



EL USO DE IMÁGENES DIGITALES EN LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LAS CIENCIAS MÉDICAS

Deimarys Toledo Hidalgo¹, Alejandro de Jesús Sánchez Anta², Orlando Fermín Esquivel Caballero³

1. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Histología. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. Departamento de Ciencias Básicas. Holguín. Cuba. deimarys@infomed.sld.cu
2. Doctor en Ciencias de la Educación Médica. Especialista de Segundo Grado en Histología. Profesor Titular. Investigador Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. Departamento de Ciencias Básicas. Holguín. Cuba.
3. Especialista de Segundo Grado en Histología. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. Departamento de Ciencias Básicas. Holguín. Cuba.

Resumen

Fundamento: Las imágenes digitales apoyan cada vez más el proceso enseñanza-aprendizaje pero no se trata de anexarlas como elementos complementarios o decorativos sino que deben establecerse en los procesos educativos de manera intencionada y planificada, lo que representa un desafío para la Educación Superior.

Desarrollo: Se reconoce por autores que la imagen es un recurso pedagógico que contribuye a la comprensión de contenidos abstractos y difíciles de interpretar así como a la presentación de nuevos conceptos. A través de ella se fomenta la comunicación auténtica en el aula y relacionada con la vida cotidiana así como la estimulación de la imaginación. Es un medio fundamental para la enseñanza de diversos contenidos. En cuanto a la enseñanza de las ciencias médicas, se requiere de la observación de estructuras tridimensionales para comprender nuevos conceptos y la organización de las mismas. Las imágenes digitales facilitan esta visualización, al permitir a los estudiantes analizar y asimilar mejor los contenidos en relación con la disposición espacial.

Conclusiones: Las imágenes digitales constituyen un elemento básico del proceso de enseñanza aprendizaje. Representan un recurso didáctico que permite la



comprensión de diferentes estructuras y fomentar el empleo de la Tics por parte de estudiantes y profesores.

DeCS: imagen digital, imagen didáctica, proceso enseñanza-aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Las imágenes apoyan cada vez más el proceso enseñanza-aprendizaje y en era digital se presentan en todo tipo de soportes. Su incorporación constituye una parte sustantiva de dicho proceso, sin embargo, no se trata de anexarlas como elementos complementarios, decorativos o secundarios, sino que deben establecerse en los procesos educativos de manera intencionada y planificada, lo que representa un desafío para la Educación Superior. ^(1,2,3,4)

Varias son las carreras que se basan en el uso de las imágenes para su enseñanza. ⁽¹¹⁻¹⁴⁾ En carreras como Ingeniería y Arquitectura, se incursiona en el trabajo con imágenes tridimensionales y modelado 3D. ^(2,3,4) Para estas disciplinas es fundamental su uso y se justifica en la manera constante que debe dirigirse la comprensión espacial, el análisis de las formas y la representación de esculturas y construcciones. Se plantea que el estudiante entiende mejor las relaciones espaciales con las representaciones 3D que con las versiones 2D. ^(5,6,7)

También se recoge en la bibliografía consultada, la importancia de las imágenes en la enseñanza de las carreras de las ciencias médicas. ⁽⁸⁾ En la especialidad de cirugía, ha sido empleada la fotografía como recurso didáctico y de esta forma recuerda la posibilidad que ofrece la instantánea de guardar contenidos académicos que luego pueden ser consultados, compartidos y comparados con fines docentes. ⁽⁹⁾

Las imágenes en movimiento también constituyen herramientas de mucho valor en el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias médicas. Tiesca Molina, ⁽¹⁰⁾ y colectivo de autores, exponen una herramienta de aprendizaje basada en el cine en salud pública.

En la medida que se ha fortalecido el uso de la imagen asociada a Tecnologías de la información y de la comunicación en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las ciencias médicas, se han incorporado nuevos métodos y se han combinado con los tradicionales. ⁽¹¹⁾ Se destacan en su uso la ortodoncia, no solo con fines académicos sino también diagnósticos. ⁽¹²⁾ También ha sido empleada en especialidades de las



ciencias básicas biomédicas, como la anatomía, a través de galerías de imágenes y aplicaciones móviles. ^(13,14)

Sin embargo, las imágenes digitales aún son subutilizadas y no se aprovecha al máximo todas las posibilidades que ofrecen en el campo de la enseñanza y el aprendizaje. Por esta razón los autores plantean como objetivo realizar un acercamiento a elementos teóricos sobre el uso de las imágenes en el proceso enseñanza-aprendizaje.

DESARROLLO

La esencia del aprendizaje consiste en el surgimiento y modificación del reflejo psíquico de la realidad, concepción que se tiene en cuenta para potenciar el aprendizaje y la formación integral diferenciada y personalizada, con adaptación de los medios de enseñanza hacia este fin, que propicien integralidad mediante un enlace entre la realidad externa y la representación consiente interna o subjetiva, lo cual se defiende desde las imágenes virtuales o reales. ⁽¹⁵⁾

Las imágenes son entendidas como una forma de comunicación, son textos que comunican significados y se utilizan términos emparentados con los textos escritos haciendo referencia al "lenguaje visual", "códigos", "vocabularios", "lectura". En la presente investigación se hará referencia a las imágenes digitales, en las cuales la información gráfica se organiza en función de su finalidad: facilitar el aprendizaje o la comprensión. ⁽¹⁶⁾

Se reconoce por autores que la imagen es un recurso pedagógico que contribuye a la comprensión de contenidos abstractos y difíciles de interpretar así como a la presentación de nuevos conceptos. Se le atribuye la promoción del recuerdo de los contenidos aprendidos y por lo tanto la activación de conocimientos previos. A través de ella se fomenta la comunicación auténtica en el aula y relacionada con la vida cotidiana así como la estimulación de la imaginación. ^(1,3,4)

A juicio de los autores, el uso de imágenes digitales es un medio fundamental para la enseñanza de diversos contenidos. En cuanto a la enseñanza de las ciencias médicas, se requiere de la observación de estructuras tridimensionales para comprender nuevos conceptos y la organización de las mismas. Las imágenes digitales facilitan esta visualización, al permitir a los estudiantes analizar y asimilar mejor los contenidos en relación con la disposición espacial. ^(12,13,14)



En este sentido, las universidades de ciencias médicas deben adaptarse a los cambios que imponen los adelantos tecnológicos. El uso de las imágenes digitales promueve la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Tics) y entornos virtuales en la enseñanza. ⁽¹⁶⁾

Gran parte de las transformaciones ocurridas en la enseñanza de las ciencias médicas se sustentan en su empleo tanto por el profesor, como por los estudiantes y la virtualización del proceso docente. Otra de las ventajas lo constituyen los modelos digitales 3D. Estos facilitan la impartición de los contenidos relativos a objetos anatómicos, morfológicos y fenómenos médicos que pueden resultar complejos y abstractos para los estudiantes. Dichos modelos pueden ser incorporados como importantes medios didácticos de última generación tendientes a lograr mejores niveles de motivación y comprensión de los contenidos. ^(9,11,12)

Las nuevas tendencias educativas promueven el autoaprendizaje y el trabajo independiente, donde las imágenes digitales son una herramienta clave para que los estudiantes exploren y aprendan activamente. ^(14,15) El aprendizaje significativo es un proceso a través del cual el estudiante construye los nuevos conocimientos a base de las experiencias previas, siempre que encuentre sentido en lo que quiera aprender y tenga insuficiencia, interés y predisposición para ello, utilizando adecuadamente los recursos didácticos y está sujeto a una evaluación abierta y flexible. ^(1,2,15)

El uso de imágenes ayuda a desarrollar habilidades como la observación analítica y la interpretación crítica, esenciales para la formación de futuros médicos. ^(5,6,8) Vicedo y Miralles, ⁽¹⁷⁾ en análisis de los estudios sobre las características del razonamiento clínico, definen el valor de las representaciones mentales en el razonamiento médico al plantear que las enfermedades constituyen "estructuras cognitivas que incluyen el conocimiento acerca de las condiciones que hacen que dicha enfermedad sea más o menos probable, sus manifestaciones clínicas y determinados aspectos relevantes de su fisiopatología".

Su uso además del desarrollo de habilidades como la observación, promueve la búsqueda de información, la interpretación, la identificación y la descripción, así como el razonamiento crítico y el aprendizaje autónomo, todas de gran importancia para la actuación profesional del médico. ^(5,6,8)

Autores afirman que la imagen debe entenderse no solo como un simple instrumento que permite almacenar, comprobar y verificar datos, sino también como objeto y



estrategia de investigación que posibilita el análisis y la reconstrucción de la realidad, así como diferentes lecturas sobre esta. ^(5,7,9,10) En este sentido, los autores reflexionan que unido al uso de la imagen con fines didácticos para la enseñanza, se puede procurar esta función. De esta manera, se estaría consolidando una estrategia valiosa en la formación del futuro egresado, que tiene entre sus principales funciones la investigación.

CONCLUSIONES

Las imágenes digitales constituyen un eslabón o elemento básico del proceso de enseñanza aprendizaje. Representan un recurso didáctico que permite la visualización y comprensión de diferentes estructuras en el campo de las ciencias médicas además de fomentar el empleo de la Tics por parte de estudiantes y profesores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Augustowsky G. Las imágenes fijas para la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje. El etiquetado didáctico como recurso meta – analítico. Educación y tecnologías digitales. Hipertextos, 6(10):[aprox. 19 p.]. Disponible en: <https://revistas.unlp.edu.ar/hipertextos>
2. Meier Cecile. Incorporación del patrimonio escultórico en contextos educativos mediante el uso de Impresoras 3D y tecnologías avanzadas de bajo coste. (Tesis Doctoral). Universidad de La Laguna España.2016
3. Izquierdo Pardo JM. Dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de contenidos profesionales, mediada por modelos digitales tridimensionales. (Tesis Doctoral). Santiago de Cuba: Universidad de Oriente. Centro de estudios pedagógicos; 2020.
4. Romeo Jiménez VM. El uso de imágenes como herramienta de estudio en geografía: beneficios en el aprendizaje e interpretación de los mapas (Tesis). Universidad de La laguna. 2019.
5. Palate Palate SL. Entorno 3d y el proceso enseñanza aprendizaje en el bachillerato (Tesis). Ambato: Universidad Técnica. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación; 2019.
6. Romeo Jiménez VM. El uso de imágenes como herramienta de estudio en geografía: beneficios en el aprendizaje e interpretación de los mapas (Tesis). Universidad de La laguna. 2019.



7. Solano Hernández E. Estrategia metodológica para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte de docentes de la educación (Tesis Doctoral). Universitat de les Illes Balears. 2023 Disponible en: https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/688338/Solano_Hernandez_Ernesto.pdf
8. López Cervantes G, Aguilar López Y, Fuentes Barrera LA, Ozuna M. La fotografía como herramienta didáctica durante el curso de histología práctica. Percepción del estudiante. Bol Clin Hosp Infant Edo Son. 2018 [acceso 29/08/2024];35(2):84-91. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2940>
9. Guerra Macías I. Uso de la imagen como herramienta de enseñanza aprendizaje en peritonitis aguda. Educ. Méd. Super. 2022 [acceso 07/08/2024]; 36(3):[aprox. 8 p.].
10. Tuesca Molina R, Rodríguez Ávila N, Moreno Castro C. Uso del cine como herramienta de aprendizaje en salud pública. Educ Méd Super. 2021 [acceso 29/08/2021];35(3). Disponible en: <http://www.ems.sl.cu/ie.php/ems/article/view/2133>
11. Marrero Pérez MD. Las imágenes digitales como medios de enseñanza en la docencia de las ciencias médicas. Edumecentro. 2016[citado 30/09/2024]; 8(1):125-142. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=63466>
12. González Espangler L. Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje y las habilidades en la especialidad de Ortodoncia. Educ Méd Super. 2021 [acceso 29/08/2021];35(3). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2940>
13. Ramírez García B, Salas Martínez BR, Saldaña Pacheco DE, Zavaleta López AD, Fernández Naranjo A, Tomé López OM. Un recurso digital para el aprendizaje de la anatomía del corazón. V Congreso virtual de Ciencias Morfológicas y V Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal. Morfovirtual; 2020. [acceso 29/08/2024]. Disponible en: <http://www.morfovirtual2020.sld.cu/index.php/morfovirtual/morfovirtual2020/paper/view/599/810>



14. Gutiérrez Jara JK. Influencia de una aplicación móvil basada en realidad aumentada en el aprendizaje de anatomía en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca.2019.
15. Rodríguez Castellanos A, Vázquez Miranda A, Almaguer Delgado A, Bombino Matos EF. Las imágenes didácticas y su rol formativo en la Educación Superior. Santiago [Internet].2015 [citado 27/12/2024] 132:[aprox. 9 p.]. Recuperado
16. Rodríguez Pérez I, Iglesias Ramírez BZ, Pomares Bory E, Valenti Pérez J, Dovale Borjas A. Histología para estudiantes de Medicina. Un nuevo método que combina lo tradicional con técnicas computarizadas. En: 7º Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. [Internet] 2005. Recuperado de: http://www.conganat.org/7congreso/trabajo.asp?id_trabajo=181
17. Vicedo Tomey A, Miralles Aguilera E. Sobre la naturaleza del conocimiento médico y su enseñanza (Parte I). Educ Méd Sup. [Internet]. 2022 [citado 27/12/2024];36(1). Recuperado de: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3294/1343>

Los autores certifican la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto.