













ORIGINAL

Pertinence of the teaching use of virtual classroom by Basic Biomedical Science Department

Pertinencia del uso docente del aula virtual por el Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas

Eduardo de Jesús Pomares Bory¹  , Odalys Vázquez Naranjo¹  , Liliam Barrios Herrero¹  , Lourdes Guadalupe Arencibia Flores¹  , Manuela Gilda Bernardo Fuentes¹  

¹Universidad Médica de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende, Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas. La Habana, Cuba.


Citar como: Pomares Bory E de J, Vázquez Naranjo O, Barrios Herrero L, Arencibia Flores LG, Bernardo Fuentes MG. Pertinence of the teaching use of virtual classroom by Basic Biomedical Science Department. *Seminars in Medical Writing and Education*. 2023;2:31. <https://doi.org/10.56294/mw202331>.

Enviado: 30-09-2023

Revisado: 02-11-2023

Aceptado: 23-12-2023

Publicado: 24-12-2023

Editor: Dr. José Alejandro Rodríguez-Pérez 

ABSTRACT

Introduction: the use of digital technology is recognized as a strategic university educative policy.

Objective: to analyse the relevance of the teaching use of virtual classroom by the Basic Biomedical Science Department, in Salvador Allende Medicine Faculty, of Havana Medical University.

Methods: it was developed a descriptive and qualitative investigation, using the case study method. There were used theoretical methods: analysis-synthesis, induction-deduction, historic logic and moving up from the abstract to concrete, and empirical methods: documentary review and focal group.

Results: criteria were determined that allow accepting the teaching use of the virtual classroom as a departmental teaching innovation that, based on the use of digital technology, it constitutes a transition from the face-to-face teaching toward the hybrid teaching model,

Conclusions: the teaching use of virtual classroom by the basic Biomedical Science Department, in Salvador Allende Medicine Faculty, of Havana Medicine University is a relevant teaching innovation that participates in the digital transformation of medical education.

Keywords: Hybrid Teaching; Teaching Innovation; Digital University Transformation.

RESUMEN

Introducción: el uso de la tecnología digital se reconoce como una política educativa estratégica en la educación superior.

Objetivo: analizar la pertinencia del uso docente del aula virtual por el Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, en la Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende, de la Universidad Médica de La Habana.

Métodos: se desarrolló una investigación descriptiva, con enfoque cualitativo, basada en el estudio de caso. Se utilizaron métodos teóricos: análisis-síntesis, inducción-deducción, histórico lógico y el ascenso de lo abstracto a lo concreto; y empíricos: revisión documental y grupo focal.

Resultados: se determinaron criterios que permiten considerar el uso docente del aula virtual como una innovación docente departamental que, sustentada en el uso de la tecnología digital, constituye una transición de la enseñanza-aprendizaje presencial hacia un modelo híbrido.

Conclusiones: el uso docente del aula virtual por el Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, en la Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende, de la Universidad Médica de La Habana, constituye una innovación docente pertinente al tributar a la transformación digital de la docencia médica.

Palabras clave: Aula Virtual; Enseñanza Híbrida; Innovación Docente; Transformación Digital Universitaria.

INTRODUCCIÓN

El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) es un factor importante en la actual aceleración de los cambios que se producen en la dinámica de las diferentes esferas de la vida social. Dentro del subsistema educativo, la utilización de la tecnología digital se reconoce como una medida estratégica a tener en cuenta en el diseño de las políticas educativas de las instituciones de educación superior (IES).⁽¹⁾ La celeridad con la que debe ser conducido el proceso de transformación digital de la Educación Superior se reconoce como un reto⁽²⁾ que involucra la participación de todos los miembros de la comunidad universitaria⁽³⁾ y, en especial de los profesores, responsables directos de ejecutar las acciones requeridas para cumplimentar este desafío docente.⁽⁴⁾

La reciente celebración de la V Convención Científica Internacional UCIENCIA-2023 en Cuba resulta un hecho revelador de la importancia actualmente concedida, a escala internacional, al empleo de la tecnología digital como herramienta educativa, al ser uno de sus resultados la creación de la Red Iberoamericana de Formación e Investigación sobre la Transformación Digital en la Educación Superior, concebida como una organización regional promotora de la necesaria actualización del proceso de formación profesional. Relacionado con esta idea, Santana y Deler⁽⁵⁾ han expresado que la adopción de este cambio en las universidades cubanas permitiría lograr que las IES nacionales se convirtieran en centros culturales esenciales para impulsar el avance hacia la transformación digital de nuestra sociedad.

A partir del año 2018, en el departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, de la Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende, se inició el uso docente de la plataforma Moodle, lo que ha derivado en un progresivo incremento del aprovechamiento de las posibilidades que ofrece dicha plataforma, con la aplicación de cambios en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, a partir de la implementación del aula virtual como complemento de la docencia presencial. El objetivo de este trabajo es analizar la pertinencia del uso docente del aula virtual por el Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, en la Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende, de la Universidad Médica de La Habana.

MÉTODOS

Se desarrolló una investigación descriptiva, con enfoque cualitativo, cuyo objeto de estudio fue el uso docente del aula virtual, limitándose el campo de acción a su sentido innovador en la gestión docente-metodológica del departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, en la Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende, de la Universidad Médica de La Habana. La metodología utilizada fue la del estudio de caso histórico-organizativo para el análisis de la evolución del objeto de estudio,⁽⁶⁾ sustentada en la teoría fundamentada constructivista, con el propósito de considerar su pertinencia.⁽⁷⁾ Con este propósito se llevó a cabo la confrontación entre los requerimientos generales de las innovaciones educativas y las evidencias de la forma de gestión docente-metodológica desarrollada por el departamento en el aula virtual de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, a partir de la construcción intersubjetiva de los investigadores participantes.

En la investigación participaron cinco profesores con más de 20 años de experiencia en la educación superior y con categoría académica de máster. Todos contaban con la categoría docente de profesor auxiliar y dos de ellos, además, la de profesor consultante. Cuatro de los profesores cumplen la función de profesor principal en diferentes asignaturas de la Disciplina Bases Biológicas de la Medicina que se imparten por el Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas.

Se aplicaron métodos teóricos y empíricos. Entre los primeros estuvieron el análisis-síntesis para el procesamiento de la información, inducción-deducción en la caracterización general del objeto de estudio a partir de datos particulares, el histórico-lógico al considerar el objeto de estudio en relación con su pertinencia, ascenso de lo abstracto a lo concreto para la integración conceptual del uso docente del aula virtual como una innovación docente a partir del análisis de su aplicación. En el caso de los métodos empíricos, se emplearon: la revisión documental, con la finalidad de gestionar información teórica sobre el uso departamental del aula virtual, para lo cual se tomaron en cuenta ocho artículos científicos producidos en el departamento vinculados al tema, publicados a partir del año 2020, o que actualmente están en proceso de publicación; y el grupo focal, para el desarrollo de la interacción reflexiva entre los investigadores.

Con vista a la organización del análisis de la utilización del aula virtual fueron consideradas cuatro características generales necesarias para el desarrollo de las innovaciones educativas:^(8,9)

- Existencia de una situación a mejorar.
- Selección de un método apropiado para introducir la innovación.
- Elección de los contenidos, tecnología y actividades a desarrollar.
- Aporte de evidencias sobre resultados beneficiosos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis documental proporcionó criterios que admitieron la consideración del uso docente del aula virtual, como una innovación docente departamental. Dichos criterios se exponen a continuación:

1. El uso docente del aula virtual ha estado dirigido a afrontar una situación a mejorar: las aptitudes de los estudiantes para la auto-gestión del conocimiento, mediante la realización de iniciativas docentes-metodológicas encaminadas a promover el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje, objetivo de una investigación educativa actualmente en curso en el departamento.
2. La enseñanza híbrida, mediante la complementación de actividades docentes presenciales y virtuales, ha sido seleccionado como el método apropiado para implementar el uso docente del aula virtual.
3. En el aula virtual se ha trabajado con los contenidos teóricos y habilidades prácticas correspondientes a los programas de todas las asignaturas que integran la Disciplina Bases Biológicas de la Medicina.
4. Exceptuando los entrenamientos, actualmente en proceso de incorporación como actividad al aula virtual, las otras actividades han sido sometidas a evaluación por los participantes, con lo cual se ha obtenido criterios satisfactorios sobre su utilización (figura 4).

Como soporte tecnológico del aula virtual se ha utilizado el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje que proporciona la plataforma Moodle, en el Aula de la Universidad Virtual de Salud.

A partir del año 2020, de forma progresiva, se han ido incorporando nuevas actividades en el aula virtual de la disciplina: autoevaluación del aprendizaje, clases invertidas, entrenamientos para el trabajo con las esencialidades del contenido y foros para la aclaración de dudas (figuras 1, 2 y 3).



Figura 1. Autoevaluación



Figura 2. Clase invertida (video-lección)

Aula Virtual de Salud

Asignatura: SNER curso 2023-2024

Página Principal > Mis cursos > SNER curso 2023 > Tema 1 Generalidades Sistema Nervioso. Desarrollo ... > Aclaración de dudas sobre Desarrollo Embriofetal d...

Adminstración

NAVEGACIÓN

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Mis cursos
 - Moodle Virtual 2021
 - Sistema Nervioso
 - AED
 - CursoLáser
 - Didácticas Especiales V Ed.
 - Educación Abierta 2022
 - Educación Abierta 2021

Aclaración de dudas sobre Desarrollo Embriofetal del SN.

Añadir un nuevo tema de debate

(Aún no hay temas de debate en este foro)

Imágenes de las diapositivas mostradas en la Conferencia de Desarrollo embriofetal del SN.

Ir a...

Autoevaluación sobre desarrollo embriofetal del Sistema Nervioso

Figura 3. Foro de dudas

Entrenamiento en análisis de vías somatosensoriales

Previsualizar Edición Informes Calificar ensayos

Algoritmo para determinar alteraciones de los sistemas somato-sensoriales a partir de un sitio de lesión de las vías correspondientes

Discriminación espacial Propiocepción Tacto Presión Fibrilación Sensaciones

Exploración de las modalidades y submodalidades de los sistemas somatosensoriales.

Figura 4. Entrenamiento

El uso del aula virtual en el departamento ha estado basado en la modalidad de enseñanza híbrida, lo que introduce un cambio en la forma tradicional (presencial) de gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La enseñanza híbrida se caracteriza por ser un método que combina la enseñanza presencial y la virtual, con el uso de las herramientas didácticas y tecnológicas correspondientes a cada forma de enseñanza-aprendizaje y constituye una modalidad alternativa derivada de las tendencias de la sociedad digital, utilizable como estrategia en la gestión académica universitaria. En la modalidad de enseñanza híbrida, el entorno virtual posibilita la interacción entre los estudiantes, así como entre ellos y los profesores, durante el desarrollo de actividades y tutorías de manera asincrónica, con lo cual se persigue la motivación por el estudio y el protagonismo estudiantil en el proceso de aprendizaje, en condiciones de una flexibilización curricular.⁽¹⁰⁾

La enseñanza híbrida exige propiciar que los estudiantes ganen conciencia de su responsabilidad ante el aprendizaje, requerimiento esencial para asumir la autogestión del conocimiento.⁽¹¹⁾ Al respecto, los docentes deben propiciar estrategias de autorregulación del aprendizaje que incluyan el monitoreo del propio proceso de aprendizaje.⁽¹²⁾

La autoevaluación ofrece un modo de fomentar el análisis reflexivo sobre los logros y deficiencias durante el estudio.⁽¹³⁾ La implementación departamental del aula virtual en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, tuvo su origen a partir de la sistematización del uso de la autoevaluación, con la intención de mejorar las aptitudes de los estudiantes para la auto-gestión del conocimiento, promoviendo el desarrollo de autonomía para el estudio,⁽¹⁴⁾ una habilidad de la cual hay evidencias de la presencia de limitaciones, criterio sustentado en la detección de dificultades en la capacidad de los estudiantes del primer año de la carrera para la

autorregulación del aprendizaje.⁽¹⁵⁾

El modelo de aula invertida se ha descrito como una forma de adaptación a las exigencias de integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), compatible con la enseñanza híbrida, con la cual se promueve la responsabilidad ante el estudio, a la vez que contribuye con el desarrollo de habilidades para el trabajo con la tecnología digital.⁽¹⁶⁾ Hay antecedentes de su utilización en la gestión docente en las ciencias básicas biomédicas, a partir de lo cual se ha recomendado profundizar su estudio.⁽¹⁷⁾

La introducción de la inversión de clases en el departamento de Ciencias Básicas Biomédicas fue sugerida por el departamento de Tecnología Educativa de la Universidad Médica de La Habana, por lo que se contempló como variante didáctica innovadora a ser considerada para dar cumplimiento al objetivo metodológico del departamento de mejorar el funcionamiento del aula virtual, mediante la inclusión de nuevas actividades además de la autoevaluación del aprendizaje.⁽¹⁸⁾ Hasta el momento ha sido aplicada en dos temas vinculados a la morfología microscópica.

El entrenamiento forma parte de las actividades utilizables en los entornos virtuales de aprendizaje. Una forma de llevar a cabo esta labor formativa es con la aportación de una guía al estudiante para desarrollar una determinada habilidad, a través de búsqueda de respuestas a preguntas asociadas a imágenes o videos, las cuales reciben una retroalimentación que permite al estudiante informarse progresivamente sobre su desempeño.⁽¹⁹⁾ Los entrenamientos aplicados por el departamento han sido concebidos como actividades dirigidas a mejorar las técnicas de estudio durante el abordaje de las esencialidades del contenido. En este momento ya se han implementado dos en la asignatura Sistemas Nervioso, Endocrino y Reproductor.

La actividad foro en Moodle ofrece la posibilidad de establecer una interacción asincrónica permanente entre estudiantes y docentes, con la cual pueden ser atendidas las necesidades individuales de orientación durante la auto-preparación, lo que ha sido reportado como un modo útil de intercambio efectivo entre los participantes en cursos desarrollados en ambientes virtuales.⁽²⁰⁾ En el aula virtual de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, los estudiantes cuentan con la oportunidad de recibir aclaraciones sobre posibles interrogantes surgidas en el desarrollo de las actividades programadas, al contar con foros dispuestos con esta finalidad en la mayoría de las actividades empleadas.

Con la introducción de la enseñanza híbrida en la gestión docente-metodológica, el departamento de Ciencias Básicas ha introducido una innovación docente a partir de la integración de las TIC en la gestión de la enseñanza-aprendizaje en una carrera presencial, lo que amplía su función educativa al ofrecer la posibilidad formativa en condiciones asincrónicas,⁽²¹⁾ contribuyendo así a la necesidad de legitimar la virtualidad como un entorno educativo más a utilizarse,⁽²²⁾ en el cual se pueden propiciar condiciones para el logro de habilidades cognitivas mediante la gestión de información,⁽²³⁾ lo que implica promover la innovación en la gestión didáctica con vistas a centrar el proceso formativo en el propio estudiante,^(24,25) así como superar el muy extendido uso de la tecnología digital como simple soporte de repositorios de materiales docentes.

En su artículo Estado del arte sobre concepciones de la calidad de la Educación Superior, Acevedo et al.⁽²⁶⁾ especifican que dicho término está estipulado a partir de los objetivos que se persiguen alcanzar y refieren como una de sus propiedades definitorias el hecho de su cambio ocasional, motivo por el cual, tanto su interpretación general como los indicadores utilizados para su medición tengan un carácter mutable, dependiente del alcance transitorio del rol social asignado a las instituciones de educación superior (IES), factor este determinante de las políticas educativas establecidas. En sus conclusiones, dichos autores declaran que para valorar la calidad educativa no se debe tener en cuenta solamente la satisfacción de las necesidades instructivas de los usuarios de este servicio, sino que, además, se precisa legitimar el impacto formativo integral obtenido sobre los futuros profesionales desde los puntos de vista social, político y técnico. Partiendo de las consideraciones referidas anteriormente, al hablar sobre la calidad de la educación es imprescindible tener en cuenta la valoración de su pertinencia, un indicador significativo de la calidad al representar la coherencia entre la misión de las IES y lo que la sociedad precisa como resultado de su intervención educativa encaminada a perfilar la personalidad de los estudiantes. Sin esta premisa, explicativa de la forzosa necesidad de reconsiderar sistemáticamente la proyección de las IES teniendo en cuenta la persistente transformación del entorno en que cumplen su función, se perdería la significación de la universidad como subsistema social y, por tanto, adolecería de su sentido estratégico, decayendo así su eficacia.

La información expuesta conduce al reconocimiento de que el aula virtual cobra significación como ambiente educativo de nuestro tiempo al consolidarse como espacio facilitador de una gestión pertinente del proceso de enseñanza-aprendizaje durante la formación integral de los profesionales, estableciéndose como sustento de una modalidad de enseñanza híbrida, promotora de calidad formativa al ajustarse a las demandas de políticas educativas acordes a las necesidades sociales para promover un desarrollo sustentable en el contexto de una sociedad globalizada, en la cual información y el conocimiento constituyen elementos esenciales para poder progresar.

El alcance de la investigación llevada a cabo es limitado ya que se acometió el análisis parcial de las características generales de un proceso actualmente en desarrollo, por lo que no se puede llegar a conclusiones

globales. No obstante, los resultados constituyen una experiencia utilizable como referencia para estudios posteriores, dentro o fuera del departamento docente implicado en este trabajo, ya que en el mismo se aborda una temática de interés actual para la educación médica.^(27,28,29)

CONCLUSIONES

El uso docente del aula virtual por el Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, en la Facultad de Ciencias Médicas Salvador Allende, de la Universidad Médica de La Habana, constituye una innovación docente pertinente al tributar a la transformación digital de la docencia médica, desde la gestión docente-metodológica de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina. Dada su pertinencia, se recomienda continuar esta línea de trabajo científico-metodológico en el departamento y emprenderla por otros departamentos docentes de la facultad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chinkes, E; Julien, D. Las instituciones de educación superior y su rol en la era digital. La transformación digital de la universidad: ¿transformadas o transformadoras? *Ciencia y Educación*, 2019 [acceso 12/07/2023]; 3(1), 21-33. Disponible en: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciened/article/view/1449>
2. Martín, LAA. Transformación digital: puntos de interés y consideraciones para la reflexión en la transformación digital en la universidad. *RUIDERAe: Revista de Unidades de Información*. 2018 [acceso 12/07/2023], (13). Disponible en: <https://revista.uclm.es/index.php/ruiderae/article/view/1833>
3. Almaguer Almaguer, A; Malleuve Martínez, A. El proceso de digitalización como una transformación organizacional: Clave de eficiencia y competitividad. *Rev. Cub. Transf. Dig.* 2023 [acceso 17/07/2023]; 4(2):197:1-11. Disponible en: <https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/197>
4. Viñoles Cosentino, V; Sánchez-Caballé, A; Esteve-Mon, FM. Desarrollo de la competencia digital docente en contextos universitarios. Una revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de Investigación sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 2022 [acceso 12/07/2023], 20(2): 11-17. Disponible en: <https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/200025/80819.pdf?sequence=1>
5. Santana Garriga, LA; Deler Ferrera, G. La transformación digital en el contexto socio educativo cubano. *RRP* 2023 [acceso 18/08/2023];11(1):59-74. Disponible en: <https://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/328>
6. Rodríguez, AN; García, ÁRR; Minguet, JLC. Los ambientes de aprendizaje como metodología activa promotora de la actividad física en Educación Infantil: un estudio de caso. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 2020 [acceso 05/09/2023]; (37): 498-504. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7042305.pdf>
7. Zapata, AU; Salazar, DAR; Álvarez, OH. Apuntes sobre teoría fundamentada constructivista en educación. En: Edit. Pontificia Universidad Bolivariana. *Investigación para ampliar las fronteras*; 2021 [acceso 05/09/2023]; p. 173-184. Disponible en: <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/6277/Investigacion%20para%20ampliar%20las%20fronteras.pdf?sequence=4#page=171>
8. Fidalgo Blanco Á, Sein Echaluce, ML. Método MAIN para planificar, aplicar y divulgar la innovación educativa. *EKS*, 2018 [acceso 05/07/2023]; 19(2): 83- 101. Disponible en: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1293/1/2444-8729-2018-0019-0002-0083-0101.pdf>
9. Fidalgo Blanco A, Sein Echaluce ML, García Peñalvo FJ, Balbín Bastidas AM. Método para diseñar buenas prácticas de innovación educativa docente: percepción del profesorado. V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. Madrid, España. Octubre 9-11, 2019. Disponible en: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1717/1/Metodo.pdf>
10. Manley Baeza MC. Desafíos de la Educación Híbrida. *ISUCR* [Internet]. 27 de enero de 2023 [acceso 13/10/2023]; 24(Especial 1): 97-121. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intersedes/article/view/53762>
11. Martínez Viel, Y; Quintero León,A; Piña Batista, O. Las estrategias metacognitivas de aprendizaje desde el modelo híbrido. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando productividad Institucional*.

2022 [acceso 07/08/2023]; 10(3): 70-76. Disponible en: <https://doi.org/10.34070>

12. Fuentes Sonia, R; Valdez Monona, P; Delgado, A; Rodríguez, C. Aurregulación del aprendizaje: Desafío para el aprendizaje autónomo. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*. 2023 [acceso 15/09/2023]; 17(1): 21-39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-5480>

13. Torquemada González, AD. La autoevaluación del tutorado como recurso de retroalimentación en la formación universitaria. *Edetania: Estudios y propuestas socioeducativas*. 2023 [acceso 15/08/2023]; p. 185-209. Disponible en: https://doi.org/10.46583/edetania_2023.1096

14. Pomares Bory Eduardo de Jesús, Arencibia Flores Lourdes Guadalupe, Galvizu Díaz Katiana, Iglesias Ramírez Belén Zenaida. Análisis reflexivo del trabajo científico-metodológico departamental con Moodle durante los años 2018 al 2021. *RCIM*. 2022 [acceso 07/08/2023]; 14(1): e514. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592022000100011&lng=es

15. Pomares Bory Eduardo de Jesús, Arencibia Flores Lourdes Guadalupe, Vázquez Naranjo Odalys, Iglesias Ramírez Belén Zenaida. Self-regulation of learning: analysis of its appreciation by first-year medical students. *EDUMECENTRO*. 2023 [acceso 07/08/2023]; 15: e2521. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742023000100074&lng=es

16. Rodríguez Núñez, JA. El aula invertida como estrategia en la enseñanza híbrida: una propuesta orientada al desarrollo del aprendizaje activo. *Cuadernos de Pedagogía Universitaria*. 2023 [acceso 16/08/2023]; 21(40): 49-58. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9056878>

17. Nahuelcura Milán, N. Innovación en la enseñanza de la Anatomía Humana: aula invertida y su aplicación. *Int. J. Morphol*. 2023 [acceso 16/08/2023]; 41(2): 389-394. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022023000200389>

18. Pomares Bory, EJ; Barrios Herrero, L; Masa Ares, D; Vázquez Naranjo, O; Bermúdez Lamadrid, I. APRECIACIÓN DE LA INVERSIÓN DE UNA CLASE EN LA ASIGNATURA CÉLULAS, TEJIDOS Y SISTEMA TEGUMENTARIO. 2023. De próxima aparición en la *Revista Educación Médica Superior*.

19. Von Moltke, R; Santelices, L. Estimulación del aprendizaje del razonamiento clínico mediante ludificación. *J. health medical sci*. 2022 [acceso 12/09/2023]; pág. 29-35. Disponible en: <https://revistas.uta.cl/pdf/35/8.05-johamsc-von-moltke-043-21.pdf>

20. Gavilondo Mariño, X; Muñoz Morejón, M; Paredes Esponda, E. Uso de Moodle para la formación de especialistas en Bioestadística en tiempos de la COVID-19. *Educación Médica Superior*. 2022 [acceso 12/08/2023]; 36(1): 1-18. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412022000100014&script=sci_arttext

21. ALMARAZ MENÉNDEZ, FE; MAZ-MACHADO, A; LÓPEZ ESTEBAN, C. Análisis de la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior. Un marco de referencia teórico. *Edmetec, Revista de Educación Mediática y TIC*. 2017 [acceso 20/07/2023]; 6(1): 181-202. Disponible en: <https://helvia.uco.es/handle/10396/14462>

22. Perlaza Pai, TA; Laurencio Leyva, A; Zambrano Acosta, JM. El despliegue de la virtualización educativa en la Universidad. *Rev. cuba. educ. super*. 2023 [accedido 29/06/2023]; 42(2):90-106. Disponible en: <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/6913>

23. Ponce Vera, FF; Zambrano Acosta, JM; de la Peña Consuegra, G. El desarrollo de aulas virtuales en contextos universitarios: análisis de las percepciones desde la perspectiva de los docentes. *Rev. cuba. educ. super*. 2023 [accedido 29/06/2023]; 42(2):43-58. Disponible en: <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/6902>

24. Ramborger MR; Cura, SZ; Ferreyra, MT; Muñoz, MÁ. El aula virtual como espacio de resignificación de la enseñanza y el aprendizaje. In: *I Congreso Internacional de Ingeniería Aplicada a la Innovación y Educación- Asamblea General de ISTEAC*. Córdoba, Argentina, 20 al 22 de noviembre de 2019. Córdoba: Sedici, 2020[citado 22/04/2023]. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/97812>

25. Soriano-Sánchez J, Jiménez-Vázquez D. Importancia de la innovación docente como proceso y gestión en el ámbito de Ciencias de la Salud: una revisión sistemática. *Rev Gestionar*. 2022[accedido 20/04/2023]; 2(4):73-

85. Disponible en: <http://revistagestionar.com/index.php/rg/article/view/64>

26. Acevedo Calamet, FG; Gago Benito, F; Da Silva Muñoz; Bastos Olivera, AL. Estado del arte sobre concepciones de la calidad de la Educación Superior. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación. 2022 [accedido 15/07/2023]; 32: 119-150. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S1390-82262022000100119&script=sci_arttext

27. Manrique Gutiérrez, G; Motte García, E; Naveja Romero, J; Sánchez Mendiola, M; Gutiérrez Cirlos, C. Cambios y estrategias de la educación médica en respuesta a la pandemia por COVID-19. Investigación educ. médica. 2021 [acceso 18/07/2023]; 10(39): 79-95. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572021000300079&lng=es

28. Aranaz Morán, D; Vilá Cabello, D; Aguilera Velázquez, AV; Almada de la Vega, J; Lara Cortés, RJ; Gutiérrez Bueno, R. Educación médica con implementación de modelo híbrido. Investigación educ. médica. 2022 [acceso 18/07/2023]; 11(44): 115-116. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572022000400115&lng=es

29. Llargués Esteve, HX; Sánchez Lluís, CE; Virumbrales, M. Aplicación de un modelo híbrido de aprendizaje basado en problemas como estrategia de evaluación e interrelación 'multiasignaturas'. FEM. 2015 [acceso 18/07/2023]; 18(2): 131-137. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322015000200009&lng=es

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Eduardo de J. Pomares Bory y Odalys Vázquez Naranjo.

Curación de datos: Eduardo de J. Pomares Bory, Odalys Vázquez Naranjo, Liliam Barrios Herrero, Lourdes Guadalupe Arencibia Flores y Manuela Gilda Bernardo Fuentes.

Análisis formal: Eduardo de J. Pomares Bory, Odalys Vázquez Naranjo, Liliam Barrios Herrero, Lourdes Guadalupe Arencibia Flores y Manuela Gilda Bernardo Fuentes.

Investigación: Eduardo de J. Pomares Bory, Odalys Vázquez Naranjo, Liliam Barrios Herrero, Lourdes Guadalupe Arencibia Flores y Manuela Gilda Bernardo Fuentes.

Metodología: Eduardo de J. Pomares Bory y Odalys Vázquez Naranjo.

Administración del proyecto: Odalys Vázquez Naranjo.

Supervisión: Eduardo de J. Pomares Bory.

Validación: Eduardo de J. Pomares Bory, Odalys Vázquez Naranjo, Liliam Barrios Herrero, Lourdes Guadalupe Arencibia Flores y Manuela Gilda Bernardo Fuentes.

Visualización: Eduardo de J. Pomares Bory, Odalys Vázquez Naranjo, Liliam Barrios Herrero, Lourdes Guadalupe Arencibia Flores y Manuela Gilda Bernardo Fuentes.

Redacción - borrador original: Eduardo de J. Pomares Bory, Odalys Vázquez Naranjo, Liliam Barrios Herrero, Lourdes Guadalupe Arencibia Flores y Manuela Gilda Bernardo Fuentes.

Redacción - revisión y edición: Eduardo de Jesús Pomares Bory.