

ASPECTOS DEL AREA DE MATEMATICAS EN EL SIMPOSIO INTERNACIONAL DEL BACHILLERATO.

INTRODUCCION:

El Simposio Internacional sobre el Bachillerato, realizado en septiembre del año próximo pasado, nos permitió, entre otras cosas, recoger una importante gama de opiniones que, en cuanto al bachillerato en general y al del C.C.H., en particular, pueden servir como un punto de partida para revisar y corregir algunos aspectos inherentes a la función que tenemos como institución educativa.

Así, vemos que el contenido de las réplicas al documento base, abarca desde aspectos generales relacionados con la función del Bachillerato, hasta problemas específicos de una materia, y todo ello contribuye a tener una visión más amplia de la problemática de la enseñanza media-superior.

De las 167 réplicas contenidas en el material impreso para este evento, tres de ellas se refieren, en específico, a la problemática que se presenta en el área de Matemáticas, que, como todos sabemos, es el área de mayor conflicto, no sólo en bachillerato, sino en todos los niveles educativos.

Si bien difieren en cuanto a la generalidad y enfoque de los problemas que tocan, las tres contienen aspectos comunes que mencionaré más adelante. A manera de resumen, describo a continuación lo que considero los puntos fundamentales que en ellas se desarrollaron.

DESCRIPCION DE LAS REPLICAS SOBRE MATEMATICAS

En la réplica “La enseñanza de la Geometría”, elaborada por el profesor Rafael Ramírez García, del C.C.H., Plantel Oriente, se señala uno de los problemas fundamentales con los que se enfrentan nuestros alumnos en el aprendizaje de la Matemática: la axiomatización.

En el desarrollo de su réplica, el profesor cuestiona los supuestos de que a través de un tratamiento axiomático de la Geometría Euclideana, el alumno aprende a demostrar, a axiomatizar, a razonar.

Basándose en los estudios y lecturas que ha hecho sobre el particular, y a la experiencia que ha adquirido al impartir Geometría, el profesor afirma que un tratamiento riguroso y axiomático de esta asignatura, por un lado, confunde al alumno, cuando se le obliga a demostrar con rigor hechos que para él son obvios, y, por otro, no le permite ver la riqueza de aplicaciones que, dentro y fuera de la Matemática, tiene la Geometría.

Señala, también, que es indispensable que los Profesores tengamos claro cuál es el propósito y qué queremos lograr al enseñar esta materia.

Otro punto importante que menciona, es que no todos nuestros alumnos van a ser Matemáticos, o Biólogos o Ingenieros, por lo que la Matemática que enseñemos, debe estar enfocada de tal forma que les sirva tanto a unos como a otros.

Por otra parte, el profesor Jesús Villamares Barragán, del C.C.H., Plantel Azcapotzalco, enfoca su réplica a los problemas que, en cuanto a la preparación matemática, enfrentan nuestros egresados, al iniciar sus estudios de nivel superior, particularmente, cuando eligen carreras del área técnica o científica.

El profesor señala que hay dos elementos básicos a considerar :

- La congruencia entre los contenidos temáticos de nuestros programas de bachillerato, y los conocimientos previos que necesita el estudiante al ingresar a ese tipo de licenciaturas.*
- La diversidad de enfoques y metodologías que adoptamos los profesores sobre un mismo contenido temático.*

En una investigación que realizó sobre la contrastación entre unidades temáticas en los programas y temarios de los diferentes Planteles del C.C.H., y los antecedentes de Matemáticas requeridos por la Facultad de Ingeniería, junto con los datos de los resultados que obtienen nuestros egresados en el examen de diagnóstico que aplica anualmente esa Facultad, observó:

- Que nuestros alumnos tienen resultados muy bajos en el examen.*
- Que en los Planteles en los que, en los programas y según declaraciones de los profesores, se cubren en mayor medida los requerimientos de la Facultad de Ingeniería, se obtiene un mayor índice de aprobación en el examen de diagnóstico.*

Menciona la necesidad de establecer una interrelación que permita, en la medida de lo posible, la continuidad entre el nivel medio superior y el superior, para reducir así las carencias del alumno, en cuanto a conocimientos se refiere.

Considera, también, que la diversidad de enfoque que, en cuanto a la enseñanza de esta asignatura, adoptamos los profesores, provoca confusiones en el alumno; y que, cuando se da un tratamiento axiomático, el estudiante recurre a la memorización de demostraciones y le surgen preguntas como las siguientes: ¿Para qué me sirve esto? ¿Dónde lo voy a aplicar?.

En la tercera réplica “Comentarios sobre la Enseñanza de la Matemática en Bachillerato” elaborada por el GRPO MAT-MAT, integrado por los profesores: Enrique Delgado P., Antonio Delgado R., Lydia López E., Elías Loyola C., Rafael Su Reyes, y yo misma tratamos los siguientes aspectos:

- Comentarios sobre el enfoque de la enseñanza de la Matemática en el C.C.H.
- Elementos básicos para el Area de Matemáticas.
- Algunas alternativas para mejorar la enseñanza de esta asignatura en el nivel bachillerato.

En torno al primer punto, consideramos que el enfocar a la Matemática como un lenguaje, mutila este campo del conocimiento y limita los alcances que en cuanto a su enseñanza se presentan a nivel bachillerato pues consideramos que la Matemática es también, entre otras cosas, una herramienta, que en ella se emplean y definen métodos para acercarse al conocimiento, y que todo ello es de gran importancia en este nivel.

Mencionamos, también, que hoy la práctica de la enseñanza de la Matemática en el C.C.H. dista presentar a ésta como un lenguaje; pero nos preocupa, a su vez, que exista una enorme diversidad sobre lo que se pretende lograr a través de su enseñanza, y que en ocasiones se incline la balanza hacia un exceso de formalización, descuidando con ello el manejo operacional y algorítmico, en aras de formar más que informar al alumno.

Consideramos que es indispensable buscar nuevos caminos que nos permitan definir y determinar, tanto a nivel institucional como en la práctica docente cotidiana, cuál es el papel de la Matemática en la formación del estudiante de bachillerato.

En relación al segundo aspecto, consideramos que, para definir los elementos de la cultura básica en un área, se debe de tomar en cuenta tanto la preparación con la que llegan nuestros alumnos, como lo que se espera de ellos, cuando egresen de este nivel, ya sea que continúen estudios superiores, o no.

Si bien no pretendemos definir la cultura básica en Matemáticas, proponemos algunos elementos que consideramos indispensables y que creemos pudieran servir de base para su discusión.

Los elementos esenciales que consideramos debe adquirir un alumno de bachille-

rato, son los siguientes:

- Manejo de operaciones aritméticas y algebraicas.
- Reconocimiento e interpretación de símbolos.
- Lectura e interpretación de diagramas.
- Descripción e interpretación de conceptos.
- Reconocimiento y descripción de regularidades e irregularidades.
- Transferencia de conocimientos.
- Realización de inferencias lógicas.

Estimamos así que la Matemática a nivel bachillerato contribuiría a proporcionar al alumno un conjunto de herramientas no sofisticadas, pero, junto con ellas, las habilidades necesarias para saber dónde, cuándo y cómo aplicarlas, cuál o cuáles de ellas se deben utilizar, y, fundamentalmente, cómo manipularlas.

Con esto podrán resolver de manera metódica los problemas que se les presenten (tanto dentro como fuera del salón de clase), y que no requieran de los conocimientos de un especialista, pues para ello están las Instituciones de nivel Superior.

En relación al tercer punto de la réplica, manifestamos que es muy difícil efectuar un cambio radical que nos conduzca a un sistema dinámico de enseñanza en el que podamos ser Profesores que aprendan en cada momento al lado del alumno, y que descubran en cada curso nuevas formas tanto de transmitir los conocimientos siempre actualizados, como de guiar al estudiante hacia el placer que provoca el descubrimiento propio.

Sin embargo, consideramos que algo se tiene que hacer, tanto para elevar el nivel académico de los alumnos en nuestra área, como para que le pierdan la aversión que sienten hacia la Matemática.

Por lo que, proponemos en la réplica, en forma más detallada y precisa de lo que aquí se presenta, las siguientes ideas:

Instrumentar Laboratorios y clubs de Matemáticas; formar grupos de manera extracurricular con alumnos avanzados; utilizar juegos que estimulen el razonamiento y que les permitan también adquirir habilidades relacionadas con la Matemática o aclarar conceptos; utilizar las zonas de tránsito o lugares de espera como museo Matemático; elevar la “Cultura Matemática” de nuestros alumnos utilizando audiovisuales, revistas de monitos, colecciones filatélicas, carteles, etc., que tengan que ver con esta asignatura o sus aplicaciones; facilitar al estudiante, a través de la biblioteca, además de libros, diaporamas, video-cassettes, audio-cassettes, kits, etc. encluidos los instructivos y/o preguntas de auto-evaluación.

CONCLUSIONES

- A mi parecer, en las tres réplicas, se manifiesta en común una preocupación por:*
- La diversidad de enfoques (algunos radicalmente opuestos), de la enseñanza de la Matemática en el C.C.H.*
 - La falta de claridad acerca del porqué y para qué enseñamos los contenidos temáticos.*
 - El exceso de rigor y formalización para este nivel, con el que en algunos casos se imparten los cursos.*
 - El bajo nivel académico de nuestros egresados.*

Estas réplicas representan para mí una muestra de lo que a muchos Profesores del área nos preocupa.

Considero que es indispensable que nos dediquemos a resolver el problema de fondo: precisar cuál es el papel de la Matemática en la formación del estudiante de Bachillerato.

Ello contribuirá, en mucho, a encontrar el camino que nos permita resolver de manera sistemática, y no a través de soluciones parciales, algunos de los problemas que atañen a nuestra área, como es el alto índice de reprobados.

*Profra. Rosario Preisser Rodríguez
UACB.*