

CONDUCTAS DE ESTUDIO QUE FAVORECEN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES EN LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNAM

P. MEDINA MORA, SECRETARIO DE APOYO A LA DOCENCIA, FI-UNAM pabme@unam.mx
E. P. IBARRA GARCÍA, ACADÉMICO, FI_UNAM, patrotsky@yahoo.com

RESUMEN

Entre los múltiples factores que influyen en el rendimiento escolar de los estudiantes, sus actitudes, hábitos y conductas de estudio, definitivamente, se cuentan entre lo más importantes. A partir del análisis de la relación entre los resultados que se detectan mediante el cuestionario denominado *Sistema de Valoración de Conductas de Estudio (SIVACORE)* -que responden todos los estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Ingeniería- y su desempeño escolar durante los primeros semestres de su carrera, se verifica que repertorios conductuales de «preparación de exámenes», «administración del tiempo» y «cumplimiento de tareas», marcan diferencias significativas en el aprovechamiento escolar. Lo más importante es que esta clase de factores, a diferencia de otros como «escolaridad de los padres» o «bachillerato de procedencia», pueden modificarse con una atención apropiada.

INTRODUCCIÓN

En el ambiente académico se escucha con frecuencia la siguiente idea: “buenos planes de estudio, con malos profesores, no funciona; y en cambio, malos planes de estudio, con buenos profesores, funciona bien”. Pero buenos estudiantes -interesados, responsables y aplicados- es lo que mejor funciona.

Hay un sinnúmero de atributos que caracterizan a un estudiante, uno de los principales es el rendimiento académico; y hay también un sinnúmero de factores que influyen sobre su rendimiento académico, entre otros, sus conductas de estudio, sus actitudes, habilidades y hábitos.

En el presente trabajo se investiga cuáles son las conductas de estudio que mayormente influyen en el rendimiento escolar de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Identificar, verificar o descubrir estos atributos es útil para las labores de orientación educativa.

Considerando los dos ejes de factores del rendimiento académico que propone Martínez Rizo (2004) -por un lado factores socio-familiares, escolares y personales, y por el otro factores remotos, intermedios, próximos e inmediatos- las conductas de estudio se ubican en la coordenada de factores personales inmediatos.

Para examinar *conductas de estudio* contamos con el *Sistema de Valoración de Conductas Orientadas al Estudio* (SIVACORE), instrumento elaborado en la Facultad e Ingeniería, que mide seis clases de conducta de estudio: iniciativa, aplicación, organización del tiempo, autocontrol, integración y concentración .

Estudios realizados con el SIVACORE hace algunos años, reportaron que la escala de «*concentración*» se asocia de manera significativa con los resultados del examen diagnóstico, mientras que la escala de «*aplicación*» se asocia con calificaciones de actas de los cursos semestrales (Cano Salazar y Medina Mora, 1999).

Estudios más recientes muestran que los resultados del SIVACORE varían según la escolaridad de los padres y bachillerato de procedencia; en particular se han identificado repertorios significativamente diferentes entre los estudiantes de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades (Medina Mora, 2012)

DESARROLLO

Instrumento

El SIVACORE consta de un cuestionario, basado en el autorreporte, de 90 reactivos de respuesta estructurada, y produce reportes, orientaciones y ejercicios diferenciados para los estudiantes. Entre sus propiedades psicométricas se cuenta su organización factorial, sus coeficientes de confiabilidad superiores a 0.75 en sus escalas y un sistema de calificación por normas.

El cuestionario contiene reactivos redactados en sentido afirmativo («*Estudio con suficiente anticipación para los exámenes*» o «*Elaboro cuadros sinópticos o resúmenes para sintetizar lo que leo*») y en sentido negativo («*Falto a clases*» o «*Mi escritorio o lugar donde estudio está desorganizado*»). Los 90 reactivos presentan cuatro opciones de respuesta: “siempre”, “frecuentemente”, “raras veces” y “nunca”.

Sujetos

En los años recientes el SIVACORE se ha aplicado a 7,140 estudiantes de primer ingreso, cifra que constituye el 97.5% de los estudiantes de las generaciones 2010 a 2012:

Generación	Aplicaciones
2010	2,340
2011	2,372
2012	2,428

De estos estudiantes se tienen sus registros de rendimiento académico (avance y promedio escolares) de cada semestre que ha transcurrido desde su ingreso.

Variables

En el presente trabajo, se analiza el *avance escolar*, en términos del número de créditos alcanzados cada semestre, en función a los repertorios iniciales de *conductas de estudio*, según las respuestas emitidas por los estudiantes en el SIVACORE

Procedimiento

El procedimiento consistió en identificar los reactivos cuyas distribuciones de respuesta se asocian significativamente con el avance escolar, reactivo por reactivo, generación por generación y semestre por semestre.

Así, de los estudiantes de la Generación 2010, se analizó su avance escolar luego de uno, dos, tres, cuatro y cinco semestres de haber ingresado, de la 2011 se hizo lo mismo para sus primeros tres semestres y de la 2012 para su primer semestre, único concluido.

Se realizó el análisis de varianza -ANOVA de una vía- de los 90 reactivos y se seleccionaron los reactivos que en todas pruebas reportaron diferencias significativas, considerando un nivel de “alfa” inferior a 0.01

RESULTADOS

Como resultado de estos análisis estadísticos, se seleccionaron los reactivos del SIVACORE que mejor predicen el avance escolar de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, que son los siguientes:

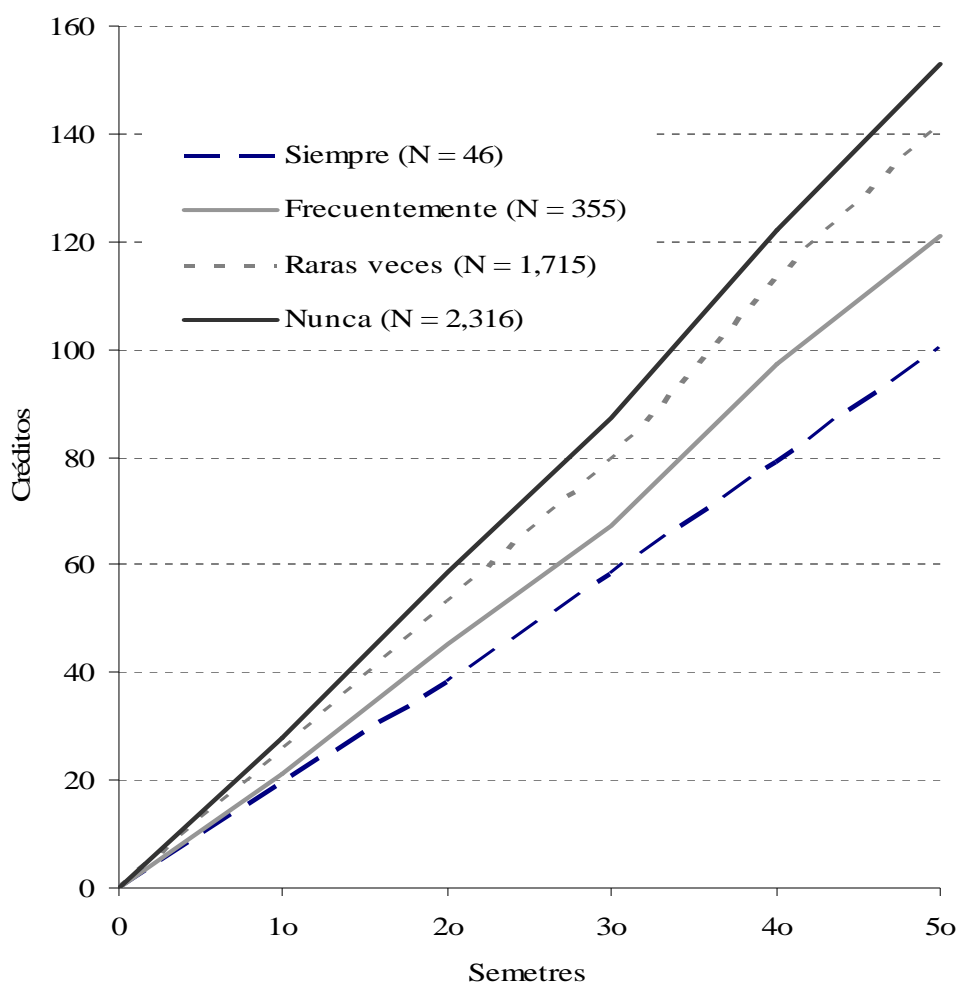
- R3 Falto a clases
- R6 Copio a mis compañeros las respuestas a los ejercicios que pide el profesor
- R8 Intento aprovechar al máximo mis estudios
- R16 Pido prestados apuntes porque los míos son malos
- R17 Me quedo con dudas por temor a preguntar al profesor
- R23 Mis profesores tienen buena opinión de mi como estudiante
- R37 Practico lo aprendido
- R38 En los exámenes sucede que me preguntan temas que no revisé
- R39 A la hora de estudiar para examen, lamento no tener los apuntes de clase
- R40 Entrego puntualmente trabajos y tareas que dejan los profesores
- R47 Me siento frustrado(a) como estudiante
- R51 Dedico suficiente tiempo fuera de clase para estudiar mis materias
- R59 Estudio sólo para pasar los exámenes
- R65 Mis compañeros tienen una buena opinión de mi como estudiante
- R71 Participo en clase
- R74 Me agrada ayudar a estudiar a mis compañeros
- R82 Al estudiar distingo claramente el qué, cómo y por qué de las cosas
- R90 Me concentro plenamente cuando estudio

Como puede verse en estos 18 reactivos hay conductas de diferentes clases: hábitos («entrego puntualmente trabajos tareas»), actitudes («me agrada ayudar a estudiar a mis compañeros»), estrategias («al estudiar distingo claramente el qué, cómo y por qué de las cosas»), percepciones («mis profesores tienen buena opinión de mi como estudiante»), entre otras. Veamos un caso.

En la Figura 1 se ilustra el avance escolar de los estudiantes de la Generación 2010 según lo que respondieron al reactivo R38 «En los exámenes sucede que me preguntan temas que no revisé». Se observa ahí, que luego de cinco semestres, el grupo de estudiantes que respondió “nunca” tiene un avance promedio de 153 créditos, por 141, 121 y 100 de los que respondieron “raras veces”, “frecuentemente” y “siempre” respectivamente.

FIGURA 1
AVANCE ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DE LA GENERACIÓN 2010
SEGÚN RESPUESTAS AL REACTIVO R38

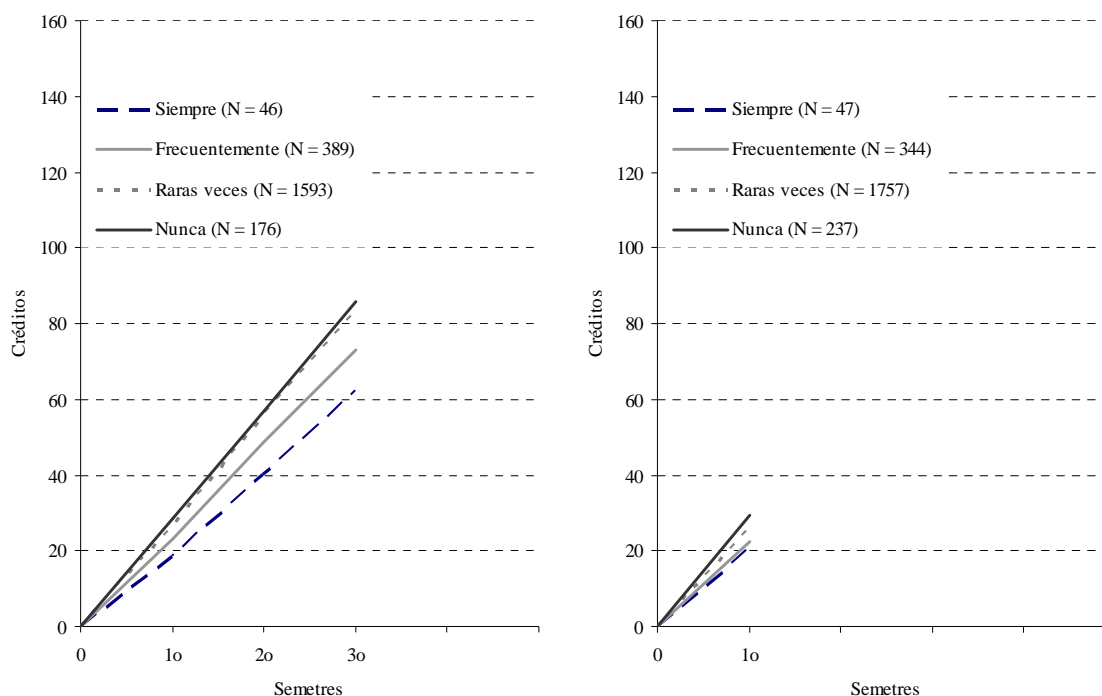
«En los exámenes sucede que me preguntan temas que no revisé»



Ante el reactivo «*En los exámenes sucede que me preguntan temas que no revisé*», en los tres años más recientes, 139 alumnos han respondido que así les ocurre «siempre», 1,088 han dicho que así les ocurre «frecuentemente», 5,065 que les ocurre «raras veces» y 613 que no les ocurre «nunca». Lo más notable es que las diferencias, en cuanto avance escolar, se observan por igual en las tres generaciones (ver Figura 2)

FIGURA 2
AVANCE ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DE LAS GENERACIÓN 2011 Y 2012
SEGÚN RESPUESTAS AL REACTIVO R38

«En los exámenes sucede que me preguntan temas que no revisé»



En los 17 reactivos restantes, con diferentes distribuciones de frecuencia y grados de asociación, se presenta la misma tendencia que se ilustra en las figuras 1 y 2. Entre los grupos extremos, las diferencias en el avance escolar son de 3 a 2, es decir, cuando los mejores estudiantes terminan 9º semestre, los más rezagados terminan 6o.

En síntesis, en los reactivos R8, R23, R37, R40, R51, R65, R71, R74, R82 y R90 se observa una clara relación directa entre la conducta “deseable” y el número de créditos logrados, y en los reactivos R3, R6, R16, R17, R38, R39, R47 y R59 existe una clara relación inversa entre la conducta “no deseable” y el número de créditos logrados.

Por lo anterior, concluimos que los 18 reactivos están referidos a conductas que influyen significativamente en el avance escolar de los actuales estudiantes de la Facultad de Ingeniera de la UNAM.

ANÁLISIS

Definitivamente se trata de conductas que influyen en el avance escolar de los estudiantes, pero no influyen de manera aislada, sino en combinación unas con otras y con muchos otros factores remotos e inmediatos, y personales, familiares, escolares, sociales, etc. en la vida de los estudiantes.

Ahora nos preguntamos ¿cómo se combinan estas 18 conductas en la coreografía de la Facultad de Ingeniería? ¿qué clase de relaciones guardan entre sí?, ¿cuáles son más importantes? Al analizar la matriz de correlaciones, se identifican tres reactivos que son verdaderos nodos en el conjunto:

- Entrego puntualmente trabajos y tareas que dejan los profesores
- Me concentro plenamente cuando estudio
- Dedico suficiente tiempo fuera de clase para estudiar mis materias

Estas son tres conductas importantes para el rendimiento académico, conductas que hablan de los estudiantes y también de los profesores y de la institución. Procedamos a analizarlas, contrastando su presencia y su ausencia, y en combinación con las demás conductas, en particular con las que más se relacionan.

1

«*Entrego puntualmente trabajos y tareas que dejan los profesores*» es, sin lugar a dudas, una de las conductas más reconocidas y premiadas en el ámbito escolar: un profesor pide y un alumno que hace lo que el profesor pide. Aquí la palabra *alumno* cobra pleno significado.

«*Entrego puntualmente trabajos y tareas que dejan los profesores*» se refiere a un alumno cumplido y un alumno así logra una *buena opinión* de los profesores, suele no *faltar a clases*, tiende a *participar en la clase* e *intenta aprovechar al máximo los estudios* que se estipulan.

En contraste, cuando el alumno no entrega las tareas o las entrega tardíamente, su relación con el profesor es distante, el alumno *no participa en clase* y *se queda con dudas* y con frecuencia se le presenta la disyuntiva: *copio a mis compañeros las respuestas de los ejercicios que hay que entregar o falto a clase*.

2

La segunda conducta a analizar: «*Me concentro plenamente cuando estudio*» está referida a una relación productiva entre el estudiante y el contenido de aprendizaje (el tema, la asignatura, la carrera). El estudiante atiende el contenido y el contenido es interesante para el estudiante. Aquí la palabra *estudiante* cobra pleno significado

La concentración, además de estar relacionada con la dedicación de *tiempo* al estudio y la realización de *tareas*, se relaciona también con asumir la responsabilidad de su aprendizaje, y ser estratégico para aprender (como por ejemplo: *Al estudiar distingo claramente el qué, cómo y por qué de las cosas*).

En el fuero interno de un estudiante que no se concentra o se desconcentra fácilmente, puede haber un número infinito de situaciones que requieren solución. Eventualmente necesita más tiempo, disminuye su motivación y padece *frustraciones*. En el tránsito hacia la “reestructuración” el uso de técnicas de estudio es muy recomendable.

3

Finalmente la conducta «*Dedico suficiente tiempo fuera de clase para estudiar mis materias*» debe aquilatarse en contraste con la ilimitada -e irresistible- gama de opciones que los jóvenes tienen para ocupar su tiempo. Las clases son solo una partecita de su tiempo. Aquí la palabra *joven* es la importante.

Dedicar tiempo a los estudios fuera de clase es clave para los estudios universitarios. Asistir a clases no basta, hay que dedicar suficiente tiempo para *ejercitar lo aprendido*. Quien se adelanta logra una *buena opinión de sus compañeros* y por lo general es un joven que le *agrada ayudar a estudiar a sus compañeros*.

Cuando *no dedica suficiente tiempo para estudiar fuera de clase*, el aprendizaje no se consolida y las siguientes clases son cada vez más difícil de entender. Dedicar tiempo fuera de clase requiere del interés por el estudio, la carrera y la profesión al nivel propio de un adulto productivo.

CONCLUSIONES

Incrementar el número de buenos estudiantes -interesados, responsables y aplicados- es muy factible. Lo importante de los atributos aquí identificados es que son actitudes, hábitos y comportamientos modificables.

Se trata de alumnos, estudiantes, universitarios y -su usted quiere- clientes, con un número de inscripción y con toda la vida por delante: ingenieros en ciernes, adultos casi: ¡a aprender lo bueno se ha dicho!

Durante el primer semestre los estudiantes adquieren un gran número de aprendizajes, aprenden Álgebra, Cálculo, Geometría, etc. pero también aprenden cómo sobrevivir y obtener provecho en la Facultad de Ingeniería.

Al terminar su primer semestre, únicamente tres de cada diez estudiantes aprueban todas sus materias. Este es un momento crítico - inigualable para “aprender a aprender”- para “afinar”, “revertir” e “iniciar”, ¡según lo pida el cliente!

No es fácil, pero tampoco tan difícil:

“Concéntrate en tu carrera, organiza tu tiempo para estudiar y cumple con los trabajos que te piden tus profesores”

En el *folklore* de la Facultad de Ingeniería podría decirse a un estudiante: “si despliegas estas tres conductas, pasas primero... y si pasas primero... pues ya eres ingeniero”.

BIBLIOGRAFÍA

Cano Salazar, M. E. y Medina Mora E., P *Interpretación de resultados del cuestionario sistema de valoración de conductas orientadas hacia el estudio (SIVACORE) aplicado a alumnos de la Facultad de Ingeniería*, trabajo presentado en el Congreso Nacional COPEI-99 “Innovaciones tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, 1999

Martínez Rizo, F. Esquema general de factores de rendimiento escolar. En Castañeda Figuerías, S. *Educación, aprendizaje y cognición. Teoría en la práctica*. México: Manual Moderno, 2004.

Medina Mora E, P. *Sistema de Valoración de Conductas Orientadas al Estudio (SIVACORE)* Trabajo presentado en el Congreso Nacional, COPEI-97, “Educación en ingeniería y desarrollo sustentable”, del 26 al 29 de noviembre de 1997, Morelia, Mich., México.

Medina Mora E, P *Rendimiento escolar de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, según bachillerato de procedencia*. Trabajo presentado a la Comisión de Vinculación de la Facultad de Ingeniería con el Sistema de Bachillerato, Escuela Nacional Preparatoria, 19 de enero de 2012.