



CARTA AL EDITOR

Digitalización histológica y aprendizaje colaborativo: un paso necesario y bien fundamentado en las Ciencias Morfológicas

Histological digitalization and collaborative learning: a necessary and well-founded step in the Morphological Sciences

Javier Martínez Navarro ^{1,2*}

¹Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba.

²Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos, Cuba.

*Autor para la correspondencia: jmn771213@gmail.com

Cómo citar este artículo

Martínez Navarro J: Digitalización histológica y aprendizaje colaborativo: un paso necesario y bien fundamentado en las Ciencias Morfológicas. Rev haban cienc méd [Internet]. 2026 [citado]; 24 Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/6382>

Recibido: 25 de abril de 2026
Aprobado: 24 de junio de 2026

Señor editor:

Pocas veces un artículo logra combinar, con tanta claridad y evidencia, una intervención pedagógica innovadora y unos resultados que trascienden el aula. Tal es el caso del trabajo titulado "Evaluación de la digitalización de muestras histológicas en el aprendizaje activo de las Ciencias Morfológicas", publicado por López Espíndola y sus colaboradores en el volumen 25 (2026) de su revista.⁽¹⁾

Me permito felicitar a los autores por una investigación rigurosa, bien diseñada y de gran relevancia para la enseñanza de las disciplinas morfológicas en la Educación Superior.

El trabajo demuestra, con evidencia cuantitativa sólida, que la digitalización de preparaciones histológicas — integrada con talleres colaborativos y análisis de imágenes mediante el software especializado ImageJ— logra niveles de cumplimiento superiores a 94 % en los resultados de aprendizaje y el promedio final más alto de los últimos 15 años. Además, la creación de una microteca digital colaborativa constituye un aporte original y sustentable que trasciende la cohorte intervenida. Desde mi perspectiva, el estudio presenta fortalezas que merecen ser destacadas:

Primera fortaleza: La integración de competencias digitales y colaborativas en un flujo de trabajo continuo.

Los autores logran que los estudiantes no solo capturen microfotografías, sino que las analicen colectivamente en talleres grupales, fomentando la reflexión conjunta y la interpretación crítica. Esta dinámica se alinea con los hallazgos de Zhang, Li y Zhou,⁽²⁾ quienes demostraron que una estrategia de aprendizaje combinado —que integra microscopía virtual y tradicional— produce mejoras significativas en el rendimiento estudiantil, con una reducción de la tasa de reprobación de 13,48 % a 3,23 %.⁽²⁾

Segunda fortaleza: La creación de una microteca digital colaborativa como recurso didáctico sustentable.

Este repositorio, construido por los estudiantes durante el semestre, constituye un material reutilizable que reduce la dependencia de preparaciones biológicas originales y facilita el acceso equitativo a muestras de calidad. Investigaciones recientes en el campo de la microscopía virtual han documentado que los entornos digitales colaborativos permiten a los estudiantes acceder a los materiales en sus tiempos disponibles y revisar las prácticas tantas veces como sea necesario, lo que refuerza la flexibilidad y la autonomía del aprendizaje.⁽³⁾

Tercera fortaleza: El uso de rúbricas estructuradas para evaluar desempeños en laboratorios, talleres y tareas cuantitativas.

Este enfoque permite una valoración transparente, alineada con los resultados de aprendizaje y las competencias específicas. La literatura reciente sobre educación médica señala que la implementación de microscopía virtual, cuando se acompaña de instrumentos de evaluación bien diseñados, no solo mejora el rendimiento académico, sino que también aumenta significativamente los niveles de satisfacción estudiantil.^(1,2)



Cuarta fortaleza (a modo de reflexión): Más allá de los resultados cuantitativos, el estudio siembra una semilla pedagógica de largo aliento: los estudiantes no solo aprenden histoquímica, sino que se convierten en constructores activos de conocimiento.

Al capturar sus propias microfotografías, discutir las en equipo y archivar sus hallazgos en una microoteca digital, experimentan lo que podría llamarse “ciencia hecha con sus propias manos”. Esta dimensión formativa, difícil de capturar con rúbricas convencionales, quizá explique por qué el promedio final de la cohorte 2023 no solo fue el más alto en 15 años, sino también el único que superó la barrera del 6,0 en una escala de 1 a 7.

Cuando los estudiantes sienten que su trabajo trasciende la evaluación y se convierte en un recurso para futuras generaciones, el aprendizaje deja de ser una obligación y se transforma en un legado.

Coincido con los autores en que sería valioso replicar el estudio con grupos control paralelos y muestras más amplias.

En conclusión, el artículo de López Espíndola y colaboradores(1) constituye un modelo ejemplar de innovación docente basada en evidencia. Su enfoque activo, colaborativo y digitalizado merece ser considerado por todas las facultades de Ciencias de la Salud que enfrentan limitaciones de recursos y grupos numerosos.

Agradezco a la revista por difundir trabajos de tan alta calidad y pertinencia, y la animo a seguir promoviendo experiencias como esta. .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López Espíndola D, Leiva Pastén E, Varas Muñoz JF, Moller Díaz A, Córdova Lepe C, Calderón Torres A. Evaluación de la digitalización de muestras histológicas en el aprendizaje activo de las Ciencias Morfológicas. Rev haban cienc méd [Internet]. 2026 [Citado 23/05/2026];25:e6270. Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/6270>
2. Zhang Y, Li C, Zhou C. Improving student learning outcomes and perception through a blended learning strategy based on virtual microscopy for teaching a histology laboratory course. Adv Physiol Educ [Internet]. 2024 [Citado 23/05/2026];49(1):79-86. Disponible en: <https://doi.org/10.1152/advan.00058.2024>
3. Relucenti M, Barbaranelli C, Cristiano L, Familiari P, Miglietta S, Donfrancesco O et al. A comparative quali-quantitative analysis of student perspectives on microscopic anatomy labs: traditional glass slide versus virtual slides approach. Ital J Anat Embryol [Internet]. 2024 [Citado 23/05/2026];128(1):125-35. Disponible en: https://iris.uniroma1.it/retrieve/7afe2e69-09d5-455c-bee6-02f392309029/Relucenti_comparative%20quali-quantitative_2024.pdf

Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de interés.