

# El póster científico como evaluación auténtica en Microbiología Médica: una reflexión estudiantil.

## Scientific Poster as Authentic Assessment in Medical Microbiology: A Student Reflection.

Mariel Valeska Vera Briones<sup>1,6</sup>; Allison Gissel Segura Montenegro<sup>2,6</sup>; Zharick Arelys Zambrano Llor<sup>3,6</sup>; Andrea Yamilette Safadi Figueroa<sup>4,6</sup>; Joshua Israel Culcay Delgado<sup>5,6\*</sup>

<sup>1-5</sup> Carrera de Medicina, Universidad San Gregorio de Portoviejo; <sup>1</sup>e.mvverab@sangregorio.edu.ec; ORCID ID: 0009-0004-1714-3638; <sup>2</sup>e.agsegura@sangregorio.edu.ec; ORCID ID: 0009-0004-9660-9044; <sup>3</sup>e.zambrano@sangregorio.edu.ec; ORCID ID: 0009-0001-9033-0884; <sup>4</sup>e.aysafadi@sangregorio.edu.ec; ORCID ID: 0009-0002-8009-3579; <sup>5</sup>jculcay@sangregorio.edu.ec; ORCID ID: 0000-0002-8433-060X

<sup>6</sup>Semillero One Health, Carrera de Medicina, Universidad San Gregorio de Portoviejo

\* Correspondence: [jculcay@sangregorio.edu.ec](mailto:jculcay@sangregorio.edu.ec)

Recibido: 3/9/26; Aceptado: 28/9/26; Publicado: 30/9/26

### Resumen

En Microbiología Médica, el aprendizaje puede reducirse a recordar nombres, estructuras, mecanismos de patogenicidad y tratamientos. Este artículo presenta una reflexión académica colectiva de cuatro estudiantes sobre la elaboración y defensa de un póster científico dedicado a la efectividad de la vacuna contra el virus del papiloma humano en Latinoamérica, dentro de una jornada sobre Una Salud. No se realizó una evaluación formal de efectividad ni un análisis sistemático de resultados educativos. Desde nuestra perspectiva, la actividad nos exigió delimitar un problema, seleccionar y jerarquizar evidencia, relacionar contenidos microbiológicos con la inmunopatología y la salud pública, y comunicar un argumento científico breve y defendible. También reconocimos dificultades vinculadas con la experiencia desigual en búsqueda y lectura crítica, la tendencia a saturar el póster, la distribución inequitativa del trabajo y la ansiedad durante la defensa. Consideramos que esta tarea puede aproximarse a una evaluación auténtica cuando se acompaña de criterios transparentes, entregas progresivas, retroalimentación y valoración individual y grupal. Estas apreciaciones representan únicamente la experiencia de los autores y no demuestran que el póster sea superior a otros instrumentos de evaluación.

**Palabras clave:** póster científico; evaluación auténtica; comunicación científica; estudiantes de medicina.

### Abstract

In Medical Microbiology, learning can be reduced to recalling names, structures, pathogenic mechanisms, and treatments. This article presents a collective academic reflection by four students on the development and defense of a scientific poster addressing the effectiveness of human papillomavirus vaccination in Latin America within a One Health poster session. No formal effectiveness evaluation or systematic analysis of educational outcomes was conducted. From our perspective, the activity required us to define a problem, select and prioritize evidence, connect microbiological content with immunopathology and public health, and communicate a concise and defensible scientific argument. We also recognized challenges related to unequal experience in literature searching and critical reading, an initial tendency to overcrowd the poster, uneven

workload distribution, and anxiety during the defense. We consider that this task may approximate authentic assessment when supported by transparent criteria, staged submissions, feedback, and both individual and group appraisal. These reflections represent only the authors' experience and do not demonstrate that posters are superior to other assessment methods.

**Keywords:** medical microbiology; scientific poster; authentic assessment; scientific communication; medical students.

En el Grado de Medicina, la Microbiología Médica reúne nombres de microorganismos, factores de virulencia, mecanismos de transmisión, métodos diagnósticos y principios terapéuticos. Esta arquitectura conceptual es necesaria, pero puede fragmentarse en listas que se recuerdan para una prueba y luego resultan difíciles de movilizar ante problemas clínicos o epidemiológicos. En nuestra asignatura, el póster científico fue propuesto como una tarea de evaluación auténtica orientada a conectar el conocimiento microbiológico, la búsqueda de evidencia y la comunicación científica (1).

La evaluación auténtica propone que el estudiante utilice lo aprendido en una tarea contextualizada, cognitivamente desafiante y acompañada de criterios que permitan juzgar y mejorar la calidad del propio trabajo (2). La literatura internacional advierte que su valor no depende únicamente de que la tarea se parezca a una práctica profesional, sino también de la participación activa del estudiante, la retroalimentación y las oportunidades de revisión (9,10). Desde esta perspectiva, el póster dejó de ser para nosotros una lámina decorativa y se convirtió en una comunicación pública que debía responder preguntas concretas: ¿cuál es el problema?, ¿por qué elegimos esta evidencia?, ¿qué significa?, ¿cuáles son sus límites?

Este manuscrito se define como una reflexión académica colectiva desde la perspectiva estudiantil. Su contribución se diferencia del antecedente del mismo grupo, que describió la estrategia curricular y sus fundamentos docentes (1): aquí se examina cómo cuatro estudiantes vivieron la selección de evidencia, la construcción del argumento, la defensa oral y las tensiones de la evaluación. No se aplicaron cuestionarios validados ni se realizó un análisis sistemático; por ello, nuestras apreciaciones no demuestran efectividad, no establecen causalidad y no representan necesariamente a otros estudiantes. La escritura reflexiva puede ayudar a revisar experiencias y reconocer necesidades de aprendizaje, pero requiere estructura, acompañamiento y una interpretación prudente de sus alcances (11).

### *Contexto y construcción de la reflexión*

La experiencia se desarrolló en la asignatura de Microbiología Médica, con estudiantes de tercer semestre de Medicina, durante el periodo académico marzo de 2025-abril de 2026. Participaron las cuatro estudiantes que figuran como coautoras, quienes elaboraron y defendieron un póster sobre la efectividad de la vacuna contra el virus del papiloma humano en Latinoamérica. La reflexión se limita a ese producto y a la experiencia de sus autoras; no representa a una cohorte completa ni a otros cursos. El manuscrito se construyó a partir de reflexiones individuales redactadas por las cuatro estudiantes y posteriormente discutidas de manera colectiva hasta alcanzar consenso sobre los aprendizajes percibidos y las tensiones descritas. Este proceso no constituyó una recolección cualitativa sistemática ni incluyó codificación, triangulación o validación externa.

### *Selección y jerarquización de la evidencia*

La tarea consistió en elaborar y defender un póster científico alrededor de un problema de Microbiología Médica. La jornada se articuló mediante el enfoque Una Salud (One Health), y nuestro tema fue la efectividad de la vacuna contra el virus del papiloma humano en Latinoamérica. Esto nos llevó a relacionar el agente, la enfermedad, la transmisión, la respuesta del hospedero, el diagnóstico,

la epidemiología y la prevención mediante inmunización. Desde nuestra percepción, el espacio limitado del póster hizo visible una dificultad que los exámenes convencionales no siempre muestran: distinguir la información esencial de la accesorio (1, 5). Un póster científico conserva la lógica de una comunicación académica: título, autores y afiliación, introducción o planteamiento del problema, método o estrategia de búsqueda cuando corresponde, resultados o síntesis, conclusiones y referencias (6, 7). Su brevedad es engañosa: reducir un tema sin deformarlo exige seleccionar información y justificar exclusiones. En nuestra experiencia, elegir una figura, una tabla o una frase implicó decidir qué evidencia sostenía el argumento, mientras que la literatura señala que la calidad científica del póster no depende de acumular texto o recursos visuales (5, 7).

#### *Juicio crítico sobre la evidencia*

La primera exigencia que percibimos fue pasar de una búsqueda rápida a una selección justificable de fuentes. Encontrar información sobre un microorganismo era relativamente sencillo; decidir si una fuente era actual, pertinente y suficiente resultó más complejo. Durante el proceso reconocimos que una afirmación sobre diagnóstico, resistencia o vacunación no adquiere validez por aparecer en una revista prestigiosa o tener un título llamativo. También advertimos que cada cifra requiere contexto, población, método y fuente, y que la claridad visual debe seguir al rigor científico, no sustituirlo (5, 8). El tema de la vacunación contra el virus del papiloma humano también nos obligó a integrar mecanismos biológicos con cobertura vacunal, desigualdades regionales, políticas de prevención y comunicación de riesgos. Esta amplitud mostró que sintetizar evidencia no consiste en reunir datos aislados, sino en distinguir entre mecanismos, asociaciones e inferencias causales y en reconocer los límites de las fuentes utilizadas. Esta es una interpretación surgida de nuestra experiencia y no una medición objetiva del desarrollo de pensamiento crítico.

#### *Comunicación, defensa y tensiones de la experiencia*

La exposición convirtió un producto estático en una comunicación sometida a preguntas. No bastaba con leer el contenido: debíamos adaptar la explicación, administrar el tiempo y responder sin ocultar la incertidumbre. Esta experiencia nos permitió reconocer que la solidez del contenido y la manera de organizar el mensaje para una audiencia son dimensiones inseparables de la comunicación científica (6, 8). Defender el póster nos permitió advertir la diferencia entre participar en su diseño y dominar el tema. Cuando una pregunta se alejaba del guion, se hacían visibles conexiones que aún no comprendíamos. Interpretamos esa incomodidad como una oportunidad de retroalimentación inmediata, uno de los componentes que puede fortalecer una tarea de evaluación auténtica, aunque esta apreciación no constituye evidencia de que la actividad haya producido por sí misma un aprendizaje profundo (2, 9).

Otra tensión fue comprender qué hacía científico al póster. La estética podía absorber demasiado tiempo, una plantilla llamativa podía ocultar una pregunta débil y la abundancia de iconos no corregía una fuente inadecuada (5). La evaluación grupal también podía ocultar contribuciones desiguales. Por ello, consideramos pertinente valorar el proceso, la justificación de decisiones y la respuesta individual a preguntas, además del producto común. Las entregas progresivas, la tutoría y la retroalimentación ofrecieron oportunidades de autoevaluación y coevaluación, pero su efecto no fue medido formalmente (1, 6, 7).

#### *Alcance como evaluación auténtica*

Desde nuestra perspectiva, el póster se aproximó a una tarea auténtica porque nos situó en un rol reconocible dentro de la comunidad científica: seleccionar evidencia, comunicarla a una audiencia y responder por nuestras decisiones. Identificamos realismo en la simulación de una comunicación científica; desafío cognitivo en la necesidad de analizar y sintetizar; y juicio evaluativo al comparar el producto con criterios, recibir observaciones y revisarlo (2,9). Sin embargo, la autenticidad no reside

en el formato por sí solo: depende de la alineación entre propósito, criterios, acompañamiento y valoración del proceso.

El póster no demuestra por sí solo competencia clínica ni aprendizaje profundo. En la pirámide de Miller, su elaboración y defensa pueden aportar evidencia contextualizada cercana al nivel "muestra cómo" cuando el estudiante explica y justifica decisiones; no acreditan el nivel "hace", que corresponde al desempeño en la práctica real (12). Por tanto, el póster puede complementar la valoración de comprensión, comunicación y razonamiento, pero no sustituye la observación de procedimientos, el trabajo de laboratorio, la resolución de casos ni la evaluación individual del conocimiento. Su principal limitación aparece cuando se utiliza como única evidencia o cuando la calificación privilegia el diseño gráfico sobre la calidad científica (5,8).

## Conclusiones

- La elaboración y defensa del póster modificaron la forma en que nos relacionamos con el contenido de Microbiología Médica. En lugar de reproducir información, tuvimos que ordenarla, justificarla y comunicarla. Percibimos que el aprendizaje más valioso no estuvo en dominar una herramienta de diseño, sino en reconocer que la claridad exige comprender, seleccionar evidencia y declarar sus límites. Esta interpretación corresponde exclusivamente a los autores y no permite atribuir efectos educativos generales a la estrategia.
- Una actividad activa puede reproducir problemas tradicionales si carece de orientación: distribución desigual del trabajo, atención excesiva a la calificación o prioridad de la forma sobre el contenido. Por ello, no proponemos el póster como una solución universal, lo consideramos una experiencia potencialmente formativa cuando se integra con otras evaluaciones, utiliza criterios transparentes, incorpora retroalimentación y combina valoración grupal e individual.

**Financiación:** Este trabajo se desarrolló en el Semillero One Health, vinculado al proyecto de investigación "Genes de resistencia antimicrobiana de *Helicobacter pylori* en aguas del río y plantas potabilizadoras de Portoviejo, Ecuador", de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

**Consideraciones éticas:** La jornada de póster fue una actividad formativa planificada en el sílabo y en la planificación académica de la asignatura de Microbiología Médica. No constituyó un protocolo de investigación ni implicó el reclutamiento de participantes o la recolección de datos personales o resultados educativos con fines investigativos. El artículo se limita a relatar la experiencia estudiantil de sus propias autoras fomentando la investigación científica; por estas razones, no requirió aprobaciones éticas adicionales.

**Conflictos de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## Referencias

1. Culcay Delgado J, Richard E, Ariza Ayala B, Salinas Godier C. Authentic assessment in Medical Microbiology: a scientific poster-based approach. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2024, 4, 609. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024.609>
2. Villarroel V, Bruna D. ¿Evaluamos lo que realmente importa? El desafío de la evaluación auténtica en educación superior. *Calidad en la Educación*. 2019, 50, 492-509. <https://doi.org/10.31619/caledu.n50.729>
3. Nolla-Domejó M. La evaluación en educación médica. Principios básicos. *Educación Médica*. 2009, 12 (4), 223-229. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132009000500004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132009000500004)
4. Salas Perea RS, Salas Mainegra A. Evaluación para el aprendizaje en ciencias de la salud. *EDUMECENTRO*. 2017, 9 (1), 208-227. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5763856.pdf>
5. Castro-Rodríguez Y. Características y consideraciones para la elaboración del póster académico en la educación superior. *Educación Médica Superior*. 2022, 36 (1), e3095. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10051891>
6. Richard E, Contreras Zapata DI. El círculo lógico vivencial de la investigación científica como estrategia de enseñanza y modalidad de aprendizaje de metodología de la investigación: estudio de caso (Ecuador). *Interconectando Saberes*. 2021, 11. <https://doi.org/10.25009/is.v0i11.2666>

7. Lépez CO. Pedagogical experiences in the design and presentation of scientific posters for nursing students. **2020**, 24(6). <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2020/rcm206n.pdf>
8. Pierdant Pérez M, Hernández Arteaga AA, Álvarez Pinedo A, Patiño López MI, Ledezma Bautista I, Gordillo Moscoso AA. Revisión sistemática del póster de investigación: ¿lo hemos hecho bien todo este tiempo? *Investigación en Educación Médica*. **2019**, 8 (30), 110-118. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.30.18124>
9. Sokhanvar Z, Salehi K, Sokhanvar F. Advantages of authentic assessment for improving the learning experience and employability skills of higher education students: a systematic literature review. *Studies in Educational Evaluation*. **2021**, 70, 101030. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101030>
10. Kassab SE, Taylor D, Hamdy H. Student engagement in health professions education: AMEE Guide No. 152. *Medical Teacher*. **2023**, 45(9), 949-965. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2022.2137018>
11. Lim JY, Ong SYK, Ng CYH, et al. A systematic scoping review of reflective writing in medical education. *BMC Medical Education*. 2023, 23:12. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03924-4>
12. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*. **1990**, 65(9 Suppl), S63-S67. <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>



© 2026 University of Murcia. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 Spain License (CC BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)