



Estrategia didáctica para fortalecer la evaluación por competencias en Matemática del nivel secundario República Dominicana

Didactic strategy to strengthen competency-based assessment in secondary-level mathematics in the Dominican Republic

Artículo de investigación

AUTOR (ES):

M.A, Francisco Antonio Santana Cedeño¹

Correo: fraframilfrafra@gmail.com

Orcid : <https://orcid.org/0009-0001-3646-9877>

Ministerio de Educación de la República Dominicana

Dr. C. Julio Felipe García Herrera²

Correo:juliofgh@ucpejv.edu.cu

Orcid : <https://orcid.org/0000-0002-4688-5831>

Departamento de Matemática-Física, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba.

Dr. C. José Ron Galindo³

Correo:joserongalindo@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6640-6482>

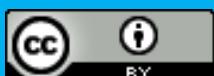
Departamento de Matemática-Física, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba.

Recibido	Aprobado	Publicado
12 de noviembre de 2025	18 de diciembre de 2025	10 de enero del 2026

¹ Docente e investigador. Estudiante del programa de formación doctoral.

² Se desempeña actualmente en el área económica de la Universidad, docente e investigador.

³ Se desempeña actualmente en el área económica de la Universidad, docente e investigador.



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



Resumen

La evaluación por competencias constituye un componente esencial del currículo por competencias y del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el nivel secundario. Sin embargo, en diversos contextos educativos de la República Dominicana se evidencian insuficiencias en su implementación, asociadas al predominio de prácticas evaluativas tradicionales, a la limitada coherencia entre competencias, indicadores e instrumentos, y a la escasa sistematicidad metodológica en la planificación y ejecución del proceso evaluativo. El objetivo del presente artículo es diseñar una estrategia didáctica orientada a fortalecer la evaluación por competencias en la enseñanza de la Matemática en el nivel secundario dominicano. La investigación se desarrolló desde un enfoque metodológico mixto, con predominio cualitativo, apoyado en métodos teóricos, empíricos y estadísticos, tales como el análisis documental, la observación, la encuesta y la entrevista a docentes, lo que permitió caracterizar el estado inicial del proceso evaluativo. Como resultado, se propone una estrategia didáctica estructurada en etapas y acciones metodológicas que integran la planificación, la ejecución y la evaluación del proceso evaluativo, con énfasis en el desempeño del estudiante, la retroalimentación formativa y la contextualización del aprendizaje matemático. La estrategia diseñada contribuye al fortalecimiento de la evaluación por competencias en Matemática, al constituirse en un referente metodológico viable y contextualizado que orienta la mejora sistemática del proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel secundario.

Palabras clave: evaluación por competencias; estrategia didáctica; Matemática; nivel secundario; proceso de enseñanza-aprendizaje.

Abstract

Competency-based assessment constitutes an essential component of the competency-based curriculum and of the teaching–learning process of Mathematics at the secondary level. However,



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



in various educational contexts of the Dominican Republic, shortcomings are evident in its implementation, mainly associated with the predominance of traditional assessment practices, limited coherence among competencies, indicators, and instruments, and insufficient methodological systematization in the planning and execution of the assessment process. The objective of this article is to design a didactic strategy aimed at strengthening competency-based assessment in the teaching of Mathematics at the Dominican secondary level. The research was conducted under a mixed methodological approach, with qualitative predominance, supported by theoretical, empirical, and statistical methods such as documentary analysis, observation, surveys, and interviews with teachers, which allowed for the characterization of the initial state of the assessment process. As a result, a didactic strategy structured into stages and methodological actions is proposed, integrating planning, implementation, and assessment processes, with emphasis on student performance, formative feedback, and the contextualization of mathematical learning. The designed strategy contributes to strengthening competency-based assessment in Mathematics by constituting a viable and contextualized methodological reference that guides the systematic improvement of the teaching–learning process at the secondary level.

Keywords: competency-based assessment; didactic strategy; Mathematics; secondary education; teaching–learning proces

INTRODUCCIÓN

La evaluación por competencias se ha consolidado en los últimos años como un componente esencial del currículo contemporáneo y del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el nivel secundario, al centrarse en el desarrollo integral del estudiante y en la movilización de saberes para la resolución de situaciones contextualizadas. Desde esta perspectiva, la evaluación trasciende la medición de contenidos para orientarse al desempeño, la comprensión y la aplicación



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



funcional del conocimiento, en coherencia con los enfoques curriculares actuales y con las demandas formativas del siglo XXI.

No obstante, diversos estudios señalan que la incorporación formal del enfoque por competencias en los currículos no garantiza, por sí sola, su concreción efectiva en las prácticas evaluativas del aula (Arias, 2019; Tejada & Ruiz, 2016; García Acosta & García González, 2022; Santana Soriano, 2020). En distintos contextos educativos de la República Dominicana persisten limitaciones en la evaluación de la Matemática, caracterizadas por el predominio de enfoques tradicionales, una débil articulación entre competencias, indicadores e instrumentos de evaluación, así como una aplicación poco sistemática de la evaluación con fines formativos. Estas prácticas restringen el potencial de la evaluación para favorecer el aprendizaje profundo, el razonamiento matemático y la retroalimentación continua del proceso educativo.

Las insuficiencias señaladas inciden negativamente en la calidad del aprendizaje matemático y en el desarrollo del pensamiento lógico del estudiante, al limitar las oportunidades para la reflexión, la autorregulación y la aplicación del conocimiento en contextos significativos. Investigaciones recientes desarrolladas en el ámbito pedagógico confirman que la persistencia de prácticas evaluativas tradicionales dificulta la implementación efectiva del enfoque por competencias y limita el impacto formativo de la evaluación en la enseñanza de la Matemática (Cano, 2015; Díaz Barriga, 2013; Monier Llovio et al., 2023).

En este sentido, resulta necesario diseñar alternativas didácticas orientadas al fortalecimiento de la evaluación por competencias en la enseñanza de la Matemática, atendiendo a las particularidades del contexto educativo dominicano y a las exigencias del currículo vigente. El impacto social de una propuesta de esta naturaleza se expresa en la mejora de las prácticas docentes, en el





fortalecimiento de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y en la formación de estudiantes con mayores competencias para enfrentar los retos académicos y sociales de su entorno.

DESARROLLO

El proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel secundario requiere una coherente articulación entre los objetivos formativos, las estrategias didácticas y la evaluación, de modo que esta última se constituya en un componente regulador del aprendizaje y no únicamente en un mecanismo de certificación. En este sentido, Biggs y Tang (2011) plantean que la coherencia constructiva entre enseñanza, aprendizaje y evaluación resulta esencial para promover aprendizajes significativos, especialmente en áreas de alta complejidad cognitiva como la Matemática.

Desde esta perspectiva pedagógica, la evaluación por competencias debe integrarse de manera sistemática al proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo valorar cómo el estudiante moviliza conocimientos, habilidades y actitudes para resolver situaciones problemáticas propias del contexto escolar. Zabala y Arnau (2014) señalan que la evaluación competencial exige coherencia entre las intenciones educativas, las actividades de aprendizaje y los procedimientos evaluativos, de modo que la evaluación contribuya efectivamente al desarrollo integral del estudiante.

Asimismo, el enfoque del aprendizaje autorregulado destaca la necesidad de promover la participación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje. Investigaciones en el ámbito educativo evidencian que la retroalimentación continua, orientadora y formativa favorece la autorregulación, la reflexión y la metacognición, contribuyendo de manera significativa a la mejora del desempeño académico cuando se integra intencionalmente al proceso de enseñanza-aprendizaje (Panadero, 2017; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006).



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



En el ámbito de la Didáctica de la Matemática, se reconoce que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe sustentarse en la resolución de problemas, la argumentación y la modelización como ejes fundamentales para el desarrollo de competencias matemáticas. Schoenfeld (2016) subraya que la evaluación debe considerar no solo el resultado final, sino también los procesos de pensamiento matemático que el estudiante pone en juego durante la resolución de tareas. De manera complementaria, Kilpatrick, Swafford y Findell (2001) destacan que la comprensión conceptual, la fluidez procedimental y el razonamiento adaptativo constituyen dimensiones esenciales que deben ser valoradas de forma integrada.

Desde esta concepción didáctica, el uso de estrategias coherentes con el enfoque por competencias favorece un proceso de enseñanza-aprendizaje más dinámico y contextualizado. Estudios recientes evidencian que la incorporación de tareas auténticas y situaciones problemáticas contextualizadas permite evaluar competencias matemáticas de manera más pertinente, fortaleciendo la relación entre teoría y práctica y promoviendo aprendizajes transferibles a diversos contextos (Alsina, 2019; Darling-Hammond et al., 2020).

En el contexto dominicano, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el nivel secundario se orienta desde un currículo basado en competencias, el cual concibe la evaluación como un proceso continuo, formativo e integrador del aprendizaje. El Ministerio de Educación de la República Dominicana establece que la evaluación debe valorar no solo los resultados finales, sino también los procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales que el estudiante desarrolla al enfrentar situaciones problemáticas contextualizadas, en coherencia con las competencias y los indicadores de logro establecidos en el currículo nacional (MINERD, 2023).

Desde una perspectiva pedagógica integral, el fortalecimiento de la evaluación por competencias en Matemática requiere propuestas didácticas que articulen de manera coherente el proceso de



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



enseñanza-aprendizaje, la evaluación formativa y el desarrollo de competencias. Investigaciones contemporáneas resaltan que una evaluación alineada con las competencias promueve aprendizajes más profundos, contribuye a la equidad educativa y favorece el desarrollo de habilidades necesarias para la vida académica y social del estudiante (Hattie, 2020; Pérez Gómez, 2021).

MUESTRA Y METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló desde un enfoque metodológico mixto, con predominio cualitativo, orientado a la caracterización y transformación de la práctica evaluativa en la enseñanza de la Matemática en el nivel secundario. Se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos con fines descriptivos y propositivos. Entre los métodos teóricos se utilizaron el análisis–síntesis, la inducción–deducción y el enfoque sistémico, los cuales permitieron fundamentar la evaluación por competencias y estructurar la estrategia didáctica propuesta. Como métodos empíricos se aplicaron el análisis documental, la observación, la encuesta y la entrevista, con el propósito de caracterizar el estado inicial del proceso de evaluación por competencias en Matemática.

La población objeto de estudio estuvo conformada por 408 sujetos pertenecientes al nivel secundario. De esta población se seleccionó una muestra intencional compuesta por 100 estudiantes y 8 docentes de Matemática. La selección de la muestra se fundamentó en criterios de pertinencia y accesibilidad, atendiendo a la participación directa de los sujetos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación de la Matemática, lo que permitió obtener información significativa y contextualizada sobre las prácticas evaluativas desarrolladas.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Los resultados obtenidos a partir del diagnóstico aplicado a estudiantes y docentes de Matemática del nivel secundario evidencian un conjunto de insuficiencias significativas en la evaluación por



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



competencias dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se constató el predominio de prácticas evaluativas tradicionales, centradas fundamentalmente en pruebas escritas y en la medición de contenidos conceptuales, con escasa atención a la evaluación del desempeño, el razonamiento matemático y la aplicación de los conocimientos en situaciones contextualizadas.

Asimismo, se identificó una limitada coherencia entre las competencias establecidas en el currículo, los indicadores de logro y los instrumentos de evaluación utilizados por los docentes, lo que afecta la validez y funcionalidad del proceso evaluativo. Los resultados muestran que la evaluación no siempre se concibe como un proceso formativo y continuo, sino principalmente como un mecanismo de control y calificación, lo que reduce sus posibilidades de retroalimentar el aprendizaje y orientar la práctica pedagógica.

En relación con los estudiantes, los hallazgos revelan dificultades en la movilización integrada de conocimientos, habilidades y actitudes para la resolución de problemas matemáticos, así como escasas oportunidades para la autoevaluación y la reflexión sobre su propio aprendizaje. Estas limitaciones inciden negativamente en el desarrollo de competencias matemáticas y en el fortalecimiento del pensamiento lógico.

A partir de los resultados del diagnóstico, se diseñó una estrategia didáctica estructurada en etapas y acciones metodológicas orientadas a fortalecer la evaluación por competencias en Matemática. Dicha estrategia integra la planificación, la ejecución y la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, con énfasis en el desempeño del estudiante, la retroalimentación formativa y la coherencia entre competencias, indicadores e instrumentos de evaluación, constituyéndose en una respuesta pertinente a las problemáticas identificadas.

CONCLUSIONES



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



El fortalecimiento de la evaluación por competencias en la enseñanza de la Matemática en el nivel secundario de la República Dominicana constituye una necesidad impostergable para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y responder a las exigencias del currículo vigente. Aunque los docentes manifiestan una valoración positiva del enfoque por competencias y un conocimiento general de sus principios, los resultados del estudio evidencian una brecha entre dicha valoración y su aplicación efectiva en la práctica evaluativa, donde aún predominan procedimientos tradicionales centrados en la calificación de contenidos.

Esta situación limita la función formativa de la evaluación y restringe el desarrollo de competencias matemáticas relacionadas con el razonamiento, la resolución de problemas y la aplicación del conocimiento en contextos significativos. Ante ello, resulta necesario reorientar las prácticas evaluativas hacia modelos coherentes y contextualizados que integren la retroalimentación formativa y articulen competencias, indicadores e instrumentos. La estrategia didáctica propuesta se presenta como una alternativa viable para orientar este proceso, contribuyendo al fortalecimiento de las competencias matemáticas, al desarrollo profesional docente y a la consolidación de una cultura evaluativa más justa, formativa e inclusiva, acorde con los retos educativos del contexto dominicano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alsina, Á. (2019). *Aprender matemáticas en la educación obligatoria*. Graó.
<https://www.grao.com/es/producto/aprender-matematicas-en-la-educacion-obligatoria>

Arias, J. L. I. (2019). *La base teórica de las competencias en educación*. Educere, 23(74), 57–67.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35657597006>



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). Open University Press / McGraw-Hill Education.
<https://www.mheducation.co.uk/teaching-for-quality-learning-at-university-9780335242757-emea>

Bucheli Chaves, C. I. (2025). *Errores matemáticos y conflictos en la interpretación: Consideraciones para resignificar la enseñanza de las matemáticas*. Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación, 13(1), 19–32.
<https://doi.org/10.26423/rcpi.v13i1.807>

Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140.

<https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>

Hattie, J. (2020). *Visible learning: Feedback*. Routledge.
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780429485480/visible-learning-feedback-john-hattie>

Hattie, J., & Clarke, S. (2019). *Visible learning: Feedback*. Routledge.
<https://www.routledge.com/Visible-Learning-Feedback/Hattie-Clarke/p/book/9781138599895>

Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD). (2023). *Adecuación curricular: Nivel secundario*.
<https://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/biblioteca-virtual/curriculo/adecuacion-curricular-nivel-secundario.pdf>



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199–218.

<https://doi.org/10.1080/03075070600572090>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). *OECD Learning Compass 2030: A series of concept notes*. OECD.

<https://www.oecd.org/en/about/projects/future-of-education-and-skills-2030.html>

Pérez Gómez, Á. I. (2012). *Educarse en la era digital*. Morata.

<https://edmorata.es/libros/educarse-en-la-era-digital/>

Santana Soriano, E. (2020). Educación por competencias en República Dominicana: perspectiva crítica sobre la práctica. *Ciencia y Educación*, 4(2), 117–125. 

<https://revistas.intec.edu.do/index.php/cienciayeducacion/article/view/1834>

Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. *Journal of Education*, 196(2), 1–38.

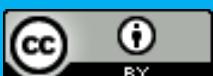
<https://doi.org/10.1177/002205741619600202>

Tejada Fernández, J., & Ruiz Bueno, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en educación superior: retos e implicaciones. *Educación XXI*, 19(1), 17–38. 

<https://doi.org/10.5944/educxx1.12175>

Tobón, S. (2019). *Evaluación socioformativa: Estrategias e instrumentos*. CIFE.

<https://cife.edu.mx/publicaciones/evaluacion-socioformativa/>



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



Zabala, A., & Arnau, L. (2007). *11 ideas clave: Cómo aprender y enseñar competencias*. Graó.

<https://www.grao.com/es/producto/11-ideas-clave-como-aprender-y-ensenar-competencias>

DECLARACIÓN DE CONFLICTO Y CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores declaran que el presente manuscrito es original e inédito y que no ha sido enviado simultáneamente a otra revista para su evaluación. Asimismo, manifiestan que son responsables del contenido del artículo y que en su elaboración no existen conflictos de interés de tipo personal, profesional, institucional, ético o financiero, ni se ha incurrido en prácticas de plagio.

Contribuciones de los autores:

M. A. Francisco Antonio Santana Cedeño: Contribuyó en la fundamentación teórica del estudio, el análisis e interpretación de los resultados, la redacción del manuscrito y la articulación de la propuesta didáctica.

Dr. C. Julio Felipe García Herrera: Aportó en la orientación científica del estudio, la revisión metodológica, la validación académica del contenido y la revisión crítica del manuscrito.

Dr. C. José Ron Galindo: Contribuyó en la asesoría académica, la revisión teórica del estudio y la evaluación crítica de la coherencia científica del artículo.



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)