



**EVALUACIÓN  
DEBATE 2014**



## **EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES EN LAS MATEMÁTICAS. ESTUDIO DE CASO: GEOMETRÍA ANALÍTICA, NIVEL BACHILLERATO.**

Anarelli Corona Cárdenas  
Anarelli\_0716@hotmail.com

### **Resumen**

Convencidos de la necesidad de elevar el rendimiento académico en la asignatura de Matemáticas IV de la Unidad Académica Preparatoria Victoria del Pueblo (UAPVP), se diversificaron las estrategias de aprendizaje, para lo cual, se aplicó un examen diagnóstico al inicio del semestre. En una hoja de cálculo se concentró la información, donde se contemplaba de manera integral todo el proceso de evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa) del grupo 2-2 situación por la cual se utilizó una metodología mixta, aspecto que permitió analizar datos cuantitativos y cualitativos del grupo en donde se llevó a cabo la investigación, lográndose incluir en esta aquellas competencias genéricas así como también, la parte aptitudinal, destrezas y habilidades en el proceso de los aprendizajes.

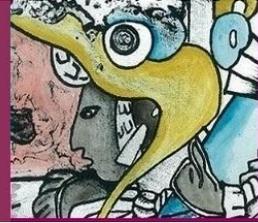
Palabras claves: Rendimiento académico, ambientes de aprendizaje, estrategias de aprendizaje, abandono escolar, reprobación.

### **1. Introducción**

Los esfuerzos en el aula van encaminados a promover un proceso de aprendizaje de más calidad, situación que nos obliga a diversificar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes, para que estos cuenten con diferentes opciones, para apropiarse del conocimiento de las matemáticas; acceder a objetos de aprendizaje en plataformas virtuales, ha permitido dar un paso importante en esta búsqueda y estar en congruencia con una de las grandes preocupaciones del Sistema Educativo Mexicano es elevar la calidad educativa en todos los niveles. En la actualidad, en el Nivel Medio Superior (NMS) las acciones encaminadas a este fin, no se consolidan aún.



## EVALUACIÓN DEBATE 2014



A mediano plazo, y de manera gradual, se espera que un cambio en el proceso educativo que mejore los resultados en cuanto al nivel de aprendizaje de los estudiantes y al desarrollo de competencias para la vida. La Reforma Educativa en el bachillerato, implementada a partir del 2008, plantea como meta estratégica, la creación del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) en un marco de diversidad que le de identidad a este nivel; a partir de un Marco Curricular Común (MCC) basado en desempeños terminales.

Sin duda alguna que el aprendizaje de las matemáticas, es compleja por el grado de abstracción, requiriendo estas de cierta disposición de los estudiantes para acceder a los aprendizajes, situación complicada, ya que el estudiante viene de niveles anteriores predispuestos, a la no reflexión. Para que la RIEMS se lleve a cabo de manera exitosa, se requiere que los actores involucrados en el proceso educativo, estén convencidos en primer término, de la necesidad del cambio. Por ello, es imprescindible la formación y actualización de la planta docente.

En el Acuerdo 442 (2008), se señala que: *“los docentes deben poder trabajar con base en un modelo de competencias y adoptar estrategias centradas en el aprendizaje. Para ello se definirá el Perfil del Docente constituido por un conjunto de competencias”*.

*Los objetos de aprendizaje jugaron un papel importante en el curso de matemáticas, los estudiantes tuvieron la oportunidad de ejercitar cada unos de los contenidos del programa, la practica bien enfocada es posible que los estudiantes le vayan encontrando sentido a las matemáticas y sobre todo la utilidad presente que estas tienen para ir resolviendo problemas presentes de su cotidianidad.*

En este sentido, se ha implementado a nivel nacional, el Diplomado en Competencias en el Nivel Medio Superior, a través del Programa de Formación de Educación Media Superior (PROFORDEMS), que tiene una duración de 200 horas, distribuidas en tres módulos, para que el docente conozca el planteamiento de esta Reforma y tome conciencia de la necesidad del cambio, en un primer momento; después, analice el sustento teórico que le permita reflexionar sobre su práctica docente e incorporar estrategias didácticas adecuadas a las necesidades de los estudiantes que impacte de manera positiva en su formación integral.



Este diplomado acredita al profesor de bachillerato, en el desarrollo de las competencias docentes declaradas por la RIEMS como el perfil docente (Acuerdo 447, 2008), congruente con el perfil de egreso del estudiante de Bachillerato, que se establece en el Acuerdo 444 (2008). Entre las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el docente de la EMS, y consecuentemente, forman parte de su perfil: reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción del conocimiento, aprende de las experiencias de otros docentes, diseña planes de trabajo basado en proyectos e investigaciones, diseña y utiliza materiales apropiados para el desarrollo de competencias, aplica estrategias de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias teniendo en cuenta las características de su contexto institucional, promueve y colabora con su comunidad educativa en proyectos, etc.

Se establece que concluido el Diplomado, los profesores participarán en el proceso de certificación de competencias docentes para la EMS (CERTIDEMS) para convalidar la acreditación en competencias docentes. El encargado de este proceso, es el Comité Académico de Certificación (CAE).

## 2. Diagnóstico General

Matemáticas IV promueve que el estudiante relacione ecuaciones y fórmulas con figuras geométricas y viceversa, con el propósito de interpretar situaciones de la vida diaria y de las ciencias, en las cuales dos o más cantidades se relacionan entre sí mediante alguna regla o patrón. En general, aporta los criterios científicos para explicar, modelar, predecir y tomar decisiones acerca de diversos fenómenos del mundo físico. Todo ello, encaminado al desarrollo de la habilidad para plantear y resolver problemas, así como al fortalecimiento de sus capacidades de comunicar, argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos, mediante el lenguaje algebraico y geométrico (DGEP UAS,2009).

La Dirección General del Bachillerato ha desarrollado una serie de trabajos que apuestan a la concreción de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). Para entender la dimensión de cualquier reforma educativa, es necesario partir de una concepción de currículo.



## EVALUACIÓN DEBATE 2014



Al respecto, la Subsecretaría de Educación Media Superior (2011) señala que el currículo se entiende desde dos perspectivas, como una construcción cultural donde confluyen e interactúan los distintos aspectos de la totalidad educativa, y como una integración de los instrumentos e insumos, que permiten organizar una serie de prácticas escolares. De acuerdo con lo anterior, el currículo abarca más allá del plan de estudios, e implica también programas de estudio, materiales didácticos, capacidad instalada, lineamientos académicos y administrativos, entre otros elementos, que concretan su acción en el "deber ser", donde todas aquellas interacciones humanas en las que se ven inmersos los participantes en el acontecimiento curricular, tienen incidencia en la toma de decisiones respecto a los objetivos, el contenido y la dirección del currículo.

Atendiendo las recomendaciones propuestas por la RIEMS así como también por el Plan de curricular del bachillerato, el curso de Matemáticas IV plantea como competencia central que el alumno sea capaz de aplicar los conceptos, técnicas y procedimientos de la geometría analítica, así como los conceptos básicos relativos a funciones, para identificar, construir e interpretar modelos matemáticos y sus representaciones gráficas, que permiten investigar la relación que existe entre dos variables, en un ambiente escolar que promueve la apreciación de las matemáticas como uno de los mejores métodos para describir, explicar y predecir fenómenos del entorno físico (DGEP, 2009).

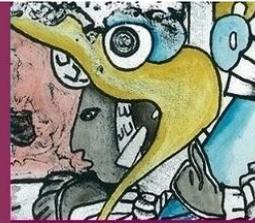
Tomando en cuenta la competencia central arriba señalada, se aplicó un examen diagnóstico al inicio del semestre, donde los resultados obtenidos fueron deficientes ya que los alumnos no dominaban los temas principales como son el desarrollo de binomios, ley de los signos y raíces; sin embargo, esto permitió contar con un referente importante para la planeación didáctica.

### 3. Primeros resultados

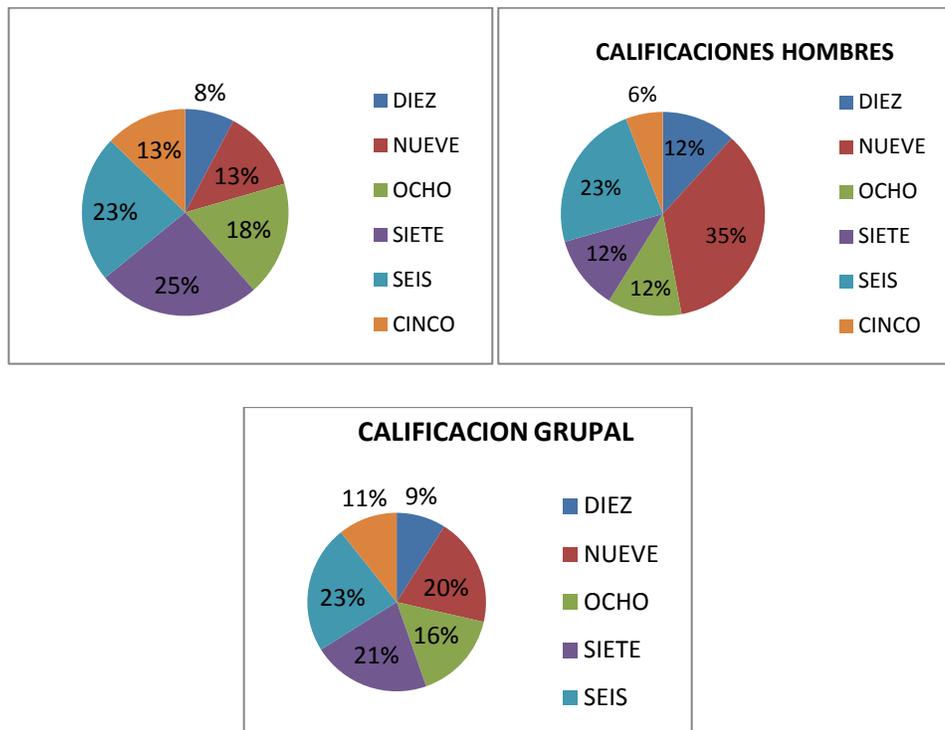
Ferrero sostiene que "el estudio de la matemática potencia el desarrollo global de las capacidades mentales de los escolares y la formación de su personalidad; es de gran utilidad en la vida diaria, y también es un instrumento esencial en el desarrollo de la ciencia, de la



# EVALUACIÓN DEBATE 2014



cultura y, en general, de todos los aspectos de la actividad humana” (Ferrero de Pablo, 2002: en Nieto Díaz, 2011:11).



El grupo preparatorio de cuarto semestre estuvo conformado por 56 alumnos, de los cuales 17 eran hombres y 39 mujeres. Esto es, un 30.35% correspondía al sexo masculino mientras que el 69.64% al femenino. Ahora bien, respecto al rendimiento académico obtenido este se comportó de la siguiente manera, en el caso de los hombres los datos arrojan que el 11.76% alcanzó calificación de 10, mientras que el 35.29% y 11.76% calificaciones de 9 y 8 respectivamente, el 11.76% de los alumnos obtuvieron un 7 de promedio, siendo la calificación de 6 la que obtuvo un porcentaje mayor (23.53%), por último, se logra apreciar un porcentaje de reprobación del 5.88%. Por su parte, el aprovechamiento académico de las mujeres se comportó de la siguiente forma, un 7.69% alcanzó una calificación máxima de 10, mientras que el 12.82%, 17.94% calificaciones de 9 y 8, un dato importante que vale la pena señalar es que los porcentajes más altos, estos son, 25.64%, 23.07% corresponden a las calificaciones de 7, y 6, mientras que el 12.82% obtuvo 5 de calificación. Una vez analizados los datos anteriores se logra apreciar que el 10.71% del grupo son aquellos alumnos que su calificación de final de



semestre fue reprobatoria (5). Mientras que el 89.29% son alumnos que podrían ser considerados como promedios satisfactorios.

#### 4. Metodología

Estos resultados obtenidos del semestre, se fueron ordenando en una hoja de cálculo, donde se contemplaba de manera integral todo el proceso de evaluación del grupo 2-2 (diagnostica, formativa y sumativa) situación por la cual se utilizó una metodología mixta secuencial, por separado se analizan los aspectos cualitativos de los cuantitativos y posteriormente se integran; para el procesamiento de la información, aspecto que permitió analizar datos duros de y la categorización de otros aspectos importantes del grupo en donde se llevo esta investigación, lográndose incluir la parte aptitudinal, destrezas y habilidades en el proceso de evaluación de los aprendizajes; estas combinaciones resultan valiosas ya que el objeto de estudio lo podemos dimensionar mas.

Las estrategias de aprendizajes son importantes para que el estudiante aprenda matemáticas, sobre todo cuando estas se integran de tal manera que los objetos de aprendizaje –didácticos, se hacen más atractivos a los estudiantes.

Confrontar dos aproximaciones metodológicas cualitativa y cuantitativa en una matriz requiere de un procedimiento laborioso.

Cada una de las parte del proceso de aprendizaje de los estudiantes se fue cuidando, los datos obtenidos fueron ordenados de tal manera que al final del curso se obtuvieran los resultados finales de manera numérica, se decidió darle a las a las competencias genéricas un valor arbitrario, de tal manera que en la evaluación final se incluyeron todos los aspectos, obteniendo resultados más integrales. El manejo de los datos completamente distintos nos pone en otra dimensión.

#### 5. Conclusiones

Al escuchar la asignatura matemáticas sea cual sea el grado del que se trate primaria, secundaria o preparatoria lo primero que salta a nuestra mente son números y mas números con escasa utilidad en la vida practica ya que suponemos que lo único que se necesita de las



matemáticas es sumar, restar y dividir. Sin embargo, aprender matemáticas va más allá de la resolución de problemas, la principal meta es encontrar las conexiones entre el problema y la realidad. Es importante tener en cuenta que las matemáticas se enseñan por apartados, tomando siempre muy en cuenta la interacción entre los distintos contenidos del programa y su conexión con otras ciencias, para que de esta forma el alumno constantemente enriquezca bagaje de conocimientos y sea más fácil su enseñanza y aprendizaje.

## 6. Referencia bibliográfica

Dirección General de Escuelas Preparatorias (DGEP). 2009. Programas del bachillerato. <http://dgep.uas.edu.mx/>

La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). Acuerdos. <http://cosdac.sems.gob.mx/riems.php>

Nieto Díaz, A (2011). Una estrategia didáctica para el aprendizaje de las matemáticas. Revista electrónica DIDAC. Vol.56. IBERO