

Seguimiento a programa de matemáticas por logro de competencias

Cetina Vázquez, Melby Guadalupe

2022-07

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/5335>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>



**SEGUIMIENTO A PROGRAMA DE MATEMÁTICAS POR LOGRO DE
COMPETENCIAS**

Melby Guadalupe Cetina Vázquez

Prepa Ibero Mérida

Décimo Tercer Coloquio Interinstitucional de Profesores de Preparatorias

23 de junio de 2022

Resumen

Este documento reporta resultados del seguimiento de la intervención educativa “Matemáticas por logro de competencias” que consistió en agrupar a los estudiantes de cada grado de acuerdo a sus competencias matemáticas, y con base en sus características y necesidades en común, establecer estrategias didácticas que potencien las competencias contempladas en la asignatura de Matemáticas partiendo de la zona de desarrollo próximo de los estudiantes.

Palabras clave: Matemáticas, Competencias, Estrategias, Educación Media Superior

SEGUIMIENTO A PROGRAMA DE MATEMÁTICAS POR LOGRO DE COMPETENCIAS

La Prepa Ibero Mérida es una institución educativa que busca desarrollar armónica y coherentemente todas y cada una de las dimensiones del ser humano a fin de lograr su realización plena en la sociedad (ACODESI, 2006 citado en SCJ, 2014). Bajo ese modelo de formar integral y solidariamente a los estudiantes (Prepa Ibero Mérida, 2020), a mediados del 2020 se implementó una intervención denominada “Matemáticas por logro de competencias” surgida de las necesidades observadas en los estudiantes y del interés de ofrecer una atención más cercana y personalizada en la asignatura de matemáticas.

Esta intervención partió del hecho de que la comunidad educativa presenta necesidades variadas que podrían ser focalizadas si se agrupan a los estudiantes de cada grado de acuerdo a su nivel de competencia matemática, y con base en sus características y necesidades en común, se establecen estrategias didácticas que permitan el logro de las competencias contempladas en la asignatura.

Por tanto, esta intervención educativa partió del supuesto de que la educación basada en el logro de competencias para la asignatura de matemáticas favorecerá una formación integral para los estudiantes al estar centrada en estrategias didácticas *ad hoc* a la población estudiantil.

En los siguientes apartados, se presentan los constructos clave para la intervención y se detalla su desarrollo en el aula. Se finaliza con los resultados obtenidos durante el periodo (un año y medio) en términos de ventajas y desventajas observadas; también presentan las implicaciones y retos derivados de la misma para la Prepa Ibero Mérida.

La matemática es una ciencia que se encarga del estudio, análisis, relaciones y propiedades de entidades abstractas como son los números, símbolos y figuras geométricas, haciendo uso del razonamiento lógico. Es una ciencia que se interrelaciona con otras ciencias como disciplina (Mora, Cedillo, Bravo, Saltos, 2018), y enseña al individuo a pensar de una manera lógica y, por lo tanto, a desarrollar habilidades asociadas a la resolución de problemas de su realidad social y natural y a la toma de decisiones (Yirda, 2021).

Una forma de enseñar en el aula la matemática es mediante el logro de competencias.
Una competencia es:

La integración dinámica de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que llevan a la persona, desde la visión ignaciana del ser humano y del mundo, a un desempeño eficaz, comprometido, responsable y reflexivo, que se evidencia en transformaciones de la realidad en un contexto dado (SCJ, 2014, p.9).

Para contribuir al progreso de la cultura humana desde el estudio de la matemática, conservar y transmitir su legado a las nuevas generaciones, en atención a las características afectivas, cognitivas, ambientales, etc. diferentes de los estudiantes involucrados, uno de los retos fue elaborar estrategias didácticas que permitieran considerar las relaciones profundas que rigen las matemáticas y su enseñanza en ciertos contextos y paradigmas culturales (Mora et al., 2018).

Una estrategia didáctica se define como:

Un conjunto de técnicas que pretenden el logro del aprendizaje de contenidos, procedimientos y actitudes; sin dejar de lado que la selección, planificación y aplicación de estrategias permean o promueven entre otras cosas un determinado clima de aula (Espeleta, Fonseca, Zamora y Wilkerson, 2016, p. 24).

Asociado con el hecho de que una estrategia didáctica permite y modela la interacción del estudiante con el objeto de estudio, Espeleta et al. (2016), señalan que las estrategias a desarrollar en el aula de matemáticas deben ser consideradas de manera atenta por las implicaciones de su ejecución. Lo anterior, dio sentido a la intervención educativa “Matemáticas por logro de competencias” que buscó establecer estrategias didácticas que potenciaran las competencias contempladas para la asignatura en consideración de las características y necesidades de cada grupo.

La primera tarea de los docentes para llevar a cabo la intervención fue contrastar las necesidades observadas en el aula, con las características y necesidades obtenidas a partir de

evaluaciones diagnósticas internas, reportes externos de diagnóstico neuropsicológico de estudiantes con necesidades educativas especiales y encuestas de intereses personales. Esto con el fin de conocer su nivel de competencia y establecer tanto lo que hace distintivo a cada grupo como a sus integrantes.

Los grupos I y II fueron definidos a partir de las características y necesidades afines de los estudiantes de cada grado educativo (Tabla 1).

Tabla 1.

Características y necesidades de los grupos I y II de cada grado

| Características y necesidades | Grupo I | Grupo II |
|--------------------------------------|---|---|
| Cognitivas | Presentan dificultades en el procesamiento de la información. Tienen dificultades en la atención, percepción, memoria, resolución de problemas, comprensión, establecimientos de analogías entre otras. | Hábiles para el procesamiento de la información. Niveles adecuados de atención, percepción, memoria, resolución de problemas, comprensión, establecimientos de analogías entre otras. |
| Intelectuales | Pueden distraerse con facilidad. Necesitan que la nueva información sea presentada de forma estructurada y pausada para que la recuerden. | Se interesan y participan en la búsqueda de nuevos conocimientos. Comprenden con facilidad la información que adquieren y la recuerdan. |
| Personales | Están interesados en estudios superiores con poca relación con las matemáticas. | Están interesados en estudios superiores con una relación cercana con las matemáticas. |

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En atención a estas características y necesidades (Tabla 1) y considerando que las tareas que los docentes seleccionan y evalúan deben coincidir con las metas de aprendizaje para los estudiantes (Smith y Stein, 1998), se propuso desarrollar el contenido y las competencias para la asignatura de Matemáticas, mediante tareas que implicaran una profundidad y un nivel de demanda cognitiva acorde para cada grupo. Para el desarrollo de las tareas, los maestros se guiaron en la propuesta de niveles de demanda de Smith y Stein (1998).

El grupo I de cada grado fue guiado por un mismo docente el cual abordó el contenido de forma más específica y estuvo en constante colaboración con los docentes del Programa Manresa¹ quienes lo apoyaron en adecuaciones, sugerencias y seguimiento a los estudiantes con necesidades educativas especiales. El grupo II de cada grado fue guiado por un segundo docente el cual abordó el contenido matemático de forma más especializada. Ambos docentes se reunieron cada quince días con el afán de compartir experiencias y evaluar el desarrollo de competencias y contenidos de cada grupo y determinar qué ajustes y/o modificaciones se requerían realizar para el buen desempeño y logro de los propósitos del curso.

Durante el seguimiento de la intervención, la cual estuvo en activo en la Prepa Ibero Mérida desde agosto de 2020 hasta la fecha, se han observado algunas ventajas y desventajas. Entre las ventajas: a) todos los estudiantes adquieren los conocimientos contenidos en la currícula debido al acuerdo de abordar el mismo contenido y variar la profundidad y demanda cognitiva; b) se trabaja al ritmo de la mayoría del grupo; c) los estudiantes se reconocen como participantes de cada grupo y en su defecto lo expresan; d) para ciertos temas se ha ajustado la demanda de las tareas a partir de la observación constante del docente en beneficio de su

¹ El Programa Manresa es un programa de apoyo a estudiantes con inteligencia promedio o arriba del promedio que tienen un diagnóstico de problemas de aprendizaje y/o algún trastorno que requiere atención personalizada para cursar y concluir la currícula educativa correspondiente a su edad y perfil (Íñiguez, 2007). Tiene por objetivo mantener a los estudiantes integrados a su grupo regular, evitando cualquier tipo de exclusión.

aprendizaje; e) en su mayoría, los estudiantes han expresado sentirse cómodos, ya que sienten que son capaces de hacer lo que se les demanda, lo cual los motiva; y f) se han establecido técnicas en la forma de presentar y desarrollar los temas durante las sesiones de clases, y de discutir ejemplos y ejercicios.

Entre las desventajas de la propuesta están: a) para los estudiantes que no estaban ubicados en el grupo adecuado el semestre resultó desafiante o aburrido según fuera el caso; y b) en los grupos II de cada grado se abordaron en menos tiempo los temas establecidos en la planeación. Esta última desventaja se convirtió en fortaleza, ya que el tiempo que resta se usó para profundizar en las aplicaciones de los conceptos y para retarlos en la resolución de problemas utilizados en las Olimpiadas de Matemáticas con el fin de desafiar sus destrezas y habilidades matemáticas y seleccionar a posibles representantes de la escuela para este tipo de competencias.

Ante estos resultados, algunas implicaciones han sido: a) al término de cada semestre, sugerir algunos cambios de integrantes entre grupos de estudio en atención a sus características y necesidades; b) reflexionar sobre los tipos y variedad de problemas a aplicarles, el ritmo y orden de los temas, las adecuaciones para estudiantes que se encuentran en el programa Manresa y los niveles de demanda cognitiva en los trabajos; c) trabajar en cómo evidenciar la funcionalidad del contenido matemático, relacionándolo con otras disciplinas (por ejemplo, en química con los temas de disolución, en ciencias con el uso de tablas, diagramas y gráficas estadísticas, etc.); y d) que los estudiantes hagan y propongan trabajos finales en los que matematicen su realidad, de tal forma que pongan en funcionamiento todo lo aprendido en el semestre. Este último punto se está robusteciendo con el fin de evidenciar a la matemática como herramienta para la vida diaria.

Referencias

- Espeleta, A., Fonseca A.V., Zamora, W. y Wilkerson, T. (2016). *Estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática*. [Proyecto de investigación, Instituto de Investigación en Educación-INIE.]. Repositorio. <http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/bitstream/123456789/409/1/18.08.01%202354.pdf>
- Íñiguez, R. (2007). *Programa Manresa, justificación y modelo*. Loyola Comunidad Educativa A.C. Mérida, Yucatán.
- Mora, K. A., Cedillo, J.M., Bravo, J.I., y Saltos, M.I. (2018). La Matemática en el Contexto de las Ciencias. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), 599-613.
- Prepa Ibero Mérida. (2020). *Página web de la Prepa Ibero Mérida*. <https://www.prepaiberomerida.edu.mx>
- SCJ. (2014). *La formación Integral y sus dimensiones desde un enfoque basado en competencias*. Sistema de Colegios Jesuitas.
- Smith, M. S., y Stein. M. K. (1998). Selecting and Creating Mathematical Tasks: From Research to Practice. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 3(5), 334-350.
- Yirda, A. (3 de diciembre del 2021). *Definición de Matemática*. Concepto definición. <https://conceptodefinicion.de/matematica/>