

Alternativa metodológica para desarrollar la evaluación formativa en las clases de Matemática del curso premédico

Escuela Latinoamericana de Medicina

Juan Carlos Navarro González, Elisabet Vivar Reyes.

RESUMEN

La línea de trabajo metodológico de la Escuela Latinoamericana de Medicina desde el curso 2015-2016 es la Evaluación Formativa. Las direcciones y departamentos han dispuesto un sistema de actividades metodológicas para la preparación de los docentes en función del cumplimiento de la misma. En el departamento de Matemática se analizaron las premisas teórico-metodológicas para la participación de los estudiantes como sujetos de la evaluación, no obstante se hizo necesario llevar a la práctica escolar estas premisas, el problema entonces es, ¿cómo desarrollar la Evaluación Formativa en las clases de la asignatura Matemática del Curso Premédico? El objetivo que nos proponemos con el trabajo es mostrar una alternativa metodológica para desarrollar la Evaluación Formativa en las clases de la asignatura Matemática en el Curso Premédico. Se realizó una revisión bibliográfica para determinar los preceptos teóricos metodológicos a tener en cuenta para el diseño de la alternativa, se aplicó esta en el curso 2015-2016 a un grupo de estudiantes de Premédico y se empleó la estadística descriptiva para comparar los resultados obtenidos. Se logra una alternativa metodológica para desarrollar la Evaluación Formativa en las clases de la asignatura Matemática que contribuye a desarrollar estrategias de control y autorregulación de los estudiantes, con su participación activa en el proceso de evaluación y autoevaluación, a corregir, regular, mejorar y producir aprendizajes y al perfeccionamiento del proceso de enseñanza durante su propio desarrollo, que puede ser empleada en cualquier otra asignatura o disciplina.

Palabras clave: evaluación formativa; alternativa metodológica y clases de matemática.

INTRODUCCIÓN

En la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM), se ha trabajado como línea metodológica la evaluación del aprendizaje durante varios cursos académicos desde diferentes aristas, desde el curso 2015-2016 se propuso la Evaluación Formativa.

En el Departamento de Matemática se diseñó un sistema de trabajo metodológico para trabajar la "Evaluación Formativa", desde el análisis de cómo aplicarla y la incidencia de esta en la preparación interdisciplinar de los estudiantes, en el sistema de clases de la asignatura. Las actividades metodológicas desarrolladas en el departamento abordaron premisas teórico-metodológicas para la participación de los estudiantes como sujetos de la evaluación, no obstante se hace necesario llevar a la práctica escolar estas premisas teórico-metodológicas, entonces es preciso preguntar: ¿cómo desarrollar la Evaluación Formativa en las clases de la asignatura Matemática del Curso Premédico?

Objetivo general: Mostrar una alternativa metodológica para desarrollar la Evaluación Formativa en las clases de la asignatura Matemática en el Curso Premédico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se hizo un estudio de los preceptos teóricos metodológicos para desarrollar la Evaluación Formativa en la asignatura Matemática, a partir de este estudio se determinaron los aspectos a tener en cuenta para realizarla y se diseñó la

alternativa para las clases de la asignatura. Se aplicó dicha alternativa en el curso 2015-2016 a un grupo de estudiantes del Curso Premédico, se realizaron comparaciones, a través del empleo de la estadística descriptiva, con los resultados del diagnóstico, la Prueba intrasemestral (PIS) y la nota final del curso, de cada estudiante y del grupo. Se realizó un PNIS para recoger información con relación a los niveles de aceptación de la alternativa para los estudiantes.

RESULTADOS

Se obtiene una alternativa metodológica para las clases de la asignatura Matemática que tiene en cuenta: el objetivo de la asignatura, su derivación y su alcance en el sistema de clases, el trabajo con las ideas rectoras, las esencialidades del contenido, el trabajo con las habilidades, las estrategias de aprendizaje, el diagnóstico, las formas de organización de la enseñanza de la Matemática, el sistema de evaluación de la asignatura y cómo planificar y desarrollar la evaluación con la participación activa de los estudiantes.

Con relación a los resultados comparativos de cada estudiante en el diagnóstico y la PIS (tabla 1) se observa que 35,7% de los estudiantes tuvieron la misma calificación en el diagnóstico y la PIS, y 64,3% obtuvieron una mejor calificación en la PIS.

Con relación a los resultados comparativos del grupo en el diagnóstico, la PIS y la evaluación final (tabla 2) se observa que en el diagnóstico hubo 7,14% de aprobados y

ningún estudiante alcanzó evaluaciones de 4 ó 5, en la PIS se alcanza 71,43% de aprobados y de ellos 40% alcanza calificaciones de 4 ó 5 y en la nota final del curso se obtiene un 81,7% de aprobados con 83% de calificaciones de 4 ó 5.

Los resultados más significativos en lo positivo, lo negativo, lo interesante y las sugerencias (PNIS)fueron:

Positivo: todos los estudiantes participaron en clases y en

el proceso de evaluación.

Negativo: de forma general hubo pocos señalamientos negativos sobre el curso.

Interesante: la forma de desarrollar las clases prácticas y el trabajo en equipo.

Sugerencias: poner más tareas para trabajar en equipo y dar más clases prácticas.

Tabla 1: Comparación de los resultados del diagnóstico y la PIS por estudiantes.

No. de lista	Resultado del diagnóstico	Resultado de la PIS
1	3	3
2	2	2
3	2	5
4	2	3
5	2	2
6	2	2
7	2	2
8	2	5
9	2	5
10	2	5
11	2	3
12	2	3
13	2	3
14	2	3

Tabla 2: Tabla que muestra los resultados del diagnóstico, la PIS y la nota final de curso.

	Matrícula	Examinados	Aprobados	%	Con 2	Con 3	Con 4	Con 5	Calidad	%
Diagnóstico	14	14	1	7,14%	13	1	0	0	0	0%
PIS	14	14	10	71,43%	4	6	0	4	4	40%
Nota Final	14	14	12	85,71%	2	2	4	6	10	83%

DISCUSIÓN

Para lograr un aprendizaje duradero, recuperable, generalizable y transferible a nuevas situaciones en el desarrollo del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) de la Matemática en el Curso Premédico se debe potenciar que los estudiantes relacionen los nuevos contenidos con los que ya poseen, la vida, la práctica, el contexto profesional y el mundo afectivo-motivacional, que resuelvan ejercicios y problemas donde se utilicen las diferentes áreas del saber, que aprendan las reglas para el trabajo en equipos y las apliquen en su contexto escolar y profesional, promoviendo la solidaridad, el intercambio y la responsabilidad. Que hagan valoraciones de los contenidos de manera personal, desde diversos puntos de vista y perspectivas, haciendo énfasis en la utilidad de cada contenido para la futura profesión y en las relaciones interdisciplinar de estos con los de las otras asignaturas.(1) En un PEA de la asignatura Matemática con las características antes expuestas la evaluación debe propiciar la participación activa y consciente del estudiante en su aprendizaje, debe desarrollarse entonces la Evaluación Formativa.

Esta tipo de evaluación requiere un entrenamiento por parte de los estudiantes y docentes que les permita desarrollar una autoevaluación y un alto sentido de crítica ante sus propias actitudes y resultados.(2) La alternativa que proponemos tiene en cuenta lo antes expuesto.

En la alternativa se proponen diferentes formas para la participación de los estudiantes en la evaluación del aprendizaje y se explica cuándo y cómo se realiza la misma.

La autoevaluación: al concluir cada clase práctica se realizó un ejercicio de autoevaluación de los resultados. El profesor colocaba en la computadora del aula una boleta con los elementos de contenido de cada sistema de clases y los estudiantes llenaban esta marcando (según su criterio) qué lograron y cuáles son sus dificultades. Estos resultados eran enviados al correo del profesor y los mismos se discutían personalmente entre estudiante y profesor; estudiante y monitor, y entre ellos, buscando siempre la mejoría del aprendizaje de forma individual y colectiva.

Se realizó un ejercicio de autoevaluación antes del corte evaluativo, los estudiantes se calificaron y expusieron sus insuficiencias y, lo que a su juicio, habían logrado. Hubo una correspondencia de 92,9% entre el criterio del profesor y la autoevaluación otorgada por cada estudiante. Se realizó un ejercicio de autocalificación con la nota final del curso, después de valorar los resultados alcanzados en las preguntas de clase, las preguntas escritas, y la PIS y teniendo en cuenta el sistema de evaluación, cada estudiante se propuso una calificación final para la asignatura. Hubo una correspondencia de 53,84% entre calificación final otorgada por el profesor y la autocalificación que se otorgó cada estudiante, 23,07% se autocalificó por encima y el

otro 23,07% por debajo.

La evaluación en pareja (profesor-estudiante, monitor-estudiante y estudiante-estudiante)

En el desarrollo de las clases prácticas el profesor discutía con el estudiante lo correcto y lo incorrecto haciendo las reflexiones sobre los procedimientos y las estrategias empleadas, en estas reflexiones podía participar cualquier otro estudiante que pidiera la palabra, para dar su opinión. Los estudiantes trabajaban en pareja la solución de los ejercicios y los problemas, cada uno de ellos evaluaba al otro en su desarrollo, observando los logros y las dificultades y complementándose en su aprendizaje. Los monitores se movían por el aula con libertad para realizar el trabajo directo con sus compañeros, en ocasiones atendían a algún estudiante en específico, a petición del profesor.

Acción-Control, una técnica de participación y evaluación por equipos.

Se empleó para la resolución de problemas. Los problemas a resolver se orientaban con anticipación para garantizar la preparación de los equipos. Los equipos desarrollaban tres funciones:

Exponer: la solución del problema que le fuera asignado en el momento de la clase.

Defender: la solución presentada a partir de las preguntas que realizaba el profesor o cualquier otro estudiante del grupo.

Evaluar: la exposición y la defensa realizada por el otro equipo.

En los resultados alcanzados en la PIS (tabla 1), se muestra un avance en el cumplimiento del objetivo de la asignatura. Los niveles de exigencia al evaluar los contenidos en la PIS fueron superiores al diagnóstico, esto corrobora el

planteamiento anterior.

En la discusión de la PIS con cada estudiante, solo dos de ellos no estuvieron de acuerdo con los resultados alcanzados, 78,6% de los estudiantes tenían claridad de los errores cometidos y comprendieron cuáles fueron sus logros y las dificultades. Los resultados finales de la asignatura fueron buenos. (Tabla 2) Se observa que desde el diagnóstico hasta la calificación final de la asignatura los resultados mejoraron en promoción y calidad.

Lo antes expuesto corrobora que el trabajo realizado con la Evaluación Formativa en el grupo fue aceptable.

CONCLUSIONES

Para contribuir a la formación integral de los estudiantes es preciso desarrollar en ellos estrategias de control y autorregulación como sujeto de la actividad, para lograrlo es necesaria su participación real y efectiva en el proceso de evaluación, esto presupone compartir y negociar las metas con el profesor, comprender las intenciones y los criterios de evaluación propuesto por los profesores, intercambiar los criterios que al respecto tienen los estudiantes, en discusión franca dentro del grupo, para llegar a consensos.

La alternativa metodológica propuesta para desarrollar la Evaluación Formativa en las clases de la asignatura Matemática en el Curso Premédico contribuye a desarrollar estrategias de control y autorregulación de los estudiantes, con su participación activa en el proceso de evaluación y autoevaluación, a corregir, regular, mejorar y producir aprendizajes y al perfeccionamiento del proceso de enseñanza, durante su propio desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Navarro JC, Blanco A. *La evaluación del aprendizaje de la Matemática con estudiantes no hispanohablantes del Curso Premédico en el Centro de Convenciones y Servicios Académicos de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana*[CD-ROM]. MATECOMPU; 2014.
2. Hernández M. *EVALUACION FORMATIVA. Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina. N° 201 – Junio 2010.*
3. Blanco A y Navarro JC. *La significatividad del aprendizaje en la Enseñanza de la Matemática en el Centro de Convenciones y Servicios Académicos de Cojímar.* [CD-ROM]. MATECOMPU; 2012.
4. González M. *Artículo: La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica. Educ Med Super 15(1) Ciudad de la Habana ene.-abr. 2001.*
5. Ron J. *"Una estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de la resolución de problemas en las clases de Matemática en la educación secundaria". ISPEJV 2007. [Tesis].*
6. Vivar E, Navarro JC. *Propuesta metodológica para el tratamiento de las esencialidades y O.H.O. en la asignatura Matemática.* [CD-ROM]. MATECOMPU; 2011.

SUMMARY

Methodological alternative to develop the formative evaluation in the mathematics classes of the pre-medical course

The methodological work line of the Latin American School of Medicine since 2015-2016 academic year is the Formative Evaluation. The direction offices and departments have arranged a system of methodological activities for the preparation of teachers in function of the fulfillment of them. In the Department of Mathematics the theoretical-methodological premises for the participation of the students as subjects of the evaluation were analyzed, nevertheless it became necessary to take these premises to the school practice, the problem then is, how to develop the Formative Evaluation in the Classes of the Mathematics of the Premedical Course?

The objective of this work is to show a methodological alternative to develop the Formative Evaluation in Mathematics classes of the Premedical Course. A bibliographical review was carried out to determine the theoretical and methodological precepts to be taken into account for the design of the alternative, it was applied in the 2015-2016 academic year to a group of Premedical students and descriptive statistics were used to compare the results obtained.

A methodological alternative is developed for the Formative Evaluation in the classes of the Mathematics subject that contributes to develop strategies of control and self-regulation of the students, with their active participation in the process of evaluation and self-evaluation, to correct, to regulate, to improve and to produce learning and improvement of the teaching process during its own development, which can be used in any other subject or discipline.

Key words: formative evaluation; Methodological alternative, math classes.