

EFFECTOS DE EXTENDER EL TIEMPO DE IMPARTICIÓN DE LAS ASIGNATURAS DE ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES

E. ARENAS SÁNCHEZ; PROFESOR DE CARRERA; earenass@hotmail.com
E. CASTAÑEDA DE LA ISLA PUGA, PROFESOR DE CARRERA; erik2306@servidor.unam.mx
C. LORETO MIRANDA, TÉCNICA ACADÉMICA; cloreto@cancun.fi-a.unam.mx
P. MEDINA MORA ESCALANTE, TÉCNICO ACADÉMICO; pablo@sadfi.unam.mx

RESUMEN

Ante la problemática de los altos índices de reprobación en las asignaturas de ciencias básicas y con la intención de atender las diferencias individuales respecto al tiempo que requieren los estudiantes para alcanzar determinados objetivos de aprendizaje, se impartió a alumnos de primer semestre, alumnos en riesgo de reprobación y que voluntariamente decidieron participar en esta experiencia, los cursos de las asignaturas de Álgebra y Geometría Analítica en un número de 28 semanas (12 más de las que regularmente se ocupan), sin que esto haya dado lugar a los resultados esperados, lo que apunta a que la extensión del tiempo no influye de manera determinante en la mejora del aprovechamiento escolar. Entre las implicaciones de este estudio hay las que inciden sobre el factor tiempo como un elemento de flexibilidad curricular.

INTRODUCCIÓN

Es inherente en el trabajo de la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería desarrollar acciones educativas expresas para los estudiantes con escasas posibilidades de avanzar con fluidez en su carrera profesional.

Hay muchos ejemplos al respecto: cuadernos de antecedentes, entrega de resultados del examen diagnóstico con sugerencias, asesorías académicas, cursos propedéuticos, guías para presentar examen diagnóstico, entre otros.

Uno de los temas más recurrentes en este contexto es el manejo del tiempo, el tiempo de la enseñanza y el tiempo del aprendizaje. Se dicen muchas cosas, como por ejemplo, que un semestre es suficiente para la enseñanza pero difícilmente para el aprendizaje.

La ponencia que aquí se presenta se refiere a un trabajo realizado con estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Ingeniería con un alto riesgo de reprobación de las asignaturas de Álgebra y Geometría Analítica que se imparten en primer semestre.

El postulado del que se partió para estructurar este trabajo fue que extendiendo el tiempo de los cursos se favorecería la comprensión de los conceptos, el aprendizaje y por tanto el rendimiento escolar de los estudiantes.

A continuación, se describen los aspectos principales del desarrollo de esta experiencia, se presentan sus resultados, tanto de rendimiento escolar como de opinión de los estudiantes y se formulan las conclusiones.

DESARROLLO

Transcurrida la primera mitad del semestre 2008-1, se pidió a los profesores de Álgebra y Geometría Analítica que identificaran a cinco estudiantes con bajas calificaciones y los invitaran a conocer y en un momento dado a participar en un proyecto consistente cursar la asignatura en un período más amplio.

En total se identificó a 91 estudiantes de Álgebra y 106 de Geometría Analítica. Así, los días 10 y 11 de octubre de 2007 se realizaron dos reuniones, una por cada asignatura, con los estudiantes que se mostraron interesados, a las que acudieron cerca de 60 a cada una de las reuniones.

En estas reuniones se les presentó a los jóvenes el proyecto, se les indicó que su participación sería voluntaria y se les explicó los términos de una carta compromiso que deberían aceptar para formar parte del proyecto, así como las consecuencias académico administrativas en caso de incorporarse al mismo.

El atractivo para ellos era el tener un mayor tiempo para cursar la asignatura y que se les contabilizaría como primera inscripción. En este proyecto la variable a estudiar sería el tiempo de exposición de los temas y los contenidos a estudiar serían los mismos que la asignatura regular.

La mayoría de los estudiantes asistentes a las reuniones mantuvo su interés en el proyecto, de modo que para definir los 30 lugares que se fijaron para cada grupo se procedió a un sorteo y así quedaron seleccionados los 30 estudiantes de cada grupo, quienes ahí mismo firmaron la carta compromiso.

Los cursos iniciaron el 15 de octubre el de Álgebra con un horario de lunes, miércoles y viernes de 4:00 a 5:30 y el 16 de octubre el de Geometría Analítica con horario de martes y jueves de 15:30 a 17:30. Se desarrollaron durante las últimas 6 semanas del semestre 2008-1, las 2 de exámenes finales (en diciembre), las 4 del período intersemestral (en enero) y las 16 del semestre 2009-1. En total se cumplieron 28 semanas.

RESULTADOS

Resultados de rendimiento escolar

La asistencia a los cursos de parte de los alumnos fue irregular, ocurrió un abandono gradual, observándose al final una asistencia alrededor de 20 estudiantes en Álgebra y 11 en Geometría Analítica.

En el curso extendido de Álgebra aprobaron 14 estudiantes, observándose la siguiente distribución de calificaciones:

Calificación	Alumnos	Porcentaje	Porcentaje
10	2	6.7	46.7
9	3	10.0	
8	4	13.3	
7	2	6.7	
6	3	10.0	
5	8	26.7	53.3
NP	8	26.7	

30

Los 14 estudiantes que obtuvieron una calificación aprobatoria representan el 46.7% de este grupo, porcentaje que resulta bajo si se compara con el 65.9% (1,407 de 2,134) de estudiantes de la Generación 2008 que durante el semestre 2008-1 obtuvieron una calificación aprobatoria en los cursos regulares de Álgebra.

Pero el análisis es más apropiado si se comparan el grupo del curso extendido con un grupo equivalente, tal como el que componen los 61 estudiantes que fueron identificados para formar parte del programa y no quedaron incluidos, cuyos resultados, en el semestre 2008-1, fueron los siguientes:

Calificación	Alumnos	Porcentaje	Porcentaje
10	1	1.6	34.4
9	3	4.9	
8	7	11.5	
7	8	13.1	
6	2	3.3	
5	22	36.1	65.6
NP	18	29.5	

61

Así, en cuanto a porcentaje de aprobación, hay una diferencia favorable de los estudiantes del curso extendido con respecto a los del grupo equivalente: 46.7% de aprobados en el curso extendido por 34.4% en el grupo equivalente.

Algo distinto ocurrió en curso extendido de Geometría Analítica, en donde se observó la siguiente distribución de calificaciones:

Calificación	Alumnos	Porcentaje	Porcentaje
10			10.0
9			
8			
7	1	3.3	
6	2	6.7	
5	8	26.7	90.0
NP	19	63.3	

30

En los resultados en Geometría Analítica de los correspondientes 2,134 estudiantes de la Generación 2008, se identifica que 1,108 aprobaron, es decir el 51.9%, porcentaje muy superior al observado en el curso extendido.

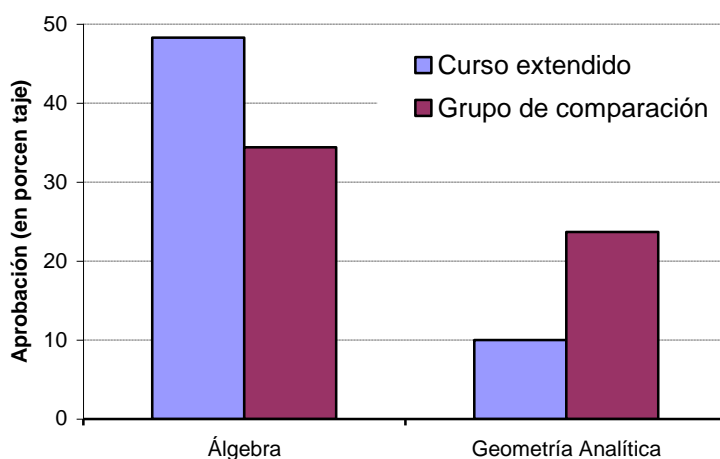
Y las calificaciones, al término del semestre 2008-1, de los 76 estudiantes que fueron identificados para participar en el curso extendido de Geometría Analítica y no quedaron incluidos (grupo equivalente), son las siguientes:

Calificación	Alumnos	Porcentaje	Porcentaje
10			23.7
9			
8	6	7.9	
7	8	10.5	
6	4	5.3	
5	24	31.6	76.3
NP	34	44.7	

76

Así, en Geometría Analítica se observó diferencia en el sentido contrario a lo esperado: 10.0% de estudiantes aprobados en el curso extendido por 23.7% en el grupo equivalente.

En la siguiente figura se presentan los resultados de porcentaje de aprobados en las cuatro condiciones analizadas.



Son notables también las diferencias entre los dos grupos de cursos extendidos por lo que se refiere al número de estudiantes con calificación de NP: 26.7% en Álgebra y 63.3% en Geometría Analítica.

Resultados de opinión de los alumnos

Al término de los cursos se aplicó a los estudiantes un cuestionario de opinión con una combinación de preguntas de respuesta libre y respuesta estructurada. El cuestionario lo respondieron 21 alumnos del curso de Álgebra y 14 de Geometría Analítica, que son básicamente los que permanecieron hasta el final del curso. A continuación se presentan los principales resultados.

En la pregunta de qué representó para ti ser estudiante de este curso, en general los estudiantes fueron muy positivos y emitieron respuestas del orden de “*claramente tuvimos más tiempo para estudiar y ver los temas con más calma y pude comprenderlos mejor*”, “*un mejor aprendizaje y conocer a un excelente maestro*” o “*muy bien, ya que aprendí a desarrollar otras habilidades que no tenía antes*”.

Sobre la pregunta ¿la duración del curso fue un factor determinante para mejorar tu desempeño en la asignatura? hubo respuestas afirmativas y negativas. Entre las afirmativas se cuentan: “*se podían resolver más ejercicios sobre los temas*”, “*como al principio es muy pesado porque no te has acostumbrado al horario o al ritmo de la escuela, así te vas acoplando*” y “*no se tiene tanta presión de que hay que entenderlo todo en tan poco tiempo*”. Y entre las negativas se destaca: “*seguía igual, mi desempeño no mejoró*”, “*hay temas más sencillos en los cuales ocupábamos mucho tiempo y eso es algo aburrido*”.

Al pedirles a los estudiantes que autoevaluaran su desempeño en lo referido a «*responsabilidad*», «*compromiso y cumplimiento*», «*trabajo y estudio por su cuenta*», y «*puntualidad*», resultó se asignaron las puntuaciones más altas en «*asistencia*» y las más bajas en «*estudio por su cuenta*». Se observó también que la muestra de estudiantes de Álgebra tendió a autoevaluarse con puntuaciones más altas que los de Geometría Analítica.

En cuanto a la disposición del profesor para atender sus dudas e inquietudes académicas durante el desarrollo del curso 34 estudiantes señalaron «*mucha disposición*», 1 señaló «*regular disposición*» y ninguno señaló «*poca*» o «*ninguna disposición*».

En la pregunta final del cuestionario: ¿qué puedes sugerir respecto a esta forma de trabajo?, de los 35 estudiantes que respondieron 17 apuntan a que estos cursos son una buena opción (10 de ellos se refirieron a que estos cursos deben continuar y aplicarse a otras materias), 10 aludieron a la importancia de haber tenido un gran profesor con un excelente método (2 de ellos sugirieron que más que el tiempo, lo importante es que los profesores se hayan dedicado un poco más a resolver ejercicios), 5 señalaron que son cursos muy largos y tediosos (uno dijo que le desagradó haber venido en vacaciones) y 3 consideraron que se necesita más tiempo y atención para los temas más complicados).

Conclusiones

No obstante las diferencias entre Álgebra y Geometría Analítica, los resultados muestran que los cursos extendidos no condujeron a una mejora significativa en el rendimiento escolar de los estudiantes.

La conclusión que se desprende de esta experiencia es que el factor tiempo, específicamente la ampliación del tiempo del curso, no influye de manera determinante en la mejora de los resultados de aprovechamiento.

De hecho, ninguno de los factores puestos en juego resultó determinante para mejorar el desempeño escolar de los alumnos, añadiéndose a la extensión temporal del curso factores tan relevantes como el tamaño del grupo y la probada calidad de los profesores.

Estas afirmaciones son aplicables si no a todos sí a la generalidad de los estudiantes que participaron en estos cursos que -tégase presente- fueron seleccionados por estar en riesgo de reprobación al cabo de la primera mitad del curso semestral regular.

Los dos profesores de estos cursos coinciden en que uno de los factores más determinantes para explicar los resultados negativos, sino el que más, son las actitudes de los estudiantes.

Se trata de actitudes que desencadenan comportamientos y omisiones de los jóvenes respecto al estudio mismo: minimizan, desdeñan, no dan importancia a la preparación que los cursos requieren.

La labor escolar con estos estudiantes no es sencilla: se muestran evasivos, se rehusan a participar en clase, se retraen con facilidad, no enfrentaban la situación y en todo caso arguyen “yo sé lo que hago”.

En las preguntas de autoevaluación que se les formuló, ellos mismos reconocen relativamente poco “trabajo y estudio por su cuenta”, como si la asistencia a clase fuera suficiente.

Estas actitudes, asociadas a la falta de interés, escasa motivación y la pasividad, contrastan con sus opiniones respecto al curso, que en general son positivas sin dejar de ser críticas.

Puede decirse que no es la extensión del tiempo lo que cuenta, sino cómo se llena ese tiempo. Definitivamente, los tiempos de la enseñanza y del aprendizaje son algo más que los tiempos de los calendarios escolares.

Los resultados obtenidos en este estudio pueden acarrear desaliento. Nuestra postura es seguir creyendo en los estudiantes. La docencia supone una inmensa paciencia. Se deben seguir explorando opciones para mejorar su aprovechamiento.