

Tecnologías de Información y Comunicación como parte de la mejora en la Calidad de la educación matemática

Beatriz Moreno Carrillo

Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro, México

beatrizmc@e.cobaq.edu.mx

Resumen

En las escuelas, los Sistemas de Información y Comunicación cobran mayor importancia, y en muchos casos se consideran indispensables. El nivel medio superior, específicamente en el área de educación matemática, se exige de los estudiantes mayor y mejor preparación, que entre otras cosas incida en los altos índices de reprobación y deserción que actualmente se observan en este nivel, con la intención de adquirir mejores competencias y lograr el desarrollo habilidades de pensamiento que les permitan tener un mejor perfil de egreso.

El presente trabajo presenta una experiencia de aprendizaje de contenidos de aritmética, álgebra, geometría euclidiana y analítica, a través de resoluciones de exámenes en línea llamados Thatquiz, cuya finalidad es el desarrollo de habilidades de pensamiento (acción de ciertas leyes generales de análisis, síntesis, comparación, abstracción, generalización y clasificación) que además implica que los estudiantes muestren a través de los resultados interpretaciones en las matemáticas, uso del tiempo y desarrollo de conocimientos previos.

Este trabajo se llevó a cabo durante el semestre ago-dic 2012 por parte de aproximadamente 240 estudiantes de tercer semestre bachillerato en la ciudad de Querétaro, Querétaro, México. Los resultados muestran que cerca del 20% de los jóvenes no resuelven en su totalidad los exámenes asignados y que del 80% restante obtienen calificaciones arriba de 70 con un tiempo promedio del 85% (los exámenes van de 1 minuto hasta 20 minutos dependiendo del contenido de 10 a 50 reactivos).

Palabras clave educación matemática, pensamiento matemático, bachillerato.

-Andrés, ¿te gustan las matemáticas?

-¡No, claro! ¿Cómo me van a gustar si son horribles?

*-¿Horribles? Gracias a las matemáticas comprendemos
el maravilloso mundo que nos rodea.*

*-Eso dice mi profesora, pero yo no lo veo así;
creo que son complicadas, absurdas, sin ningún sentido práctico
y que fueron inventadas por un ermitaño loco o algo parecido.
-Ya veo que tu concepto de las matemáticas es del todo erróneo.*

*- Para empezar, no fueron inventadas por un loco,
fueron muchos hombres y algún que otro dragón matemático
los que con pequeñas aportaciones hemos ido creando
el gran edificio que constituyen.*

*Las matemáticas son hermosas, prácticas, útiles e indispensables
para el progreso y, aunque te parezca increíble, fáciles”¹*

¹ Campos, P.M.(2005). Andrés y el Dragón de las Matemáticas.

Introducción

En la escuela, a los alumnos les gusta vivir experiencias de aprendizaje y, en matemática, apreciarían que hubiese algo más que guías llenas de ejercicios que al final terminan por desmotivarlo. Incluso a veces, suelen “odiar la matemática”, por la dificultad que les representa. Una matemática con sentido implica reconocerla en el entorno inmediato, vivirla como una experiencia significativa, natural y concreta, que además haga que los estudiantes reconozcan que el contar y el numerar son actividades cotidianas y no agotan el campo de las nociones matemáticas del hombre. Los estudiantes de hoy exigen mayores retos a su capacidad y además aluden al uso de las Tecnologías de Información y comunicación como uno de los elementos más importantes en su preparación.

El área de matemáticas, no obstante ser de gran importancia en la formación de los estudiantes, es también fuente de los principales obstáculos para desempeñarse adecuadamente desde el punto de vista académico. Es una de las materias con mayor índice de reprobación, igualmente constituye una de las principales causas por las cuales muchos niños y jóvenes abandonan sus estudios. Así mismo es una materia generalmente temida y rechazada por la mayoría de los estudiantes. Lo anterior implica que muchos jóvenes elijan una carrera que no requiera dichos contenidos.

Ante esta problemática los programas de investigación en educación matemática se han enfocado particularmente a encontrar los mecanismos, la metodología que permita a los estudiantes acceder a dicho conocimiento. Sin embargo estos programas dan por hecho que el contenido matemático incluido en las propuestas curriculares, es un contenido establecido con un alto nivel de certidumbre y por lo mismo incuestionable, impidiendo formular cualquier cuestionamiento referido a la naturaleza de la propia matemática como fuente de dificultad para su aprendizaje.

Si bien es cierto que una parte de la enseñanza de la disciplina implica enseñar a pensar y a desarrollar habilidades de pensamiento lógico y verbal (un aspecto que las tecnologías de información y comunicación solicitan, y además que se trabajan en esta experiencia), también es importante no perder de vista que, las matemáticas es una herramienta de trabajo cotidiano, pero también quien proporcionaría a los estudiantes, si el profesor así lo considera, la parte humana, crítica y hermenéutica de las formas de pensar del ser humano; es quien da posturas, interpretaciones y no solamente aquellas técnicas operatorias propias de la matemática, como dice Polya (1965:32): “En la enseñanza, como en tantas otras cosas no importa mucho cuál sea tu filosofía. Importa más que se tenga alguna. Y más todavía que se trate de actuar conforme a tal filosofía [...]” Dicho de otra forma el estudiante por si mismo encuentra múltiples interpretaciones a partir de la filosofía de enseñanza del profesor, de tal manera que pueda establecer formas de resolución de problemas que conlleven, además de habilidades de pensamiento, estructuras propias generadas y desarrolladas a lo largo de su vida escolar (Moreno, 2008) En México, la óptica pedagógica de la RIEMS² plantea la necesidad de desarrollar habilidades y destrezas, así como actitudes en el estudiante que formen, de manera integral un perfil de egreso determinado para aquellos jóvenes que egresan del nivel medio superior. La estructura actual del plan de estudios, en el Colegio de Bachilleres, tiene los siguientes propósitos: Establecer los núcleos de formación, sus funciones y contenido general para dar cumplimiento a los fines y objetivos del bachillerato, definir los campos de conocimiento y las diferentes materias o asignaturas que los conforman para cumplir sus funciones y propósitos, determinar la organización y secuencia de las asignaturas de los diferentes núcleos, organizar las cargas académicas totales y las cargas específicas de las asignaturas correspondientes.

En esta estructura curricular se encuentran los planes y programas de estudio que se conforman de dos elementos, a saber, los generales donde se incluye la ***fundamentación***

² Reforma Integral de la Educación Media Superior.

de la asignatura y el **objetivo** de la asignatura que enuncia de manera explícita los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar; otros elementos son los específicos que se refieren a la información de los apartados de las unidades que integran el programa, donde se incluyen los **contenidos**, los **objetivos** temáticos, las **actividades de aprendizaje**, los **apoyos y recursos didácticos** y la **bibliografía**.

La estructura curricular se organiza a partir de tres núcleos:

Núcleo de formación básica

Se considera como el cuerpo mínimo de conocimientos, actitudes y valores que deben poseer los estudiantes. Sus objetivos son, transmitir a los estudiantes la cultura universal básica y dotarlos de la formación y el conocimiento que le permita comprender elementos básicos de la ciencia, humanidades y tecnología. El núcleo de **Formación Básica** consta de 32 asignaturas ubicadas del 1ro. Al 6to. semestre y su carga es de 115 horas y 230 créditos, representa el 73% del plan de estudios.

Para responder a la finalidad y a los objetivos de la formación básica y con la intención de agrupar las diferentes disciplinas de la cultura general, este grupo se ha estructurado en los siguientes **campos de conocimiento**.

Lenguaje y comunicación

La comunicación es el eje rector para esta área, que se entiende como una capacitación física, intelectual, social y afectiva en el intercambio de información además de comprender e interpretar el mundo mediante el uso de distintos códigos y a través de sus diversos medios.

Ciencias Naturales

Este campo se concibe como desarrollo de una parte del quehacer científico, entendiéndolo como el estudio de los hechos, procesos y fenómenos que ocurren en el mundo material. El eje conceptual es la composición de la materia, energía y sistemas biológicos, así como sus cambios e interdependencia, su importancia radica en la forma en que le permitiría al estudiante descubrir las generalizaciones que han llevado a proponer las leyes y los cambios del comportamiento de los sistemas físicos, químicos y biológicos. Las disciplinas que comprende son de carácter integrador y estimulan el uso del pensamiento deductivo – inductivo.

Histórico – Social

Este campo permitiría comprender desde una perspectiva sistemática y rigurosa los fenómenos sociales, políticos y económicos, cuya dimensión se entiende a partir de su ubicación histórica y cultural, cuenta con el eje conceptual histórico y el eje epistemológico. Su importancia radica en darle a las acciones de cada persona una dimensión social sin perder de vista su individualidad, posibilitando la comprensión de los fenómenos sociales desde las perspectivas filosóficas, políticas y económicas para asumir una actitud solidaria con su entorno y fortalecer su propia identidad en el devenir histórico.

Núcleo de formación propedéutica

En este núcleo, antes llamado de Definición Profesional, se refuerza la función de preparar al alumno para que continúe sus estudios superiores, pues se abordan aquellas asignaturas que le permiten profundizar sobre aspectos particulares de las diversas disciplinas, para completar los elementos necesarios en la definición de sus intereses profesionales. Tiene asignaturas de diversos campos que intentan responder a los requerimientos de las instituciones de educación superior, sin que ello pretenda una formación por área que limita al

estudiante hacia un determinado grupo. Las materias de este núcleo deberán elegirse cuando menos dos de los cuatro grupos disciplinarios (químico-biológicas, físico-matemático, económicoadministrativos, humanidades y ciencias sociales). Se forma con 6 asignaturas

(3 pares) por cursar en 5to. Y 6to. Semestre, con una carga de 18 horas y 36 créditos; ello representa el 10.46% del total del plan de estudios.

Núcleo de formación para el trabajo

Educar para el trabajo en el bachillerato general significa formar estudiantes capaces de “ser en el hacer” esto es, de manifestar sus capacidades, aptitudes y habilidades en el ámbito de la actividad de síntesis personal y social por excelencia: el trabajo. La capacitación para el trabajo tiene un sentido formativo para la construcción de la personalidad del bachiller, tiene como finalidad preparar al estudiante para desarrollar procesos de trabajo en un campo laboral específico, por medio del procedimiento, técnicas e instrumentos, además de generar actitudes de valoración y responsabilidad ante esta actividad, lo que le permitirá interactuar en forma útil con su entorno social y los sectores productivos, está formado por capacitaciones que agrupan cada una 8 asignaturas, las cuales se imparten en 5to. y 6to. Semestre, con un total de 28 horas y 56 créditos; éstas representan el 16.27% del plan de estudios.

En la estructura curricular también se incluyen las **Actividades paraescolares**, como la orientación educativa, las actividades deportivo – recreativas y las artístico – culturales.

En el plan de estudios de la nueva Reforma Educativa se inserta a las matemáticas como parte fundamental en la formación de los estudiantes.

Matemáticas

Esta disciplina se ubica dentro del Núcleo de Conocimientos Básicos o Tronco común, de acuerdo al nuevo modelo educativo, el campo de conocimiento matemático se concibe como una ciencia formal, debido a que en su desarrollo histórico ha construido métodos, lenguajes y procedimientos sistemáticos que posibilitan la representación simbólica de los fenómenos del entorno, y se agrega que las matemáticas son parte de todos los aspectos de la vida del hombre; en el arte, la ciencia y la cultura. Su relación con otras ciencias es de carácter teórico instrumental porque genera modelos que permiten representar la realidad, sin embargo, la investigación en educación matemática muestra que *“Un gran número de niños, adolescentes y adultos encuentran enormes dificultades con las matemáticas. Para ellos, las dificultades son intrínsecas a las distintas características de la materia en cuestión. En muchos casos, las matemáticas, que son obligatorias en la escuela únicamente se quedan en el status del conocimiento requerido para los exámenes –se aprenden superficialmente y, correspondiente a ello, rápido se olvidan”* (Werner, H.H. 2003:1)

La educación matemática en el Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro, tiene la intención de formar estudiantes integrales con habilidades de pensamiento para resolver problemas de la vida cotidiana, especialmente en el área de matemáticas, sin embargo los pobres resultados en el área y en general a nivel internacional, muestran que la mirada de quienes están a cargo de la formación de los estudiantes, debería estar dirigida, no solamente al desarrollo de técnicas operatorias propias de las Matemáticas, sino al desarrollo de habilidades de pensamiento a través de estrategias de enseñanza y aprendizaje que involucren a las Tecnologías de Información y Comunicación y a la revisión de contenidos.

Planteamiento del problema

La educación matemática representa en nuestro país uno de los mayores problemas a resolver, los parámetros que se utilizan para medir el conocimiento de los contenidos matemáticos muestran las dificultades que tienen los estudiantes en la disciplina para acceder a él y el impacto en los resultados la muestran como una de las áreas de mayor dificultad, desinterés y poco aprendizaje, pues parece estar descontextualizada y sin sentido claro. En el COBAQ se reconoce como una de las áreas donde los índices de reprobación y deserción son altos y los de aprovechamiento bajos, ello implica una problemática de aprendizaje de la disciplina, especialmente en el Plantel 17“ Constitución de 1917 “ que se ubica en la ciudad de Querétaro en una zona de alta densidad poblacional actualmente atiende casi 2000 alumnos y donde más de la mitad de los alumnos de nuevo ingreso son reubicados de otros planteles por su bajo desempeño en el examen de ingreso, ello conlleva la necesidad de crear programas de trabajo y propuestas para establecer nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje para mejorar el rendimiento de los estudiantes en dicha área durante toda su estancia en el bachillerato.

Objetivo

El propósito del material es que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento así como competencias y destrezas que les permitan tomar decisiones eficaces e inmediatas. Asimismo tomar en cuenta que a partir de elementos conceptuales trabajados en clase pueden ayudarse y utilizarlos para resolver dichos exámenes.

Una de las aristas que se enfoca al desarrollo de habilidades de pensamiento, influye de manera directa con el trabajo que realizan los jóvenes y que tiene que ver con competencias genéricas y disciplinares que marca nuestro modelo educativo, dichas habilidades de pensamiento tienen que ver con analizar, sintetizar, comparar, determinar lo esencial, abstraer, caracterizar, definir, identificar, clasificar, ordenar, generalizar, observar, describir, relatar, ilustrar, valorar, criticar, relacionar, razonar, interpretar,

argumentar, explicar, demostrar, aplicar, buscando que el estudiante realmente llegue a una metamemoria y una metacognición que le permita autoevaluarse y encontrar que habilidades de pensamiento necesita y debe desarrollar de acuerdo a un proyecto de vida. La intención en el desarrollo de estas habilidades de pensamiento es que despliegue competencias propias a sus objetivos y metas de vida. Como profesores debemos ser conscientes de la necesidad de desarrollar un pensamiento creativo en nuestros alumnos a través de las diversas formas actuales de capacitación que nos permitan estar mejor informados y desarrollar creativamente estrategias de trabajo experimentales con los jóvenes, buscando que los alumnos sean capaces de contestarse preguntas como cuál es el proceso de pensamiento implicado en determinada situación, qué hago mientras pienso, cuáles métodos utilizo para pensar, qué conocimientos tengo acerca de mi forma de pensar (una forma de metacognición), esta y otras preguntas planteadas en las lecturas por cierto, además. considerar también los cinco tipos de pensamiento desde el modelo COL, pensamiento reactivo (básico), el pensamiento lateral (analógico), pensamiento lógico (intelecto), pensamiento unificado (integrador) y pensamiento creativo (imaginación y construcción), elementos indudablemente fundamentales en la educación matemática de hoy cuyo objetivo tendría que ser encontrar posturas personales encaminadas, como se menciona anteriormente a un proyecto de vida que sea complementado por qué no, con una educación matemática mas humana y consciente de las necesidades actuales de los estudiantes de educación media superior.

Este trabajo tiene la intención de visualizar contenidos específicos de las Matemáticas hacia formas alternativas de trabajo que no solamente desarrollen habilidades de pensamiento sino que hagan conscientes a los jóvenes de la necesidad de recuperar conocimientos básicos que coadyuven en su aprendizaje semestral, tanto dentro de la disciplina como a través de otras áreas.

Metodología

El proyecto de trabajo se realiza con una página de Internet llamada Thatquiz, que consiste en resolver exámenes en línea diseñados por el profesor, para este caso se llevó a cabo con cinco exámenes semanales dejados siempre para fin de semana, los exámenes incluyen materias de aritmética, álgebra, geometría euclidiana y analítica, cada examen tiene entre diez y cincuenta reactivos, tiempo definido, grado de complejidad, calificación mínima, resultado, tiempo de solución promedio por reactivo, nombre del estudiante, grupo. Una vez obtenida la nota, el estudiante entrega los resultados asimismo por semana, los lunes, durante todo el semestre. Se trabajó con cinco grupos de tercer semestre en la materia de Geometría Analítica. Esta experiencia se lleva a cabo con estudiantes de tercer semestre, cinco grupos en total con aproximadamente 48 alumnos cada uno.

Análisis de Resultados

Los resultados de los exámenes muestran que los estudiantes en promedio de cada grupo resolvieron el 80% de los exámenes propuestos, el promedio de calificación oscila entre 70-85% además la propuesta de evaluación cualitativa y autoevaluación considera que esta es una forma de trabajo alternativa y complementaria para los contenidos revisados en clase.

Los resultados muestran un desarrollo de habilidades promedio basados en porcentaje de reactivos resuelto por estudiante durante todo el semestre, los exámenes de contenidos de la materia, y las autoevaluaciones, indudablemente, las habilidades de pensamiento que se desarrollan tienen que ver con aquellos elementos necesarios que los estudiantes pueden y deben desarrollar enfocados, a la analizar, sintetizar, comparar, determinar lo esencial, abstraer, caracterizar, definir, identificar, clasificar, ordenar, generalizar, observar, describir, relatar, ilustrar, valorar, criticar, relacionar, razonar, interpretar,

argumentar, explicar, demostrar, aplicar, enfocado a observar y discutir los métodos propios de solución de manera cualitativa. La intención en el desarrollo de estas habilidades de pensamiento es que el despliegue de competencias propias a sus objetivos y metas de vida, sean aplicadas también en otras disciplinas.

Ser concientes, como profesores de la necesidad de desarrollar un pensamiento creativo en nuestros alumnos a través de las diversas formas actuales de capacitación que nos permitan estar mejor informados y desarrollar creativamente estrategias de trabajo experimentales con los jóvenes, buscando que los alumnos sean capaces de contestarse preguntas como cuál es el proceso de pensamiento implicado en determinada situación, qué hago mientras pienso, cuáles métodos utilizo para pensar, qué conocimientos tengo acerca de mi forma de pensar (una forma de metacognición), esta y otras preguntas planteadas en las lecturas por cierto, además. considerar también los cinco tipos de pensamiento desde el modelo COL, pensamiento reactivo (básico), el pensamiento lateral (analógico), pensamiento lógico (intelecto), pensamiento unificado (integrador) y pensamiento creativo (imaginación y construcción), elementos indudablemente fundamentales en la educación matemática de hoy cuyo objetivo tendría que ser encontrar posturas personales encaminadas, como se menciona anteriormente a un proyecto de vida que sea complementado por qué no, con una educación matemática mas humana y conciente de las necesidades actuales de los estudiantes de educación media superior.³ Los elementos de evaluación que se utilizan son cualitativos que se aplicaron al final del semestre, buscando que los estudiantes encuentren las bondades de esta forma de trabajo (anexo 1)

³ Anexo 1: Escala de apreciación de las actitudes de los alumnos 2012-B.

Conclusiones

Los instrumentos de evaluación que se utilizaron son rúbrica de tareas y lista de cotejo y autoevaluación actitudinal, donde el estudiante a partir del cumplimiento de la tarea muestra sus resultados y hace un análisis de su proceso.

A lo largo de 20 años de práctica docente he visto que en la escuela, a los alumnos les gusta vivir experiencias de aprendizaje y, en matemática, apreciarían que hubiese algo más que guías llenas de ejercicios que al final terminan por desmotivarlo. Incluso a veces, suelen “odiar la matemática”, como ellos dicen por esta falta de conocimientos sobre su utilidad práctica en la vida cotidiana. Una matemática con sentido implica reconocerla en el entorno inmediato, vivirla como una experiencia significativa, natural y concreta, de modo tal que les permita conocer su mundo matemático, sintiéndose motivado por su hermosura, como le ocurre a los niños y jóvenes con el estudio del arte, de la música, de la educación física, etcétera.

También es importante reconocer que los valores, las actitudes y los objetivos del profesor definen muchas ocasiones la forma en la que se asume el conocimiento matemático en la escuela, para la escuela y a pesar de la escuela, dígame estudiantes de todos los grados.

Sin embargo, es claro que el contar y el numerar son actividades cotidianas y no agotan el campo de las nociones matemáticas del hombre. Los estudiantes de hoy exigen mayores retos a su capacidad y además aluden al uso de las Tecnologías de Información y comunicación como uno de los elementos más importantes en su preparación. Por ello es que cada vez se hace necesario retomar de la tecnología lo necesario y posible para retar los jóvenes a ser mejores, indudablemente, esta estrategia ha resultado interesante y novedosa para el estudiante en cuanto a que representa un reto a sus capacidades y

contribuye a complementar ciertos temas vistos en clase, además también resulta motivante cuando forma parte de su evaluación total.

Los temas en los que se enfoca esta estrategia tienen que ver con conocimientos elementales de álgebra, de geometría y trigonometría y de algunos elementos de geometría analítica, ubicados en las materias de matemáticas I, II y III respectivamente.

Es mi deseo que este material sirva para crear una conciencia matemática en la necesidad de desarrollar de manera diferente las diversas habilidades de pensamiento, tan necesarias en la vida escolar y por supuesto en la cotidiana, asimismo mi búsqueda es que los estudiantes a la par de la aplicación de esta estrategia de trabajo, logren entender la magnitud del significado de las matemáticas en la vida cotidiana y utilicen dichos conocimientos para aplicarlos en otras materias, contextualizando el conocimiento de forma significativa.

Bibliografía

Díaz Barriga, F. Hernández (2003), *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, Mc Graw Hill, México, 2003.

Garza R. (2000) *“Aprender como aprender”*, Trillas 3ra.ed. ITESM. México

Giménez, J. et al (2004). *La actividad matemática en el aula*. Ed. GRAO. España

Alemán, Anastasio. (2001). *Lógica, matemáticas y realidad*. Edit. Tecnos. España.

Biggs. J. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario*. Narcea ediciones S.A. Madrid, España, 2006.

Bishop, A. J. *International Handbook of Mathematics Education*, 827-876. Kluwer Academic Publisher, Netherlands. 1996.

Brown, Tony. *Towards a Hermeneutical Understanding of Mathematics and mathematical Learning*. en *Constructing Mathematical Knowledge: Epistemology and Mathematics Education*. Edited by Paul Ernest. The Falmer Press. London.

Campos, P.M.(2005). *Andrés y el Dragón de las Matemáticas*.

Caracheo G. (2000). *Los principios del aprendizaje*. Documento inédito. CIIDET, México, 2000.

Coll C. (1992) *“Los contenidos de la Reforma. Enseñanza y Aprendizaje de conceptos, procedimientos y actividades”*. Santillana, Madrid.

Díaz Barriga, F. Hernández (2003), *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, Mc Graw Hill, México, 2003.

Eric (1996). *Multiple intelligences: Gardner's theory*. ED 410226. Washington, DC: OERI.

Ernest, Paul (1994) *The Dialogical Nature of mathematics.*, en *Mathematics, Education and Philosophy: An International Perspective*. Paul Ernest. The Falmer Press.

Ernest, Paul (1996) The nature of mathematics and teaching, en *Philosophy of Mathematics and Education Journal*. No. 9, November, 1996.

Garza R. (2000) *"Aprender como aprender"*, Trillas 3ra.ed. ITESM. México

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Harper Collins

Giménez, J. et al (2004). La actividad matemática en el aula. Ed. GRAO. España

Miller, P. (2001). *Learning styles: The multimedia of the mind*. ED 451340.

Moreno, C.B. (2008). Las múltiples interpretaciones del principio de identidad en estudiantes del Colegio de Bachilleres. Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Polya, G. (1965). Como plantear y resolver problemas. Editorial Trillas. México, D.F.

ANEXO 1

Autoevaluación	Siempre	Frecuentemente	Pocas veces
Compromiso y responsabilidad: Cumpló la tarea asignada	30%	61%	8%
Soy puntual en mi entrega	42%	51%	7%
Resolví todos los exámenes	32%	51%	17%
Considero que mi aprovechamiento fue bueno	25%	45%	30%
Considero que mi participación fue buena	35%	46%	19%

Comentarios generales del curso de asesorías:

- *Mejoro mi calificación.*
- *Se aclararon las dudas.*
- *Despertaron mis conocimientos relacionados con el contenido del examen.*
- *Me ayudo a entender el tema.*
- *El maestro relacionaron los temas.*
- *Aplique lo visto en Mate I en Mate II.*
- *Practique ejercicios.*
- *Me ayudo a entender los temas de Mate II.*
- *Entendí porque pregunte dudas.*

- *No me gusta la presión del tiempo*
- *Considero que me cuesta trabajo*
- *Lo de Mate III es más difícil sin los exámenes*