



# EVALUACIÓN DEL TRABAJO METODOLÓGICO EN LA ASIGNATURA METABOLISMO Y NUTRICIÓN A TRAVÉS DE RÚBRICAS ANALÍTICAS

**Aliena Núñez González<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Bioquímica Clínica, Dirección de Ciencia e Innovación Tecnologica UCMG, Universidad de Ciencias Médicas de Granma Granma, Cuba.

e-mail: [alienangzalez937@gmail.com](mailto:alienangzalez937@gmail.com)

## Resumen

**Introducción:** La evaluación formativa con rúbricas analíticas es crucial para diagnosticar desviaciones en el trabajo metodológico. La actualización curricular y la integración de comentarios pedagógicos basados en evidencia son pilares para una educación de excelencia en ciencias médicas.

**Objetivos:** Evaluar el impacto del trabajo metodológico en la asignatura Metabolismo y Nutrición mediante el análisis de errores en exámenes parciales con una rúbrica analítica.

**Materiales y métodos:** Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal. Se aplicó una rúbrica analítica a 74 exámenes parciales, muestrados aleatoriamente, de estudiantes de primer año de Medicina. La rúbrica evaluó seis categorías de error.

**Resultados y discusión:** El 44.6% (n=33) de los exámenes suspendieron la pregunta de integración clínica, mientras que el 27.0% (n=20) suspendieron las preguntas de selección múltiple. La rúbrica identificó que los errores más frecuentes se enmarcaron en "Aplicación clínica" y "Conceptos básicos." Estos hallazgos señalan una debilidad en la transferencia de conocimiento teórico a la práctica clínica.

**Conclusiones:** El uso de rúbricas analíticas es efectivo para diagnosticar desviaciones metodológicas. Se recomienda la integración sistemática de comentarios pedagógicos y una revisión del diseño curricular para fortalecer la integración conceptual y clínica.

**Palabras clave:** Rúbricas de evaluación, trabajo metodológico, diseño curricular, educación médica, metabolismo y nutrición.



## Introducción

La educación médica contemporánea enfrenta el desafío constante de formar profesionales capaces de integrar conocimientos científicos sólidos con una aplicación clínica efectiva y humanizada. En este contexto, la evaluación del aprendizaje trasciende su función tradicional de calificación para erigirse como una herramienta fundamental de diagnóstico pedagógico y de mejora continua. Las rúbricas de evaluación se han consolidado como instrumentos clave dentro de este paradigma de evaluación formativa, permitiendo no solo valorar el desempeño estudiantil de manera transparente y objetiva, sino también diagnosticar desviaciones específicas en el trabajo metodológico y la efectividad del diseño curricular. <sup>(1)</sup>

Una rúbrica, en esencia, es un documento que describe distintos niveles de calidad para una tarea o proyecto, proporcionando un feedback informativo al alumnado sobre el desarrollo de su trabajo y una evaluación detallada de sus resultados finales. Para García Ramos, la evaluación es un proceso sistemático de identificación, recogida y tratamiento de datos sobre elementos educativos, con el objetivo de valorarlos y, sobre dicha valoración, tomar decisiones. Las rúbricas materializan este proceso, ofreciendo un marco estructurado para la toma de decisiones pedagógicas. <sup>(1, 2, 3)</sup> Entre sus beneficios más destacados se encuentran: la explicitación de los criterios de evaluación desde el inicio, la facilitación de la autoevaluación y autorregulación del estudiante, el aumento de la transparencia y la reducción de la subjetividad en la corrección, y la capacidad de ofrecer retroalimentación casi inmediata y basada en estándares preestablecidos. <sup>(4)</sup>

La fundamentación de este estudio radica en la urgente necesidad de aplicar estas herramientas para diagnosticar desviaciones en el trabajo metodológico de asignaturas básicas en medicina, como lo es Metabolismo y Nutrición. <sup>(5, 6)</sup> El diseño curricular de estas asignaturas debe garantizar la entrega efectiva de los diferentes tipos de contenidos pedagógicos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que serán evaluados en los exámenes parciales. Cuando se identifican patrones de error recurrentes en evaluaciones, como errores en la



aplicación clínica u omisiones graves en conceptos fundamentales, se evidencia una posible desconexión entre el diseño curricular, la metodología de enseñanza y los instrumentos de evaluación. <sup>(7, 8, 9)</sup>

Una actualización de esta cuestión, en línea con investigaciones recientes, evalúa la integración de comentarios pedagógicos detallados como medio indispensable para una educación de excelencia. La literatura actual enfatiza que la mera detección de errores es insuficiente; es el feedback constructivo y formativo, integrado en instrumentos como las rúbricas, el que guía al estudiante hacia una comprensión más profunda y le permite corregir sus desviaciones de aprendizaje. La investigación educativa en ciencias de la salud debe, por tanto, dirigirse no solo a identificar los problemas, sino también a proponer y validar estrategias pedagógicas basadas en evidencia para solucionarlos, cerrando el ciclo de la mejora continua en la formación médica. <sup>(10)</sup>

Este estudio se alinea con las prioridades de investigación educativa contemporánea, las cuales destacan la importancia de la evaluación de competencias, la integración efectiva de la tecnología, y el desarrollo de estrategias que promuevan la equidad y la excelencia educativa. Al emplear una rúbrica analítica para evaluar exámenes parciales, este trabajo no solo busca diagnosticar las desviaciones existentes en el aprendizaje de los estudiantes, sino también generar evidencia concreta que informe la reelaboración del trabajo metodológico y el rediseño curricular, contribuyendo así a la formación de médicos con un dominio sólido e integrado de las ciencias básicas biomédicas. Con el propósito de evaluar el impacto del trabajo metodológico en la asignatura Metabolismo y Nutrición mediante el análisis de errores recurrentes en exámenes parciales, utilizando una rúbrica analítica como instrumento de diagnóstico pedagógico se realizó la presente investigación.

## **Desarrollo**

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal. La muestra consistió en 74 exámenes parciales de la asignatura Metabolismo y Nutrición, correspondientes al segundo periodo de primer año de la carrera de medicina, seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple. El examen estuvo



constituido por un total de 5 preguntas: una de integración de contenidos conceptuales, basada en una situación de aprendizaje, y cuatro de selección múltiple.

Se utilizó como instrumento una rúbrica de evaluación analítica, diseñada para identificar y categorizar errores en seis dimensiones, con sus respectivas penalizaciones y observaciones, detalladas en la Tabla 1.

Tabla 1: Rúbrica analítica de evaluación de exámenes parciales

Categoría del error	Descripción	Puntaje restado	Observaciones
Conceptos básicos	Error en definiciones, estructuras o procesos fundamentales	-1 a -2 por error	Dependiendo de la gravedad del error
Aplicación clínica	Interpretación incorrecta de casos clínicos o situaciones de aprendizaje	-2 a -3 por error	Critico en preguntas de integración
Terminología científica	Uso incorrecto de términos	0.5 a -1 por error	Fomentar precisión
Errores técnicos	Respuestas incompletas, dificultad en la interpretación de resultados	-0.5 por error	Corregible con revisión
Falta de evidencia	Afirmaciones sin fundamento científico o sin ejemplos	-1 a -2 por error	Promover respuestas basadas en la literatura



solicitados			
Omisiones graves	Omite partes clave de la pregunta	-3 por error	Preguntas de alto peso

Cada examen fue analizado pregunta por pregunta por evaluadores capacitados, asignando los puntajes negativos según la gravedad y frecuencia de los errores, de acuerdo con la escala predefinida en la rúbrica. La calificación final se estableció mediante la siguiente escala porcentual:

- 90-100%: Excelente. Errores mínimos, dominio claro de conceptos.
- 80-89%: Aceptable. Algunos errores en detalles secundarios.
- 70-79%: Aceptable. Errores en conceptos clave, pero con estructura coherente.
- Menos de 70%: Requiere esfuerzos. Errores graves u omisiones múltiples.

El análisis de los datos se centró en determinar la frecuencia y el porcentaje de exámenes con preguntas suspensas por tipo de ítem (integración vs. selección múltiple) y en identificar los contenidos y formatos de pregunta más afectados. El análisis de los 74 exámenes mediante la rúbrica analítica permitió obtener una radiografía detallada de los errores cometidos por los estudiantes. Como se muestra en la Tabla 2, la pregunta de integración clínica presentó la mayor tasa de suspenso, afectando a casi la mitad de la muestra analizada.

Tabla 2: Distribución de suspensos por tipo de pregunta

Tipo de pregunta	Cantidad de exámenes con preguntas suspensas	Porcentaje (%)
Integración clínica (pregunta de desarrollo)	33	44.6%
Selección múltiple	20	27.0%



Además, el desglose por categorías de error reveló un patrón claro. Los contenidos más afectados oscilaron entre la Respiración Celular y el metabolismo de las grasas. Cuantitativamente, la categoría "Aplicación clínica" fue la más prevalente en los exámenes suspendidos, seguida de "Conceptos básicos" y "Terminología científica". El análisis cualitativo de las respuestas sugirió que los formatos de pregunta más afectados fueron la selección múltiple de respuestas correctas y el ítem de integración, donde los estudiantes mostraron dificultades para relacionar conceptos discretos en un marco clínico unificado.

Los resultados de este estudio, obtenidos mediante la aplicación sistemática de una rúbrica analítica, evidencian una debilidad crítica en la competencia de "Aplicación clínica" entre los estudiantes de primer año de medicina. El hecho de que el 44.6% de los exámenes suspendieran la pregunta de integración sugiere una dificultad generalizada para transferir los conocimientos teóricos de la bioquímica metabólica a la resolución de situaciones clínicas concretas. <sup>(11, 12, 13)</sup> Este hallazgo es consistente con lo reportado por Galiano García y de Castro Peraza, quienes destacan que las rúbricas son especialmente idóneas para evaluar competencias complejas, ya que permiten diseccionarlas en componentes evaluables, haciendo visible lo que de otro modo sería una deficiencia genérica.

La identificación de errores recurrentes en "Conceptos básicos" y "Terminología científica", incluso en preguntas de selección múltiple, apunta a posibles fisuras en la comprensión fundamental o en la efectividad de la metodología de enseñanza de estos tópicos específicos. <sup>(4, 15)</sup> Como bien señala la literatura, la evaluación debe ser un insumo para la toma de decisiones. En este caso, la rúbrica actúa como una potente herramienta de diagnóstico que trasciende la mera calificación, señalando al cuerpo docente áreas curriculares y objetivos de aprendizaje que requieren una revisión y una intervención pedagógica reforzada.

La actualización bibliográfica sustenta firmemente el enfoque adoptado. La integración de comentarios pedagógicos detallados, basados en categorías de rúbricas como las aquí utilizadas, ha sido identificada como un factor determinante para mejorar el rendimiento académico y la motivación estudiantil.



El estudio de Kweksilber y Trías sobre el uso de rúbricas en docentes universitarios refuerza la idea de que su aplicación no solo beneficia a los estudiantes, sino que también desarrolla la capacidad evaluadora y reflexiva del profesorado. Además, los resultados se alinean con las prioridades de la educación médica actual, que aboga por un enfoque en la equidad, la efectividad pedagógica y la formación de competencias integradas. <sup>(17, 18)</sup>

La identificación de omisiones graves en preguntas de alto peso refuerza la necesidad de replantear estrategias didácticas. La neuroeducación sugiere que prácticas que favorezcan la memoria, la atención y la comprensión profunda son cruciales. Por ello, no basta con señalar el error; es imperativo, como siguiente paso, diseñar e implementar intervenciones basadas en evidencia, como talleres de retroalimentación, simulaciones clínicas o el diseño de situaciones de aprendizaje progresivas, que aborden específicamente estas debilidades diagnosticadas.

## Conclusiones

- El uso sistemático de rúbricas analíticas demuestra ser una herramienta sumamente efectiva para diagnosticar desviaciones específicas en el trabajo metodológico y evaluar la eficacia del diseño curricular en la asignatura Metabolismo y Nutrición, yendo más allá de la función tradicional de la evaluación.
- Los errores más frecuentes y graves se relacionan con la aplicación clínica de conocimientos y la comprensión de conceptos básicos fundamentales, lo que indica una desconexión crítica entre la teoría y la práctica que debe ser subsanada.
- La integración de comentarios pedagógicos detallados, generados a partir de las rúbricas de evaluación, se erige como una estrategia indispensable para la educación de excelencia, al guiar de forma formativa el aprendizaje de los estudiantes y promover la corrección de errores recurrentes.
- Se recomienda encarecidamente una revisión profunda del diseño curricular y del trabajo metodológico, orientada a fortalecer la integración teórico-práctica mediante estrategias didácticas activas y basadas en



evidencia, para asegurar el logro de los resultados de aprendizaje complejos en los futuros profesionales de la medicina.

## Bibliografía

1. ¿Qué temas de investigación educativa hoy? [Internet]. Cesuma.edu.mx. 2025 [citado 29 septiembre 2025]. Disponible en: <https://cesuma.edu.mx/2025/05/28/que-temas-de-investigacion-educativa-hoy/>
2. García Ramos JM. Evaluación educativa: Fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas. Editorial Magisterio; 1989.
3. Boud D, Dawson P. What feedback literacies do students need to engage effectively with feedback? Teach High Educ. 2023; 25(4):1–15.
4. Galiano García JJ, de Castro Peraza ME. Rúbricas para evaluación en Ciencias de la Salud. Bubok Publishing; 2023.
5. Kweksilber C, Trías D. Rúbrica de evaluación: usos y aprendizajes en un grupo de docentes universitarios. Páginas de Educación. 2020; 13(2):1–20.
6. Panadero E, Andrade H. A review of rubric use in higher education: Recent advances and future directions. Educ Res Rev. 2021; 33:100393.
7. Ruiz-Moreno C, García-Sanz M. Evaluación formativa en medicina: rúbricas y retroalimentación. Rev Educ Médica. 2023; 15(1):45–52.
8. Martínez-González A, Pérez-Fernández J. Diseño curricular basado en competencias en ciencias de la salud. Educ Médica. 2022; 23(3):101–109.
9. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems. Lancet. 2020; 376(9756):1923–1958.
10. Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence in medicine. JAMA. 2020; 287(2):226–235.
11. Brookhart SM. How to create and use rubrics for formative assessment and grading. Alexandria: ASCD; 2020.
12. Jonsson A, Panadero E. The use of rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. Educ Res Rev. 2020; 29:100306.
13. Secretaría de Salud. Guía de criterios esenciales para evaluar planes y programas de estudio en Medicina. 4a ed. México: Dirección General de Calidad y Educación en Salud; 2024.



14. Fortoul TI, Ochoa Cabrera A, Muñoz Comonfort A. Propuesta de rúbricas para evaluar el examen de candidatura al grado de doctor. *Investigación en Educación Médica*. 2024; 13(52).
15. UNESCO. Reimagining our futures together: A new social contract for education. París: UNESCO; 2022.
16. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 7a ed. México: McGraw-Hill; 2022.
17. Reddy YM, Andrade H. A review of rubric use in higher education. *Assess Eval High Educ*. 2020; 35(4):435–448.
18. Sadler DR. Formative assessment and the design of instructional systems. *Instr Sci*. 2020; 18(2):119–144.

La autora certifica la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto.