

## Calidad de los resultados y diseño metodológico del examen de Medicina Interna, curso 2024-2025

Quality of the results and methodological design of the Internal  
Medicine examination, academic year 2024-2025

Vivian Molina Hechavarría<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0009-0003-4177-9145>

María Mercedes Arrate Negret<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3291-9540>

Manuel de Jesús Linares Despaigne<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3274-9708>

Irene Cruz Martínez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5267-5673>

Yusimy Barrios López<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0117-9543>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina. Santiago de Cuba. Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Policlínico Docente Dr. Graciliano Díaz Bartolo. Santiago de Cuba. Cuba.

<sup>3</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Hospital Dr. Joaquín Castillo Duany. Santiago de Cuba. Cuba.

\* Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [vivian.molina@infomed.sld.cu](mailto:vivian.molina@infomed.sld.cu)

---

### RESUMEN

**Fundamento:** la educación médica en Cuba demanda una valoración constante del quehacer docente para su perfeccionamiento por lo que valorar el diseño y calidad de los instrumentos evaluativos adquiere un significado especial.

**Objetivo:** evaluar la calidad de los resultados y el diseño metodológico de los instrumentos evaluativos escritos en la convocatoria ordinaria de la asignatura de Medicina Interna.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, en la Facultad de Medicina No. 2 de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, que consistió en la revisión de 247 exámenes escritos de Medicina Interna, 3er año, convocatoria ordinaria del curso 2024–2025. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos que fundamentaron la investigación y permitieron la recogida de información.

**Resultados:** hubo predominio de estudiantes con calificación 4 y 5 en ambas baterías; la pregunta del sistema hemolinfopoyético aportó la mayor cantidad de estudiantes con errores, y las preguntas aprobadas rondaron entre el 70 % y 94 %. El nivel de asimilación que prevaleció fue el de creación con más del 40 % en el examen. La mayoría de las preguntas tenía un correcto diseño en su enunciado e ítems, a pesar que se hallaron errores.

**Conclusiones:** se valoró la efectividad del proceso enseñanza aprendizaje en el examen final escrito de la asignatura Medicina Interna donde se obtuvieron notas de calidad; se constataron dificultades en algunos ítems y en los diseños de algunas preguntas, lo cual demanda la implicación de los docentes para su perfeccionamiento desde la actividad metodológica.

**DeCS:** evaluación educacional; estudios de evaluación como asunto; docentes; estudiantes; educación médica

---

## ABSTRACT

**Background:** Medical education in Cuba demands a constant evaluation of teaching work for its improvement, which is why assessing the design and quality of evaluative instruments takes on special significance.

**Objective:** to evaluate the quality of the results and the methodological design of the written evaluative instruments in the ordinary examination period of the Internal Medicine subject.

**Methods:** a descriptive study with a mixed approach was conducted at the No. 2 Faculty of Medicine of the University of Medical Sciences of Santiago de Cuba, which consisted of reviewing 247 written Internal Medicine exams, 3rd year, ordinary examination period of the 2024–2025 academic year. Theoretical and empirical methods were used to support the research and enable data collection.

**Results:** there was a predominance of students with grades 4 and 5 in both exam sets; the question on the hemolymphopoietic system contributed the highest number of students with errors, and the passed questions ranged between 70% and 94%. The prevailing level of assimilation was creation, with over 40% on the exam. Most questions had a correct design in their statement and items, although errors were found.

**Conclusions:** the effectiveness of the teaching-learning process in the final written exam of the Internal Medicine subject was assessed, where quality grades were obtained; difficulties were found in some items and in the design of some questions, which demands the involvement of teachers for their improvement through methodological activity.

**MeSH:** educational measurement; evaluation studies as topic; faculty; students; education, medical

---

Recibido: 29/09/2025

Aprobado: 12/01/2026

## INTRODUCCIÓN

La educación médica en Cuba tiene actualmente implementado el Plan de estudios E, el cual incluye la asignatura Medicina Interna en el segundo periodo de tercer año de la carrera de Medicina; tiene en cuenta desarrollar el proceso enseñanza aprendizaje con la participación activa del estudiante y formar un modelo de profesional de perfil amplio.<sup>(1)</sup>

Su programa es extenso: desglosa su fondo de tiempo de los contenidos básicos en diferentes temas y es una de las asignaturas con mayor carga horaria, teniendo en cuenta que estudia un número importante de enfermedades clínicas en el individuo adulto, las cuales tienen una elevada morbilidad y mortalidad en este grupo poblacional.<sup>(1)</sup>

Su proceso enseñanza aprendizaje introduce al estudiante en el área clínica y se desarrolla básicamente en la educación en el trabajo como principal forma de organización de la enseñanza; vincula el estudio con el trabajo y permite que el estudiante adquiera las habilidades y conocimientos esenciales sobre la base de una enseñanza tutorial con respuesta a los objetivos de la asignatura, el año académico y el plan de estudio.<sup>(2)</sup>

Su planificación contempla un proceso continuo desde su organización hasta la evaluación final, esta última componente esencial porque permite certificar el grado de aprendizaje alcanzado y comprobar la calidad del proceso mediante la identificación de las deficiencias propias de los estudiantes, el profesor y/o el proceso enseñanza aprendizaje; y con la retroalimentación, lograr la regulación y perfeccionamiento.<sup>(3)</sup>

La praxis evaluativa comprende diferentes formas; sus principales métodos son teóricos, prácticos y la combinación de ambos. Medicina Interna contiene un examen práctico que evalúa las habilidades y modos de actuación, y faculta al estudiante para realizar el examen teórico. Para ello, es necesario elaborar instrumentos evaluativos en correspondencia con los objetivos generales de la asignatura y al fondo de tiempo empleado para la docencia.

El Plan de estudios E y el programa de la asignatura establecen que Medicina Interna se evalúe con un examen teórico final escrito de tipo mixto, que incluye el uso de preguntas de respuesta libre (abierta) o ensayo, y preguntas de respuesta estructurada (cerrada) o tipo test objetivo, las cuales permiten un abordaje amplio de los aprendizajes.<sup>(4)</sup>

Estos aspectos motivaron a los autores a realizar un estudio con el objetivo de evaluar la calidad de los resultados y el diseño metodológico de las preguntas realizadas en los instrumentos evaluativos escritos en la convocatoria ordinaria de la asignatura de Medicina Interna.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo que consistió en una revisión de los exámenes escritos del 3er año de la carrera de Medicina en la asignatura Medicina Interna, convocatoria ordinaria, realizados en el curso 2024–2025, en la Facultad de Medicina No. 2 de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. El universo estuvo constituido por 247 exámenes en los que se estudiaron determinadas variables.

Se emplearon métodos teóricos: análisis-síntesis e inducción, para la obtención, procesamiento y análisis de la información de las variables utilizadas, la interpretación de los resultados obtenidos, redacción del informe y conclusiones del estudio; en todos los casos transitando de lo abstracto a lo concreto.

Empírico: análisis documental a partir de las variables: sexo del estudiante, batería, calificación final, tema (según el programa de la asignatura), cantidad de estudiantes con errores en las preguntas, resultado final, tipo de pregunta, nivel de asimilación, número de la pregunta, diseño de la pregunta y error en el diseño de la pregunta. Se estudiaron dos instrumentos evaluativos (baterías) designadas con letras para identificarlas: A y B, las que tuvieron una estructura similar en relación con tipo de pregunta y tema.

Se empleó la estadística descriptiva para el análisis de los resultados; como medida de resumen se utilizó el porcentaje para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas se aplicó la varianza y la desviación estándar. La asociación entre variables se determinó mediante el estadístico Chi-Cuadrado con una significación estadística  $p < 0,05$ .

Es necesario señalar que la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba con la finalidad de unificar criterios en relación con instrumentos evaluativos determinó, sobre la base de los programas y las disciplinas, que los exámenes escritos consten de siete preguntas, teniendo en cuenta las escalas de calificación establecidas por el Ministerio de Educación (MES) y los tipos de preguntas a emplear.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observó la mayoría de los estudiantes con calificaciones de 4 y 5 en ambas baterías, con predominio del sexo femenino, (significación estadística de  $X^2$  de 2,37); sin embargo el análisis estadístico no mostró diferencias significativas en relación con la batería evaluada ( $p < 0,05$ ). La calificación media fue de 3,9; la varianza de 0,78 y la desviación estándar fue de 0,88; datos expresados en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Examen final escrito de la asignatura Medicina Interna según batería, sexo de los estudiantes y calificación final. Facultad de Medicina No. 2. Santiago de Cuba. Curso 2024-2025

Examen final escrito	Calificación final															
	5				4				3				2			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*
Bat. A	21	31,4	12	17,9	40	36,3	13	11,8	20	39,2	11	21,5	6	31,6	2	10,5
Bat. B	23	34,3	11	16,4	42	38,2	15	13,7	14	27,5	6	11,8	8	42,1	3	15,8
Total	67 (27,1 %)				110 (44,5 %)				51 (20,7 %)				19 (7,7 %)			
Total general	125 (56,6 %)				122 (49,4 %)				247 (100)				-			

Porcentaje en base al total de cada calificación:

Femenino 174 (70,4) Masculino 73 (29,6)

Fuente: base de datos

Hubo superioridad de estudiantes con errores en las respuestas sobre el sistema digestivo (72,8 %) en la batería A, seguida por errores en el sistema hemolinfopoyético; mientras que en la batería B el mayor número estuvo en las respuestas sobre el sistema hemolinfopoyético (74,6 %). No se evidenció significación estadística ( $X^2 = 0,019$ ). Estas cifras se observan en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Examen final escrito de la asignatura Medicina Interna según tema, batería y cantidad de estudiantes con errores en las respuestas. Facultad de Medicina No. 2. Santiago de Cuba. Curso 2024-2025

Temas	Cantidad de estudiantes con errores en las respuestas				Total	%
	Batería A		Batería B			
	No.	%	No.	%		
Enfermedades infecciosas y parasitarias	42	33,6	41	33,6	83	33,6
Enfermedades del aparato respiratorio	26	20,8	21	17,2	47	19,0
Enfermedades cardiovasculares	9	7,2	55	45,1	64	25,9
Enfermedades del sistema nervioso	69	55,2	72	59,0	141	57,1
Enfermedades del sistema hemolinfopoyético	79	63,2	91	74,6	170	68,8
Enfermedades endocrinas, del metabolismo y la nutrición	60	48,0	79	64,7	139	56,3
Enfermedades del aparato digestivo	91	72,8	69	56,5	160	64,7

Fuente: base de datos

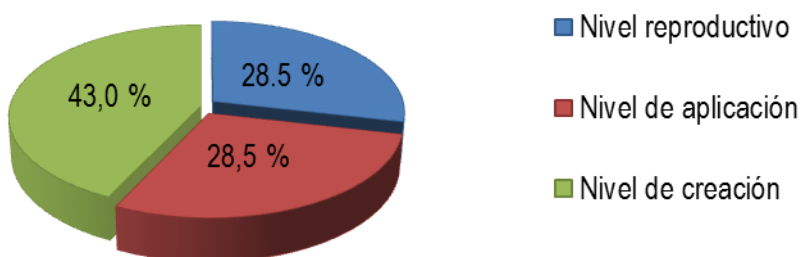
Como se aprecia en la Tabla 3, el resultado final demostró que las preguntas con mayor número de aprobados fueron las 1 y 3 (94,7 %) en cada caso, relacionadas con los temas Enfermedades infecciosas y parasitarias, y Enfermedades cardiovasculares; mientras que la pregunta con mayor número de desaprobados fue la 5 (71 estudiantes; 28,7 %) relacionada con las Enfermedades del sistema hemolinfopoyético. ( $X^2$  de 0, 037).

**Tabla 3.** Resultado final de examen final escrito de la asignatura Medicina Interna según preguntas. Facultad de Medicina No. 2. Santiago de Cuba. Curso 2024-2025

Preguntas	Aprobados	%	Desaprobados	%
P 1	234	94,7	13	5,3
P 2	228	92,3	19	7,7
P 3	234	94,7	13	5,3
P 4	210	85,1	37	14,9
P 5	176	71,3	71	28,7
P 6	207	83,8	40	16,2
P 7	205	82,9	42	17,1

Fuente: Base de datos

La Figura 1 ilustra que el nivel de asimilación que más se empleó para alcanzar los objetivos en la asignatura fue el de creación (43 %). El análisis estadístico no mostró diferencias significativas en relación con los niveles empleados. ( $p < 0,05$ ). ( $X^2 = 0,022$ ).



**Fig. 1.** Examen final escrito de la asignatura Medicina Interna según el nivel de asimilación. Facultad de Medicina No. 2. Santiago de Cuba. Curso 2024-2025

En los instrumentos revisados se observó preponderancia del correcto diseño de las preguntas; sin embargo es significativo señalar que se halló un error en el diseño del enunciado de la pregunta de selección múltiple al presentarlo de forma directa, sin introducir previamente el asunto o contenido. Respecto a los errores en el diseño de los ítems se señaló la heterogeneidad de los elementos comparados, la extensión diferente entre las

opciones, el empleo de solo tres opciones de respuesta y la mezcla de ítems, como muestra la Tabla 4.

**Tabla 4.** Examen final escrito de la asignatura Medicina Interna según el tipo de pregunta, cantidad de ítems y error en el diseño de la pregunta. Facultad de Medicina No. 2. Santiago de Cuba. Curso 2024-2025

Pregunta	Tipo de pregunta	No. de ítems	Error en el diseño de la pregunta	
			Enunciado	Ítems
P1	Respuesta alternativa	7	Correcto	Correcto
P2	Asociación	6	Correcto	Heterogeneidad de los elementos comparados
P3	Selección múltiple	7	Correcto	Extensión diferente entre las opciones
P4	Selección múltiple	7	Se plantea la tarea de forma directa, sin introducir previamente el asunto o contenido.	Solo con tres opciones de respuesta
P5	Ensayo respuesta corta	7	Correcto	Correcto
P6	Ensayo modificado	7	Correcto	Mezcla de ítems.
P7	Ensayo modificado	7	Correcto	Correcto

Fuente: base de datos

La evaluación del aprendizaje es inherente al proceso docente educativo. Tiene la finalidad de corroborar el nivel de cumplimiento de los objetivos declarados en los planes y programas de estudio mediante la valoración de los conocimientos y habilidades que los estudiantes adquieren; permite identificar las dificultades del proceso enseñanza aprendizaje, reconocer los contenidos que presentan mayor dificultad así como los puntos fuertes y débiles en el desarrollo de las habilidades y conocimientos para trazar estrategias

Santa Clara ene-dic.

docentes que proporcionen una mejoría o perfeccionamiento para elevar su calidad. Cumple con las funciones de retroalimentación, instrucción, comprobación y control, y educativa. Es un proceso complejo y permite que el estudiante desarrolle técnicas de estudio que favorezcan su aprendizaje.<sup>(5)</sup>

Varios autores<sup>(6,7)</sup> coinciden en que un indicador importante en el proceso docente educativo es el rendimiento académico, el cual permite valorar el nivel de aprendizaje que los estudiantes pueden alcanzar y sobre el cual actúan múltiples factores.

El estudio denota que la mayoría obtuvieron calificaciones entre 4 y 5 -con predominio de las estudiantes-, lo cual expresa un elevado índice de calidad; datos que armonizan con Arteaga Navas *et al.*<sup>(8)</sup> Es importante resaltar que existen pocos estudios que evalúan la calificación *per sé* de la asignatura Medicina Interna, sin embargo, los resultados difieren del realizado por Corona Martínez *et al.*<sup>(9)</sup> en el cual prevaleció la calificación Regular (3).

Es acertado referir que esta investigación solo analizó los instrumentos aplicados en la convocatoria ordinaria, por lo que se supone que el índice de calidad podría aumentar con el resto de las convocatorias.

Los autores consideran que estos resultados son consecuencia de la calidad de la enseñanza de un claustro con elevada experiencia profesional como determinante institucional del rendimiento académico, aun cuando no se desestima la influencia de determinantes personales: motivación, competencias cognitivas, asistencias a clase, entre otros factores.<sup>(10)</sup>

En el estudio se evidenció un mayor desacuerdo en las respuestas relacionadas con las enfermedades del sistema digestivo en la batería A; y en segundo lugar, por las respuestas a la pregunta relacionada con el sistema hemolinfopoyético. En la batería B el mayor número de errores se presentó en las respuestas sobre el sistema hemolinfopoyético, seguido en orden de frecuencia por las respuestas sobre enfermedades endocrinas, del metabolismo y la nutrición.

Llama la atención que en ambas baterías las respuestas sobre el sistema hemolinfopoyético presentaron dificultades; se comprobó que respecto a estas mostraron errores que propiciaron un número significativo de estudiantes desaprobados; es posible que la causa esté en relación con la complejidad de estos temas, además existe una menor incidencia de estas enfermedades en los servicios de Medicina Interna porque se dispone de servicios especializados para la atención a pacientes con estas patologías; sin despreciar que pudo haber una escasa preparación de los estudiantes en estos contenidos. Estos resultados difieren de los obtenidos por Flores Prieto *et al.* referenciados por Moreno Montañez *et al.*<sup>(11)</sup> en los cuales las preguntas sobre este tema son consideradas medianamente fáciles.

El nivel de asimilación es considerado un aspecto importante en el proceso enseñanza aprendizaje; constituye una guía para la planificación del proceso educativo con la finalidad de alcanzar los objetivos declarados en los programas. Se describen cuatro niveles de asimilación del contenido que permiten, de manera progresiva desarrollar capacidades esenciales en el estudiante y habilidades propias de la carrera para la solución de problemas de salud con un elevado nivel de independencia, por lo que es necesario crear preguntas que expresen diferentes niveles cognitivos.<sup>(12)</sup>

El nivel de creación predominó en el estudio, y los autores consideraron su empleo porque está en correspondencia con los logros del aprendizaje desde una visión metacognitiva: permite adiestrar al estudiante, desarrollar estrategias de aprendizaje, aplicar los diferentes conocimientos adquiridos, razonar, sintetizar y dar solución a un determinado problema con un grado elevado de autonomía.<sup>(13)</sup>

Minte Münzenmayer *et al.*<sup>(14)</sup> abordan la estructura de las preguntas tanto abiertas como cerradas, y la importancia y utilidad de los instrumentos mixtos, porque mide de forma equilibrada y completa los temas y las particularidades de su diseño.

Los instrumentos evaluativos revisados demuestran que hubo un diseño adecuado en la mayoría de las preguntas, como muestra del trabajo metodológico realizado por el colectivo de asignatura. No obstante es necesario explicar los errores detectados. El enunciado en las preguntas de selección múltiple debe ser preciso y presentar el problema central. Se

detectaron además errores en el diseño de los ítems de las preguntas de asociación, selección múltiple y ensayo modificado; el colectivo de autores considera que el empleo de tres opciones de respuesta y la extensión diferente entre las opciones pueden facilitar las respuestas del estudiante al decidir al azar sin tener un conocimiento real, lo que repercute en la calificación, el resultado final y la percepción de los logros cognitivos.

#### Aporte científico

Se aporta un análisis de la evaluación final de una asignatura desde el punto de vista cuantitativo y la conformación de preguntas donde se precisaron algunos errores; lo cual recaba mayor implicación de los docentes en el diseño correcto de los instrumentos evaluativos desde una base metodológica para una mayor integración y profundización de los temas.

## CONCLUSIONES

Se evaluó la efectividad del proceso enseñanza aprendizaje en el examen final escrito de la asignatura Medicina Interna donde se obtuvieron notas de calidad; se constataron las mayores dificultades por baterías evaluativas en algunos temas, y errores en los diseños de algunas preguntas, cual demanda la implicación de los docentes para su perfeccionamiento desde la actividad metodológica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Plan de estudio E. Carrera de Medicina. La Habana: Minsap; 2019. 1–17.
2. Escobar Yéndez NV, Tamayo Escobar OE, García Olivera TM. Aproximación a la formación por competencias profesionales desde las asignaturas Propedéutica Clínica y Medicina Interna. Educ Med Super [Internet]. 2022 [citado 15/08/2025];36 (1):[aprox. 18 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412022000100017&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000100017&lng=es)
3. Silva Velasco E, López Aballe M, Mayedo Núñez Y. La educación médica y su papel en la formación clínica de los estudiantes de Medicina. Luz [Internet]. 2023 [citado 15/08/2025];22(3):150–160. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1814-151X2023000300150&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1814-151X2023000300150&lng=es&tlng=es)

4. Aquino Walko L. Características del diseño de instrumentos más eficientes en la evaluación del aprendizaje. ACADEMO [Internet]. 2022 [citado 09/05/2025];9(1):1–10.

Disponible en:

<https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/article/view/591/495>

5. Martínez Ordoñez MP, Rodríguez Medina KE, Guapizaca Morocho MJ, Pintado Paltán EM. La evaluación como herramienta en el proceso enseñanza aprendizaje. Ciencia Latina [Internet]. 2024 [citado 06/08/2025];8(4):9510–29. Disponible en:

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13107/18909>

6. Polo Escobar BR, Hinojosa Salazar CA, Weepiu Samekash ML, Rodríguez Medina JL. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el área de comunicación con enfoque de sistemas. Rev de Ciencias Sociales [Internet]. 2022 [citado 01/09/2025];28(5):48–62.

Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/280/28071845004/html/>

7. Martínez Santos YF. Relación entre rendimiento académico y estilos de aprendizaje. LATAM [Internet]. 2023 [citado 14/05/2025];4(6):40–49. Disponible en:

<https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1421>

8. Arteaga Navas E, Bastidas Pacheco GA y Pérez Rivero AJ. Desempeño académico y competencias transversales en estudiantes de Medicina. Universidad de Carabobo, Venezuela. Contextos Educativos [Internet]. 2021 [citado 23/07/2025];28:167–182.

Disponible en: <http://doi.org/10.18172/con.4609>

9. Corona Martínez NA, Fonseca Hernández M, Quintero Méndez Y, Hernández Abreu C, Fresneda Quintana O. Cuestionarios diferentes en la evaluación escrita. A propósito de los resultados de un trabajo de control Parcial de Medicina Interna. Medisur [Internet]. 2017 [citado 09/09/2025];15(5):656–665. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medisur/msu-2017/msu175k.pdf>

10. Cordero de Jiménez YN, Chávez Charro JM, Recalde Rivera PE, Armijos Maya CA. Determinantes del rendimiento académico en estudiantes de posgrado mediante Modelo Lineal Multinivel. Univers y Soc [Internet]. 2023 [citado 21/05/2025];15(2):448–460.

Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3647/3588>

11. Moreno Montañez M, Cisneros Álvarez Y, Hernández Castellanos G y Calzadilla Castillo W. Calidad del examen final de Medicina Interna, 3er año. Facultad de Ciencias Médicas,

Holguín. Curso 2022. [Internet]. EdumedHolguín. Holguín: Universidad de Ciencias Médicas de Holguín; Nov-Dic 2023. Disponible en:

<https://edumedholguin.sld.cu/index.php/edumedholguin23/2023/paper/viewFile/411/500>

12. Aguiar Pérez BO, Velázquez Ávila RM. Actualidad y perspectiva de la virtualización en la evaluación del aprendizaje en la carrera de Medicina. Rev Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina [Internet]. 2022 [citado 16/05/2025];10(1):[aprox. 14 p.].

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322022000100002&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000100002&lng=es&tlng=pt)

13. Mora Espinosa EL, Cardoso Camejo L, Medina Ocampo MF. La formación de conceptos. Un recurso para enseñar y aprender. Rev Metropolitana de Ciencias Aplicadas [Internet]. 2024 [citado 12/08/2025];7(1):214–224. Disponible en:

<https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/684>

14. Minte Münzenmayer A, Sepúlida Obreque H, Jaramillo Alvarado R, Díaz Levicoy D. Evaluación en educación superior: características y demandas cognitivas de preguntas escritas. Rev de Estudios y Experiencia en Educación [Internet]. 2021 [citado 22/07/2025];20(44):43–52. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v20.n43.2021.003>

### **Declaración de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

Conceptualización: Dra. Vivian Molina Hechavarría

Curación de datos: Dra. Vivian Molina Hechavarría, Dra. María Mercedes Arrate Negret, Lic. Irene Cruz Martínez

Análisis formal: Dra. Vivian Molina Hechavarría, Dr. Manuel de Jesús Linares Despaigne, Dr. C. Yusimy Barrios López

Metodología: Dra. Vivian Molina Hechavarría, Dra. María Mercedes Arrate Negret, Dr. Manuel de Jesús Linares Despaigne

Supervisión: Dra. Vivian Molina Hechavarría

Validación: Dra. Vivian Molina Hechavarría, Dra. María Mercedes Arrate Negret, Dr. C Yusimy Barrios López

Visualización: Dra. Vivian Molina Hechavarría, Dr. Manuel de Jesús Linares Despaigne, Lic. Irene Cruz Martínez.

Redacción – borrador original: Dra. Vivian Molina Hechavarría, Dra. María Mercedes Arrate Negret, Dr. Manuel de Jesús Linares Despaigne, Lic. Irene Cruz Martínez

Redacción – revisión y edición: Dra. Vivian Molina Hechavarría. Dr. C Yusimy Barrios López

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](#)