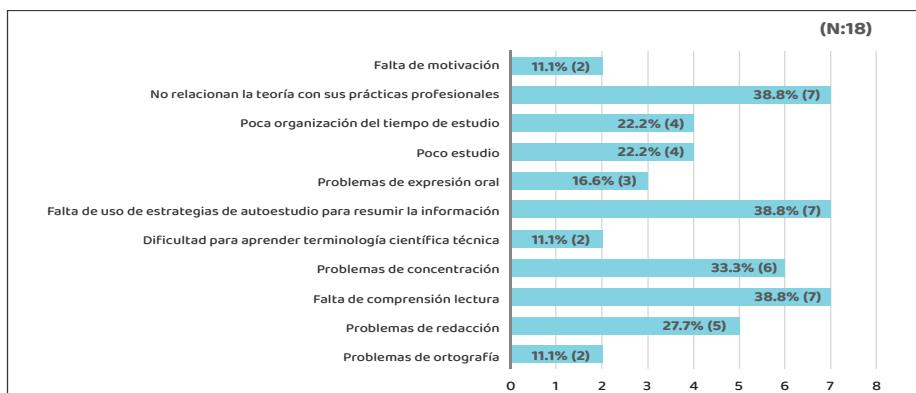
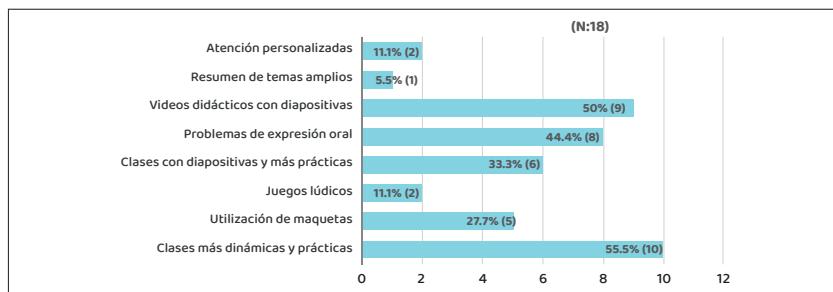


Figura 1. Factores asociados al bajo rendimiento, identificados por los estudiantes.

Entre los principales factores asociados al bajo rendimiento académico se observaron la falta de relación de los nuevos conocimientos teóricos adquiridos con las actividades y resolución de casos clínicos desarrollados durante las horas prácticas, falta de uso de estrategias de aprendizaje, problemas de comprensión lectora y de concentración, con el 38.8 % respectivamente (figura.1). Acevedo<sup>12</sup>, en una investigación que tuvo como objetivo identificar la relación entre comprensión lectora y rendimiento académico en 49 estudiantes de primer año de psicología de una universidad colombiana, encontraron que el 67.3% de los estudiantes sólo alcanzaron el nivel más básico de comprensión lectora (de cinco niveles), demostrando una relación directamente proporcional entre este nivel mínimo de comprensión lectora y el rendimiento académico general.

Vásquez et al.<sup>13</sup> plantean en su estudio realizado en Argentina a estudiantes universitarios que, entre los determinantes personales del rendimiento académico, el 62% depende del estado anímico del estudiante, el 34% de la motivación del estudiante y un 34% depende de la falta de estrategia de aprendizajes del participante.

Mercado-Elgueta<sup>14</sup>, Zen un estudio no probabilístico, con 185 estudiantes, de todos los años de la carrera de enfermería de la Universidad de Santo Tomás, aplicaron la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA (Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo de la Información) para estudiantes universitarios, encontraron que los/as estudiantes de enfermería de la Universidad Santo Tomás, sede Temuco, conocen un número importante de estrategias y hacen uso de ellas, pero no de una manera profunda, empleándolo básicamente como elementos de apoyo al aprendizaje y memorización, ya que las más usadas corresponden a las de repetición, relectura y de apoyo, lo que no promueve el aprendizaje significativo.



**Figura 2.** Sugerencias para mejorar el aprendizaje.

Con relación a las sugerencias de los estudiantes, los resultados obtenidos fueron: hacer clases más dinámicas y prácticas, así como videos con diapositivas narrados por los docentes que imparten el componente de Histoembriología bucodental (figura. 2).

Pazos et al.<sup>15</sup> indican que los estudiantes con bajo desempeño académico, presentan falta de interés en sus actividades académicas, por una mala implementación en la metodología de enseñanza, lo que exige implementar estrategias en el aprendizaje y que estas tengan una evaluación constante para obtener resultados positivos.

Hay estudios donde se ha evaluado la efectividad del uso de la animación en los procesos de aprendizaje, como lo explica Acevedo<sup>16</sup> en un estudio realizado a estudiantes de medicina en la UNAN-Managua, mediante una encuesta cualitativa se consultó sobre las sugerencias de aprendizaje, encontrando que los estudiantes sugerían que los recursos audiovisuales debían ser videos explicativos de conferencias de corta duración.

Ruiz Robledillo et al.<sup>17</sup> en su estudio sobre dificultades de aprendizaje realizado con estudiantes de la carrera de psicología encontró, que los participantes calificaron los medios audiovisuales con 7.5 de 10, como un buen vehículo, para integrar la teoría con la práctica profesional.

En la evaluación previa a la exposición del material audiovisual, el 38 % de los participantes aprobó el test. Este bajo desempeño en el pretest no es ninguna sorpresa, pues el bajo rendimiento previo fue un criterio de inclusión en este estudio. Después de aplicar estrategias didácticas basadas en el aprendizaje reflexivo, colaborativo, en el análisis de problemas y necesidades de aprendizaje de los participantes en el estudio, se aplicó un post test, el cual fue aprobado por el 88.8%.

Sáenz<sup>18</sup> mediante un estudio cualitativo analizó la incidencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las estrategias didácticas que aplican los docentes en metodología de la investigación. Los resultados encontrados fueron que los recursos TIC favorecen las estrategias de aprendizajes y son utilizadas por los estudiantes para facilitar el intercambio de información.

Tal como refleja Singh<sup>19</sup> en su estudio, al utilizar recursos audiovisuales como método de apoyo en el aprendizaje del componente de patología, se obtuvo una mejoría del 57.2% de la puntuación posterior al uso del recurso audiovisual con respecto a la primera puntuación y también en comparación al grupo control que uso metodología tradicional.

Por otro lado, en un estudio realizado por Azurza<sup>20</sup> sobre el uso de medios audiovisuales para la enseñanza de la física, concluye que los medios audiovisuales influyen significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería en la asignatura de Física II en una Universidad privada de Lima.

## CONCLUSIONES

Se pudo demostrar que el uso de los recursos digitales en nuestras aulas de clase, en conjunto con la aplicación de un método reflexivo, son de mucha utilidad para la comprensión de temas complejos de la asignatura de Histoembriología bucodental y estos van de la mano con la lectura activa y comprensiva de textos básicos de cada uno de los temas de la asignatura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García Ortiz Y, López de Castro Machado D, Rivero Frutos O. Estudiantes universitarios con bajo rendimiento académico, ¿qué hacer? Edumecentro [Internet]. 2014 [citado el 14 de enero de 2025];6(2):272-8. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000200018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000200018)
2. Murillo Artundanga. Variables del rendimiento académico en la universidad [Internet]. SlideShare. [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/1234509876/variables-del-rendimiento-academico-universidad>
3. Moreno J, Chautá L. Funcionalidad familiar, conductas externalizadas y rendimiento académico en un grupo de adolescentes de la ciudad de Bogotá. Psychologia [Internet]. 2012 [citado el 14 de enero de 2025];6(1):155-66. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1900-23862012000100013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-23862012000100013&script=sci_arttext)
4. Red de Portales News Detail Page [Internet]. Universia.net. [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.universia.net/uy/actualidad/orientacion-academica/como-han-evolucionando-metodos-ensenanza-ultimas-decadas-1163178.html>
5. Zabala Vidiella A. La práctica educativa, Como enseñar [Internet]. Grao; 2000 [citado el 14 de julio de 2024]. Disponible en: <https://des-for.infd.edu.ar/sitio/profesorado-deeducacion-inicial/upload/zavalavidiella-antoni.pdf>
6. Henderson K, Monteiro S. Encouraging reflective learning: An online challenge. 2018 [citado el 14 de enero de 2025]; Disponible en: <https://www.ascilite.org/conferences/perth04/procs/pdf/henderson.pdf>
7. Freshwater, D., Taylor, B., & Sherwood, G. International Textbook of Reflective Practice in Nursing. Blackwell Publishing [Internet]. Edu.jo. 2008 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: [https://zu.edu.jo/UploadFile/Library/E\\_Books/Files/LibraryFile\\_151614\\_52.pdf](https://zu.edu.jo/UploadFile/Library/E_Books/Files/LibraryFile_151614_52.pdf)
8. Moore. Crossing the Chasm. New York: Harper Business [Internet]. Pbworks.com. 1996 [citado el 14 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://soloway.pbworks.com/w/file/fetch/46715502/Crossing-The-Chasm.pdf>
9. Barros Bastida C, Barros Morales R. Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. Universidad y Sociedad [Internet]. 2015 [citado el 14 de enero de 2025];7(3):26-31. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s2218-3620201500030005&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s2218-3620201500030005&script=sci_arttext)
10. Lindwall, O., Johansson, E., Rystedt, H., Ivarsson, J., & Reit, C. The Use of Video in Dental Education Clinical Reality Addressed as Practical Matters of Production, Interpretation, and Instruction [Internet]. Taylorfrancis.com. 2014 [citado el 15 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315851709-8/use-video-dental-education-oskar-lindwall-elin-johansson-hans-rystedt-jonas-ivarsson-claes-reit>
11. Lara, S., & Borrell, S. R. Educación XXI [Internet]. Educación XXI. 12, 2009, pp. 67-96 [citado el 14 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/706/70611919005.pdf>

12. Villamizar Acevedo, Gustavo Alfonso, Mantilla Sanabria, Thalía Rocío. Comprensión lectora y rendimiento académico en estudiantes de psicología [Internet]. Scielo. 2021 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2223-30322021000100006&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2223-30322021000100006&script=sci_abstract)
13. Vázquez, C. M., Cavallo, M. A., Aparicio, S. N., Muñoz, B. L., Robson, C. M., Ruiz, L. I., . . . Escobar, M. E. Factores De Impacto En El Rendimiento Académico Universitario. Un Estudio A Partir De Las Percepciones De Los Estudiantes [Internet]. Core.ac.uk. 2019 [citado el 2 de julio de 2024]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/90645625.pdf>
14. Mercado-Elgueta C, Illesca-Pretty M, Hernández- Díaz A. Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico: estudiantes de enfermería, Universidad Santo Tomás. Enferm Univ [Internet]. 2019 [citado el 14 de enero de 2025];16(1). Disponible en: <https://revista-enfermeria.unam.mx/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/580>
15. Pazos, A. E., Gavín, J. M., Lema, T. R., Ferigra, H. D., & López, C. S. Causas principales que inciden en el rendimiento académico en estudiantes universitarios [Internet]. Google.com. 2020 [citado el 6 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Frfinanzas.com%2Findex.php%2FRDF%2Farticle%2Fdownload%2F10%2F13&pisg=AOvVaw0BRyn-jQ0jVgrXVtrmtvWa&ust=1736954518294000&source=images&cd=vfe&oq=pi=89978449&ved=0CAQQn5wMahcKEwiYlr2EvvWKAxUAAAAAHQAAAAAQBA>
16. Flores MA. Uso de herramientas digitales multimedia en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Embriología Humana en estudiantes de la Carrera de Medicina de UNAN-Managua. Rev Torreón Univ [Internet]. 2016 [citado el 14 de enero de 2025];5(14):46–52. Disponible en: <https://revistas.unan.edu.ni/index.php/Torreon/article/view/3299>
17. Ruiz-Robledillo, N., Ferrer-Cascales, R., Albaladejo-Blazquez, N., Clement, V., Fernández-Alcántara, M., Martínez, A. M. Aplicación de las TIC para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el entorno e-learning de la asignatura Introducción a la Psicología. Alicante, España [Internet]. Handle.net. 2018 [citado el 6 de enero de 2024]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/91127>
18. Sáenz G, María G. Incidencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las Estrategias Didácticas en Metodología de la Investigación, Segundo Año en las Carreras de Mercadotecnia y Contabilidad, Turno Vespertino, FAREM-Matagalpa, Primer Semestre de 2016. 2016. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, UNAN-Managua.
19. Singh. Student performance and their perception of a patient-oriented problem-solving approach with audiovisual aids in teaching pathology: a comparison with traditional lectures. Advances in Medical Education and Practice [Internet]. Nih.gov. 2010 [citado el 1 de junio de 2024]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3661239/>
20. Azurza. Efecto Del Uso De Medios Audiovisuales En Procesos De Enseñanza Para Mejorar El Rendimiento Académico En Estudiantes De Ingeniería En [Internet]. Edu.pe. 2019 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7356/Efecto\\_MerinoAzurza\\_Meyer.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7356/Efecto_MerinoAzurza_Meyer.pdf?sequence=1&isAllowed=y)