

FACTORES ASOCIADOS CON EL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN EL EXANI-I

Zona Metropolitana de la Ciudad de México 1996-2000

JORGE HERNÁNDEZ URALDE / ALEJANDRO MÁRQUEZ JIMÉNEZ/ JOAQUINA PALOMAR LEVER

Resumen:

El objetivo de esta investigación fue conocer el grado en que cinco generaciones que han presentado el Examen Nacional de Ingreso a la Educación Media Superior (EXANI-I) en la zona metropolitana de la ciudad de México han variado su desempeño en él, así como la influencia de diversas variables socioeconómicas y educativas. Se trabajó con datos correspondientes al total de la población evaluada –entre 229 y 260 mil individuos– utilizando básicamente herramientas de estadística descriptiva y análisis de correlación. Entre los resultados se observó que la escolaridad de los padres, el nivel de ingreso familiar, el tipo de secundaria de procedencia y el promedio de calificaciones obtenido en ella son las variables que tienen la relación más importante con los niveles de desempeño en el examen.

Abstract:

The purpose of this research was to discover the degree of variation in the test results of five classes that have taken the national high school admissions examination (Examen Nacional de Ingreso a la Educación Media Superior—EXANI-I) in the Mexico City metropolitan area. Also studied was the influence of diverse socioeconomic and educational variables. The data corresponded to the total population evaluated (between 229 thousand and 260 thousand individuals), analyzed with tools of descriptive statistics and correlation. The results showed that parents' schooling, the family income, the type of junior high school of origin and the grade averages obtained in junior high school are the variables that have the most important relationship with the students' performance levels on the examination.

Palabras clave: pruebas de admisión, educación media, aprovechamiento escolar, factores socioeconómicos, trayectoria escolar, México.

Key words: admissions tests, junior high school education, scholastic achievement, socioeconomic factors, scholastic trajectory, Mexico.

Jorge Hernández es director general adjunto de Programas Especiales del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, AC. Camino al Desierto de los Leones (Altavista) 19, col. San Ángel, CP 01000, México, DF. CE: jorge.hernandez@ceneval.edu.mx

Alejandro Márquez es investigador del Centro de Estudios Sobre la Universidad de la UNAM.

Joaquín Palomar es profesora-investigadora de tiempo completo de la Universidad Iberoamericana-Ciudad de México.

Introducción

En 1996 se empezó a aplicar el Examen Nacional de Ingreso a la Educación Media Superior (EXANI-I) como instrumento de selección en el concurso convocado por la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior que, desde esa fecha, ha brindado información anual sobre los resultados obtenidos por los aspirantes, hecho que ha permitido conocer algunas características generales de los mismos.

Recientemente, el CENEVAL –que es el organismo encargado de diseñar, elaborar y calificar el examen– publicó un libro donde se compilan diversos estudios realizados por investigadores externos al organismo, se analizan los resultados obtenidos por los estudiantes en el EXANI-I y la relación que tienen con diversas variables personales y socioeconómicas (CENEVAL, 2004). Aunque estos estudios permitieron ampliar los conocimientos sobre la influencia de diversos factores relativos a los estudiantes, las escuelas o los contextos socioeconómicos en el desempeño académico de los jóvenes, el tipo de muestras utilizadas, el enfoque que siguen o las técnicas de análisis empleados no permiten conocer el comportamiento de estas relaciones en contextos específicos, como es el caso de los sustentantes de la zona metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).¹

Si bien en el libro citado también se incluye un trabajo sobre los sustentantes de la ZMCM (ver Garza, Martínez y Tagüeña, 2004:315-355), éste difiere con respecto del estudio que se presenta en cuanto al marco muestral utilizado (aspirantes de mil 400 escuelas de 2000 a 2003), el enfoque (el centro del análisis son los planteles escolares) y las técnicas estadísticas empleadas (análisis multínivel). Por ello, el aporte del presente trabajo estriba en que toma como unidad de análisis al total de aspirantes que presentaron el examen en los cinco primeros años de su aplicación (1996-2000), así como en el hecho de que explora la estructura de las relaciones que se establecen entre diversas variables relativas a los antecedentes socioeconómicos y educativos de los sustentantes y el efecto que estas variables tienen con respecto al desempeño académico en el EXANI-I.

En este sentido, nuestra investigación tiene como objetivo conocer cómo influyen en el desempeño académico de los sustentantes sus características socioeconómicas y educativas; así como la forma en que estas variables se interrelacionan. En la exposición se procura evitar, en lo posible, el uso de

términos muy técnicos y su desarrollo se realizó tomando como base cinco cuestionamientos principales, con la finalidad de dar respuesta a preguntas que se presume son de interés de un público más amplio que el meramente especializado, como padres de familia, profesores del nivel básico o público en general. No obstante, la orientación del trabajo mantiene los elementos característicos de una investigación. Las preguntas que orientan el trabajo son las siguientes:

- 1) A manera de marco teórico, ¿qué sabemos sobre el desempeño académico de los estudiantes?
- 2) ¿Cuáles son algunas de las características generales de los sustentantes y de su desempeño en el EXANI-I?
- 3) ¿Qué diferencias existen en los niveles de desempeño de los sustentantes en el EXANI-I, en función de sus características socioeconómicas y educativas?
- 4) ¿Cómo se relacionan entre sí las variables socioeconómicas y educativas que generan las diferencias más amplias en el desempeño de los sustentantes en el EXANI-I?
- 5) ¿Cuáles son las variables socioeconómicas y educativas que tienen mayor relación con el desempeño de los sustentantes en el EXANI-I?

Por otra parte, a continuación se presentan algunos aspectos que consideramos pertinente tomar en cuenta para interpretar adecuadamente los resultados de este estudio.

El EXANI-I permite elaborar un censo asociado con el rendimiento en el examen, porque el aspirante responde, previamente, una hoja de datos generales en la que se exploran diversos aspectos de interés como: su perfil socioeconómico (ocupación y escolaridad de los padres, ingreso familiar, número de integrantes de la familia, condiciones de vida, etcétera); sus hábitos de vida (uso del tiempo libre, apoyo familiar al estudio, entre otros); sus antecedentes y hábitos escolares (reprobación, gusto por las materias escolares, horas de estudio, etcétera) y algunas prácticas escolares (como asistencia y actuación de los profesores, formas de evaluación). Sin embargo, debido a que los datos que se incluyen en esta hoja han variado en los diversos años de aplicación, el presente reporte se restringe a analizar de las variables socioeconómicas y educativas que han sido comunes en los cinco años estudiados.

Al interpretar los resultados obtenidos en el EXANI-I en función de algunas características de los sustentantes, es importante tener presente que, como se ha demostrado en diversas investigaciones, el rendimiento o logro escolar está influido por diversas variables internas y externas a los propios procesos, por lo cual, los resultados obtenidos en el EXANI-I no pueden ni deben ser entendidos nunca en función de una sola variable, sino como resultado de la influencia e interacción de una multiplicidad de ellas.

Entre las variables que se ha visto que influyen en el rendimiento escolar se encuentran desde las características de organización y gestión de las escuelas y los profesores, hasta las socioeconómicas y de estructura familiar y de personalidad de los propios alumnos. En este análisis sólo se incorporaron algunas de ellas, por lo cual sus resultados deben ser vistos como un diagnóstico no exhaustivo, cuya finalidad radica en orientar pautas de acción (a partir de determinar la influencia e importancia de las variables que se reportan) que permitan mejorar el rendimiento de los sustentantes en el EXANI-I, el cual es un instrumento de evaluación que permite conocer el aprendizaje escolar efectivo alcanzado por los sustentantes al terminar la secundaria.

El análisis de los datos se realizó para cada año de aplicación del EXANI-I, sin embargo, como los resultados tienden a ser muy semejantes, se optó por presentarlos promediando los cinco años de aplicación, bajo la consideración que esto facilita la identificación de las tendencias generales tanto del nivel de desempeño de los sustentantes en el examen como de la relación que se establece entre éste y las diversas variables estudiadas.

Tanto en el análisis de las diferencias en el desempeño de los sustentantes en el examen en función de algunas de sus características socioeconómicas y educativas como en el de las relaciones que existen entre estas variables, se utilizaron herramientas de la estadística descriptiva toda vez que, en los cinco años consecutivos de aplicación que se reportan, se trabajó con datos correspondientes al total de la población evaluada, cuyo número oscila entre 229 y 262 mil individuos por año.

Para determinar la fuerza explicativa de las diversas variables socioeconómicas y educativas consideradas respecto del desempeño de los sustentantes en el EXANI-I, se ensayaron diversos modelos de regresión, con la intención de identificar aquellas variables que tienen mayor relación con los resultados que obtienen los jóvenes en el examen, en los diferentes años de aplicación.

Marco teórico:

¿qué sabemos sobre el desempeño académico de los estudiantes?²

Actualmente resulta común que se mencione que el desempeño académico depende de un amplio número de factores de muy distinta naturaleza, sin embargo, esto no siempre fue de esta manera. En la década de los sesenta, en Estados Unidos, un trabajo comúnmente conocido como el “Informe Coleman” generó un gran impacto al señalar que factores estructurales (externos a las escuelas) explicaban las diferencias existentes en el desempeño académico de los estudiantes, entre éstos se encontraban el origen y la clase sociales, la zona de residencia y ciertos aspectos culturales de las familias y de la localidad más inmediata a los mismos (Coleman, *et al.*, 1966). Posteriormente, otros trabajos confirmarían estos resultados (por ejemplo, Girard y Bastide, 1969:248-254; Jenks y Bane, 1972:278-287); incluso uno señalaría que “los niños parecen verse más influidos por lo que ocurre en casa que por lo que pasa en la escuela” (Jenks y Bane, 1972:282).

Estos estudios, así como muchos otros realizados durante la década siguiente, fincaron una visión pesimista sobre las posibilidades de que la escuela contribuyera a disminuir las desigualdades en los niveles de aprovechamiento escolar. La escuela, en tanto, se percibía como un elemento muy limitado para mejorar los niveles de desempeño académico de los niños provenientes de los sectores sociales más pobres.

No obstante, tiempo después se generarían evidencias de que algunas características de las escuelas (recursos físicos y humanos) y de los procesos que en ellas ocurren tenían un efecto positivo en los niveles de aprovechamiento académico que lograban los alumnos. Por ejemplo, durante la década de los setenta y ochenta, algunos de los estudios realizados en América Latina concluyeron que el éxito escolar que lograban los estudiantes estaba influido tanto por factores externos como internos a las escuelas y, además, se observó que algunos de los procesos que ocurrían en ellas tenían un efecto favorable en el desempeño académico de los estudiantes. Estos trabajos siguieron, generalmente, dos metodologías: *a)* los correlacionales, que analizaron el grado de la relación que se establecía entre la distribución de las oportunidades educativas y diversos factores externos e internos a las escuelas, y *b)* los interpretativos, estudios cuyo propósito era reconstruir, a partir de la aplicación de diferentes perspectivas (sistémica, etnográfica, sociológica y psicosocial) las variables y procesos que permi-

tirían explicar las diferencias en la distribución de dichas oportunidades (Muñoz Izquierdo, 1996).

Si bien algunos de estos trabajos seguían encontrando que los factores externos (socioeconómicos y culturales) explicaban gran parte del logro escolar alcanzado por los niños y jóvenes (ver por ejemplo, Clavel y Shiefelbein, 1979; Wolff, 1978), había otros que mostraban que una parte de las diferencias en los resultados escolares se debían a factores internos a las escuelas, tales como: características de los planteles y de personalidad de los maestros y alumnos, así como a diversos procesos que se desarrollan en los centros escolares (ver por ejemplo, Schiefelbein y Farell, 1982 y 1984).

También hacia finales de la década de los setenta, en Europa se generaron evidencias que contribuyeron a disminuir la preeminencia y determinismo de los factores externos en el rendimiento académico. Durante este periodo se constituiría el llamado enfoque de las escuelas eficaces, que se fincaría en conocer si había diferencias en el rendimiento académico de los estudiantes en escuelas que tenían contextos socioeconómicos semejantes y, si existían, resultaba probable que pudiesen atribuirse a factores internos a los planteles (Davis y Thomas, 1999). En poco tiempo, diversas investigaciones centraron su atención en descubrir la influencia de las características internas a los planteles escolares en el rendimiento de los alumnos.

Actualmente subsisten ambas perspectivas, quienes siguen brindando preeminencia a los factores estructurales externos a las escuelas y aquellos que consideran que estos factores no explican completamente las diferencias en el rendimiento escolar, por lo cual consideran que una parte importante de las diferencias se deben a factores intrínsecos a las escuelas y a los procesos escolares que en ellas se desarrollan. Si bien en ocasiones las posiciones entre los autores de una u otra vertientes tienden a ser polarizadas, actualmente los trabajos sobre el desempeño académico mayoritariamente incluyen factores tanto externos como internos a los planteles. Además, la aplicación cada vez más frecuente de pruebas estandarizadas para medir el logro académico y el desarrollo de sistemas nacionales e internacionales de evaluación del aprendizaje han influido para que se lleven a cabo diversos estudios que analizan los resultados de estas pruebas considerando factores de ambos tipos.

Recientemente, trabajos como el realizado por Tirado (2004) incluyen en sus análisis tanto factores internos como externos a las escuelas. Este autor utiliza muestras derivadas de la aplicación del EXANI-I en distintas

regiones del país y en diferentes años de aplicación. Entre las conclusiones más importantes de este estudio destaca que los factores más críticos para el desempeño escolar son: los de tipo sociocultural y económico (cuando los padres tienen baja escolaridad, las expectativas de que sus hijos estudien también son bajas, sus ocupaciones son el campo y la pesca); algunos relacionados con los alumnos (carecen de interés por continuar sus estudios, no tienen hábitos de estudio ni de lectura, su lengua materna es indígena, tienen muchos hermanos, etcétera) y algunos otros relativos a las características de la escuela o al “clima” que impera en los planteles (si los alumnos asisten a establecimientos públicos, si tienen profesores con un alto ausentismo, si hay un ambiente escolar hostil, una disciplina relajada y estudian en escuelas en las que se pierde el tiempo de clase en otras actividades).

¿Cuáles son los factores externos e internos a las escuelas que influyen en el desempeño académico de los estudiantes?

En la tabla 1 se presenta un breve recuento de los factores externos e internos a las escuelas que influyen en el desempeño académico de los estudiantes. Estos factores son los que se han identificado a partir de diversas investigaciones sobre el tema; así como los que incorpora el modelo que ha seguido el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés, *Programme for International Student Assessment*) de la OCDE, que se ha ocupado de evaluar la medida en que los jóvenes de 15 años –que se aproximan al final de la educación obligatoria– están preparados para enfrentar los desafíos de las actuales sociedades de conocimiento (OCDE, 2003). El modelo de este programa, como podrá observarse, incorpora ya gran parte de los factores externos e internos a las escuelas que, en la literatura internacional, se han visto relacionados con el nivel de competencia académica de los estudiantes.³

Aunque las investigaciones realizadas han seguido distintos enfoques teóricos y aplicado métodos estadísticos diversos, tales como pruebas de asociación y correlación, análisis de regresión múltiple, correlación canónica, análisis de series temporales, modelos lineales jerárquicos y análisis causal (ecuaciones estructurales), ello simplemente ha contribuido a conocer que el fenómeno estudiado es mucho más complejo de lo que se pensaba originalmente y que son múltiples los factores externos e internos a las escuelas relacionados con el logro escolar, entre los que se encuentran: características y procesos familiares, características de los centros es-

colares (infraestructura y suficiencia de materiales) así como las características y percepción que tienen los actores (directores, maestros, estudiantes, padres de familia) sobre la dinámica de los procesos escolares. A pesar de las diferencias en los métodos empleados para captar la información y los indicadores que se utilizan, se han logrado identificar características bastante robustas que (aunque con variaciones) mantienen el mismo tipo de relaciones, independientemente del contexto en que son aplicados.

TABLA 1

*Factores externos e internos a la escuela
que influyen en el desempeño académico de los estudiantes*

FACTORES EXTERNOS RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO ACADÉMICO

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS:

- Zona de residencia: - Los estudiantes de zonas urbanas obtienen mayor puntaje que los de rurales.
- Distancia de la escuela: - Quienes recorren mayor distancia para ir a la escuela tienen resultados más bajos.
- Características de estudiantes (género, edad, nutrición, peso): - Las mujeres obtienen mejores resultados en lenguaje y los hombres en matemáticas y ciencias.
- - Los niños de mayor edad obtienen resultados más bajos.
- - Los niños con problemas de nutrición y bajo peso tienen más bajos resultados.

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ENTORNO FAMILIAR:

- Situación laboral y educativa de los padres: - A mayor estatus ocupacional y escolaridad de los padres, los niños obtienen mejores resultados.
- Recursos económicos: - A mejores condiciones del hogar y menor el hacinamiento, mejores resultados.
- Situación laboral de los estudiantes: - Los alumnos que trabajan tienen peores resultados y entre mayor es su jornada su rendimiento es más bajo.
- Costos de la educación: - Las familias que menos gastan, comúnmente están en dura situación de pobreza, lo que influye en el menor rendimiento académico de los niños.

CARACTERÍSTICAS CULTURALES:

- Grupo étnico y lenguaje: - Las minorías étnicas e indígenas tienen más bajos resultados académicos, agravados cuando los niños ni siquiera comparten el lenguaje usado en la escuela.
- Expectativas de los padres: - Generalmente obtienen mejores resultados escolares los niños cuyos padres muestran altas expectativas sobre los logros escolares de sus hijos.
- Posesiones y actividades relac. con la cultura: - A mayor número de insumos en el hogar (literatura y música clásicas, etc.), y actividades culturales, mejores resultados académicos de los niños.
- Comunicación sobre temas sociales y aspectos culturales: - Entre mayor es la frecuencia de las interacciones de padres e hijos sobre su situación escolar o sobre cuestiones escolares, culturales, políticas y sociales, es más probable que obtengan mejores resultados escolares.

FACTORES INTERNOS RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO ACADÉMICO

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA ESCOLARES:

- Calidad de infraestruc. - Entre mayor es el tamaño y mejores las condiciones de infraestructura y física escolar y suficiencia servicios que ofrece la escuela, son más altos los niveles de desempeño de materiales educativos: de los alumnos.
- Docentes: - La relación entre número de docentes y de alumnos no es muy concluyente sobre el desempeño de los estudiantes. Sí hay relación entre este aprovechamiento y el nivel y tipo de formación docente.
- El ausentismo de los profesores se relaciona negativamente con el rendimiento de alumnos.
- Desayunos gratis: - No hay clara relación entre los desayunos gratuitos distribuidos y el desempeño académico.
- Modalidad y sector : de la escuela - Los niños que asisten a escuelas de modalidad académica (o general, en el caso de México) obtienen mejores resultados que los de técnicas. Los de particulares tienen mejores resultados que los de públicas.
- Tipo de jornada y turno: - Entre más larga es la jornada escolar son mejores los resultados de los niños. Sobre el turno no se aprecia una clara relación con el desempeño.

CARACTERÍSTICAS DEL AMBIENTE ESCOLAR Y DEL AULA:

- Apoyo y efecto de los docentes sobre el ambiente escolar: - Las investigaciones reportan, en general, el importante papel de los docentes en el desempeño escolar de sus alumnos; entre más favorables son las expectativas, actitudes, interés e interacciones con todos (no sólo con los más aventajados) los resultados son mejores .
- Cuando los profesores logran crear un ambiente donde los alumnos expresan sus opiniones con libertad, les apoyan en la realización de los trabajos escolares y los alientan, son mejores los niveles de desempeño.
- Cuando no son autoritarios, logran un liderazgo fincado en la confianza e interés sobre los estudiantes y no tienen temor al cambio de rutinas escolares, se logran mejores resultados académicos.
- Efecto de los alumnos sobre el ambiente escolar: - El ausentismo de los estudiantes es un factor que afecta su desempeño.
- Sobre el uso de alcohol y drogas no se aprecia una relación concluyente, probablemente porque son pocos los casos que reportan estas situaciones.
- En cuanto al clima de orden orientado a las tareas escolares, tampoco se aprecia una relación concluyente.
- Motivación y dedicación hacia la escuela: - Entre mayor es el interés, dedicación y expectativas que muestran los estudiantes hacia la escuela son más altos sus niveles de desempeño.

PRÁCTICAS EXTRAESCOLARES:

- Prácticas extraescolares: - Entre mayor es el tiempo que dedican los estudiantes a realizar tareas escolares son más altos sus resultados.
- No hay evidencias concluyentes sobre el efecto que tienen otras actividades extracurriculares en el desempeño.

(CONTINÚA)

FACTORES INTERNOS RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO ACADÉMICO

ANTECEDENTES EDUCATIVOS:

- Antecedentes educativos - La asistencia a preescolar y una trayectoria escolar favorable se asocia de los estudiantes: positivamente con el desempeño académico en grados posteriores.

PROCESOS DE APRENDIZAJE:

- Dedicación escolar: - Donde la jornada escolar es más larga, los resultados de los alumnos son más altos.
- Focalización de los procesos de enseñ.-aprend.: - En las escuelas donde se favorecen las actividades escolares y éstas se centran en el desempeño académico, se obtienen mejores resultados.
- Evaluación del aprendizaje: - Las escuelas que desarrollan un método sistemático de evaluación continua del aprendizaje, muestran mejores resultados académicos.
- Correspondencia de los estudiantes en el aprendizaje: - Las evidencias sobre el impacto de las prácticas escolares orientadas a que los alumnos asuman una correspondencia (derechos y responsabilidades) en su aprendizaje, no son concluyentes.
- Estrategias de aprendizaje: - Las evidencias muestran que las estrategias (que los alumnos adquieran habilidades para procesar, seguir y organizar información) contribuyen al mejor rendimiento; pero no se especifica cómo apoyan la formación de los alumnos.
- Uso de computadora como herramienta de aprendizaje - Aunque el uso de computadoras está asociado con mejores resultados académicos, no se determina en qué nivel están influidos por el contexto contexto socioeconómico de la escuela.

DIFERENCIAS EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE, SEGÚN GÉNERO DE LOS ESTUDIANTES:

- Interés y dedicación hacia el aprendizaje: - El interés, motivación y tiempo dedicado por los alumnos a las asignaturas de lenguaje y matemáticas están relacionados positivamente con su desempeño en ellas. Las mujeres muestran preferencia por el lenguaje y los hombres por matemáticas.
- Estrategias de aprendizaje: - En el reporte de la OCDE, no se aprecia una clara relación entre estrategias de aprendizaje de hombres y mujeres y su impacto en el desempeño académico.

GESTIÓN ESCOLAR:

- Existencia de un liderazgo fuerte y compartido: - El liderazgo del director y que permita un ambiente participativo de los demás miembros del personal de la escuela favorece el aprendizaje.
- Autonomía escolar y participación de los maestros: - Una mayor autonomía de los centros escolares, que permita que el personal de la escuela tome decisiones sobre aspectos diversos de la misma, resulta favorable para los resultados académicos de los estudiantes.
- Interacción entre escuela y comunidad: - Las escuelas que promueven mayor participación de los padres de familia en la educación de sus hijos obtienen mejores resultados.

GESTIÓN FINANCIERA:

- Financiamiento: - Este factor, que corresponde al grado en que el personal escolar tiene responsabilidades sobre la determinación de los salarios iniciales y las promociones de los docentes, en la elaboración y asignación del presupuesto escolar, está estrechamente vinculado con la capacidad de gestión de las escuelas. Por ello, no se aprecia el impacto marginal que pudiera tener en el desempeño de los alumnos.

Actualmente, las evidencias aportadas muestran que tanto los factores externos como internos a las escuelas inciden en el éxito o fracaso escolar, no obstante, cabe destacar que subsiste la controversia en cuanto a la magnitud del impacto que tiene la escuela, y las prácticas que se desarrollan en ella, en el desempeño de los estudiantes. Los defensores del enfoque de las escuelas eficaces siguen considerando que ésta tiene un papel importante en el éxito académico de los estudiantes, independientemente del contexto socioeconómico y cultural de sus familias; asimismo, destacan la importancia que tienen aspectos tales como motivación, capacidades y disposición para el aprendizaje de los alumnos. Por otro lado, sus detractores siguen sosteniendo que las evidencias muestran el enorme peso que tienen los factores estructurales y consideran que las escuelas cumplen solamente la función de reproducir entre los alumnos las desigualdades que se encuentran en la sociedad. Incluso, cuando reconocen las diferencias atribuidas a las características de las escuelas y de los procesos que ocurren en ellas, señalan que éstas son mínimas en comparación con las producidas por los factores estructurales de la sociedad. En relación con esta controversia, en este trabajo se reconoce la importancia que tienen los factores externos a las escuelas, si bien se sostiene la necesidad de seguir explorando la forma como los inherentes a los planteles influyen en el desempeño académico de los estudiantes, puesto que es la vía a través de la cual la escuela, desde su espacio y prácticas, puede contribuir a revertir las condiciones externas y muchas veces adversas que afrontan los alumnos.

Resultados

¿Cuáles son algunas de las características generales de los aspirantes?

En las cinco aplicaciones del EXANI-I, el número de aspirantes fluctúa entre 229 y 262 mil alumnos. En los cinco años de aplicación se evaluó a 1 millón 206 mil 327 jóvenes. De ellos, la mayoría radica en la ZMCM (entre 97.3 y 99.1%) y el porcentaje de mujeres es un poco inferior al de los hombres (entre 48.7 y 49.6%) (tabla 2).

Entre 94.6 y 95.8% de los sustentantes proviene de instituciones de carácter público. Hasta 1999, el porcentaje de aspirantes egresados de instituciones privadas osciló entre 4.5 y 5.4%; sin embargo, en 2000 dicho porcentaje disminuyó a 3.9, aspecto en el que probablemente influyó el conflicto vivido en la UNAM (hay que tomar en cuenta que esta institución generalmente es la más demandada por los jóvenes). Según la modalidad

de educación secundaria, el mayor porcentaje lo representan los egresados de la general (entre 64.8 y 68.1%), seguidos por los de técnica (entre 27.9 y 28.5%); posteriormente, con porcentajes más bajos, se encuentran los de telesecundaria (entre 2.5 y 3.1%), de secundaria para trabajadores (entre 1 y 1.4%) y los provenientes de la modalidad de secundaria abierta (entre 0.2 y 2%) (tabla 2).

TABLA 2
*Características y sector y tipo de secundaria
de procedencia de los concursantes registrados, 1996-2000*

Aspectos	1996	1997	1998	1999	2000	Promedio 1996-2000
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONCURSANTES						
Aspirantes:						
Registrados	262 308	238 956	244 068	247 691	237 656	246 136
Presentaron el EXANI-I	260 074	234 925	240 036	241 995	229 297	241 265
Zona de residencia (%):						
ZMCM	—	98.2	97.3	99.1	98.3	98.2
Resto del país	—	1.8	2.5	0.9	1.7	1.7
Otro	—	—	0.1	—	—	0.1
Género (%):						
Mujeres	—	48.7	49.6	49.2	49.2	49.2
Hombres	—	51.3	50.4	50.8	50.8	50.8
SECTOR Y TIPO DE SECUNDARIA DE PROCEDENCIA						
Sector (%):						
Pública	94.6	95.3	95.3	95.2	95.8	95.2
Particular	5.4	4.6	4.5	4.7	3.9	4.6
No especificado	—	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1
Tipo (%):						
Secundaria general	68.1	66.8	66.2	65.8	64.8	66.3
Secundaria técnica	28.2	27.9	27.9	28.0	28.5	28.1
Telesecundaria	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1	2.8
Secundaria para trabajadores	1.0	1.0	1.4	1.4	1.0	1.2
Secundaria abierta	0.2	1.6	1.6	1.8	2.0	1.4
No especificado	—	0.1	0.2	0.1	0.6	0.2

¿Cuál ha sido el desempeño en el EXANI-I de las cinco generaciones evaluadas?

El EXANI-I está integrado por 128 preguntas, divididas en 10 áreas; el porcentaje total de aciertos que en promedio han obtenido los sustentantes en los cinco años de aplicación del examen es de 50.7 pr ciento.

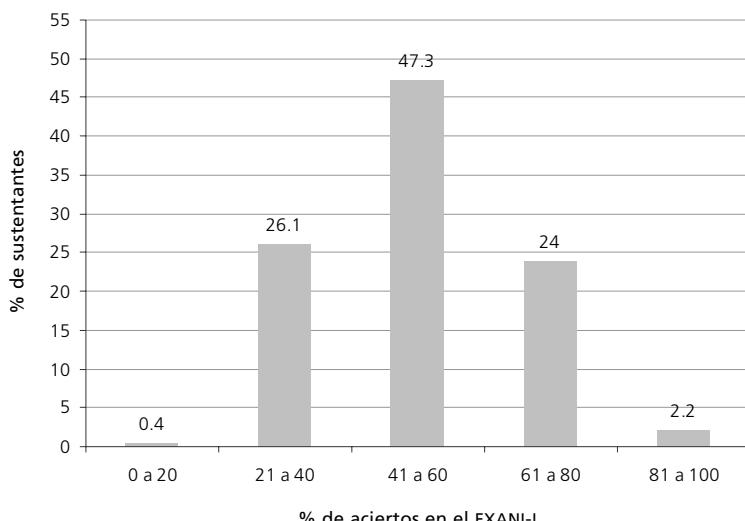
¿El hecho de que los aspirantes acierten aproximadamente la mitad de las 128 preguntas que integran el EXANI-I, indica que los egresados de secundaria están mal preparados académicamente?

No, ya que el EXANI-I es un instrumento diseñado para que el promedio de aciertos de los alumnos se ubique aproximadamente en el centro de la escala total de calificaciones (50% de aciertos), por lo cual, alrededor de la mitad de ellos obtienen calificaciones por arriba de este punto y la otra mitad, calificaciones por debajo del mismo (Hernández, 2004:49-95).

Promediando los porcentajes de aspirantes en los rangos de aciertos obtenidos en el periodo 1996-2000, se puede observar que 26.2% de ellos obtiene más de 60% de aciertos en el examen y que 26.5%, menos de 41% (gráfica 1).

GRÁFICA 1

Porcentaje de sustentantes, según porcentaje de aciertos que obtuvieron en el EXANI-I (valores promedio para el periodo 1996-2000)



Impacto de las variables socioeconómicas y educativas en el rendimiento de los sustentantes en el EXANI-I

Con el objeto de conocer si existían diferencias en los puntajes obtenidos por los sustentantes en el examen, según las diferentes características socioeconómicas y educativas de los mismos, se realizó un análisis de los datos de cada año de aplicación; sin embargo, como los resultados del análisis descriptivo en los cinco años eran muy semejantes, se optó por presentarlos promediados. Los de este análisis están en orden jerárquico, según la magnitud de las diferencias que se establecen entre los valores extremos en cada una de las variables (los más altos y los más bajos).⁴ No obstante, cabe aclarar que la magnitud de las diferencias encontradas no es un indicador fiel de la relación que tienen con el desempeño académico de los sustentantes, ya que la diferencia está influida por el número de categorías de respuesta que contiene cada una de las variables y porque ocultan las relaciones de interdependencia que se establecen entre las diversas variables que se consideran. Por esta razón, en este trabajo también se incluye un análisis a través de modelos de regresión que exploran la estructura de relaciones entre las variables con la finalidad de determinar, con mayor precisión, los impactos tanto directos como indirectos (mediados por otras variables) que pueden presentar cada una de las variables consideradas con respecto al desempeño académico de los sustentantes.

¿Qué diferencias se presentan en el desempeño de los sustentantes en el EXANI-I, en función de sus características socioeconómicas y educativas?

En la tabla 3 se muestran las diferencias que se establecen entre las categorías de respuesta de las variables consideradas en el análisis y el tipo de relación con el desempeño. Las diferencias más altas se presentan al comparar los resultados del EXANI-I, según el promedio de calificaciones que obtienen los sustentantes en secundaria (19.7), la escolaridad de los padres (18.5 y 17.8, en el caso de la madre y el padre, respectivamente) y el tipo de secundaria de procedencia (17.5). Para las tres primeras variables, al incrementarse éstas (el promedio de calificaciones y el nivel escolaridad del padre y la madre), aumentan gradualmente los porcentajes de aciertos de los sustentantes en el EXANI-I. En el caso del tipo de secundaria de procedencia, el porcentaje de aciertos más alto lo obtienen los provenientes de las generales de carácter privado (61% de aciertos), siguen los de secundarias técnicas privadas (59.2%); y más abajo se encuentran los de técnicas y generales públicas (50.8 y 50.6%, respectivamente), los de

la modalidad abierta (47.5%) y los de secundaria para trabajadores (44.2%); y, finalmente, los de telesecundaria (43.5%).

Diferencias un poco más bajas se encuentran al comparar el tiempo dedicado al estudio y a la lectura fuera del horario escolar (12.2 y 10.4, respectivamente), el nivel del ingreso familiar mensual (12.1), la ocupación de los padres (11.7 y 9.5, en el caso de la madre y el padre, respectivamente) y el número de hermanos de los sustentantes (9.5). En todos estos casos, al incrementarse los niveles de estas variables, aumentan gradualmente los porcentajes de aciertos de los sustentantes. Asimismo, se presentan diferencias importantes (11.7) al comparar los porcentajes de aciertos en el examen, según el tipo de institución a la que desean ingresar los jóvenes al culminar sus estudios de nivel medio superior. Aquí el porcentaje de aciertos más alto lo obtienen quienes desean ingresar a una universidad privada (55.9%) y los más bajos quienes desean hacerlo a una escuela normal (44.2%).

Las diferencias más pequeñas se presentan al comparar el desempeño de los sustentantes, según los antecedentes de reprobación de grados escolares previos (los alumnos que han reprobado algún grado escolar obtienen 3.8 puntos porcentuales menos en el examen), su situación laboral (los que trabajan tienen 3.4 puntos porcentuales menos) y el género (las mujeres obtienen, en promedio, 2.9 puntos porcentuales menos en el EXANI-I).

TABLA 3
*Diferencias en el rendimiento en el EXANI-I,
 según las características socioeconómicas y educativas de los sustentantes*

Variables	Diferencia porcentual	Variables	Diferencia porcentual
Promedio de calificaciones en secundaria	19.7	Institución a la que desean ingresar al concluir la EMS	11.7
Escolaridad de la madre	18.5	Tiempo dedicado a la lectura fuera del horario escolar	10.4
Escolaridad del padre	17.8	Ocupación del padre	9.5
Tipo de secundaria de procedencia	17.5	Número de hermanos	9.5
Tiempo dedicado al estudio fuera del horario escolar	12.2	Antecedentes de repetición de grados escolares	3.8
Ingreso familiar mensual	12.1	Situación laboral	3.4
Ocupación de la madre	11.7	Género	2.9

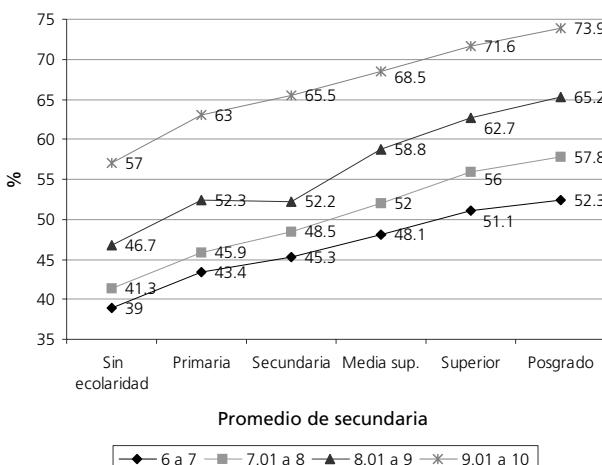
¿Cómo afecta la interacción de las variables socioeconómicas y educativas donde hay diferencias más amplias en el desempeño de los sustentantes? Con la intención de conocer cuál era el comportamiento de las variables donde se habían detectado las diferencias más importantes, se decidió realizar un primer análisis descriptivo donde interactuaran al menos dos de estas variables con respecto al desempeño en el EXANI-I. Cabe decir que se trata de los valores promedio para el periodo 1996-2000, donde 128 aciertos es igual a 100 por ciento.

a) Relación entre el promedio de calificaciones obtenido en la secundaria con la escolaridad del padre, la de la madre, el ingreso familiar mensual y el tipo de secundaria de procedencia de los sustentantes:

Al relacionar el promedio de calificaciones en secundaria con la escolaridad del padre, se observa que en cada estrato de escolaridad de los padres (primaria, secundaria, etcétera), al aumentar los promedios de calificaciones en secundaria, también se incrementan los porcentajes de aciertos en el EXANI-I. Aun para los sustentantes cuyos padres no tienen estudios, existe una diferencia de 18 puntos porcentuales entre los que obtuvieron los promedios de secundaria más bajos y aquéllos que tuvieron los superiores a 9. No obstante, cabe señalar que al aumentar los niveles de escolaridad de los padres, la diferencia establecida en función del promedio de secundaria, se hace más grande (gráfica 2).

GRÁFICA 2

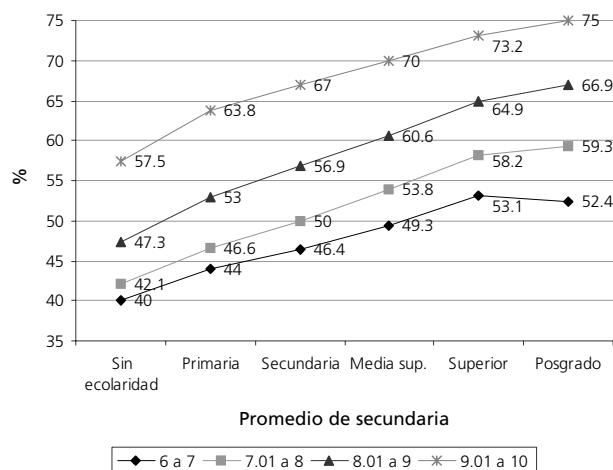
Aciertos obtenidos por los sustentantes según promedio de calificaciones en secundaria y nivel de escolaridad del padre (%)



Por otra parte, la relación que se establece entre el promedio de calificaciones en secundaria y la escolaridad de la madre es semejante a la observada en el mismo sentido con el padre. Así, los sustentantes con madres sin escolaridad y con los promedios más bajos de calificaciones en secundaria, obtienen 17.5 puntos porcentuales menos en el examen, respecto de aquéllos cuyas madres tienen esta misma condición, sin embargo, sus promedios son más altos en calificaciones de secundaria. De la misma manera, los sustentantes con los promedios de calificaciones más altos y cuyas madres cursaron estudios de posgrado, obtienen 17 puntos porcentuales por arriba de quienes tienen promedios de calificaciones en secundaria semejantes, pero cuyas madres no tienen escolaridad (gráfica 3).

GRÁFICA 3

Aciertos obtenidos por los sustentantes según promedio de calificaciones en secundaria y nivel de escolaridad de la madre (%)



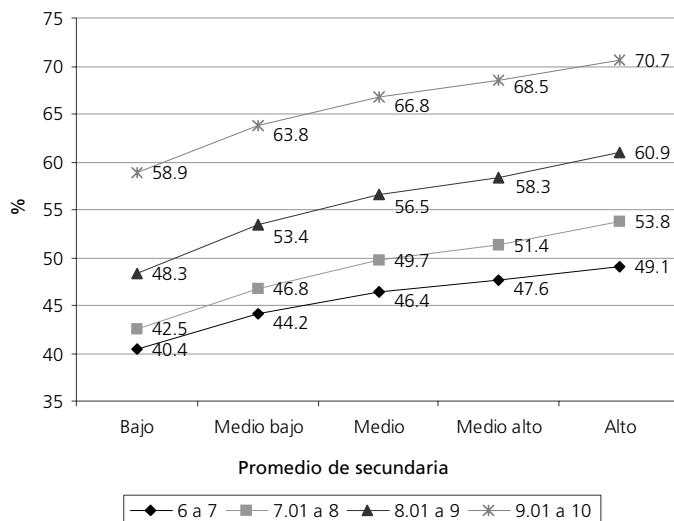
Al relacionar el promedio de secundaria con el nivel de ingresos familiares de los sustentantes, se aprecia que en cada estrato de ingresos considerado (bajo, medio bajo, etcétera), el porcentaje de aciertos que obtienen en el examen aumenta según lo hace el promedio de calificaciones de secundaria. Por ejemplo, los sustentantes con el nivel de ingreso más bajo y con promedio bajo, obtienen porcentajes de aciertos 18 puntos porcentuales más bajos

que aquéllos con ingresos bajos pero con promedio de calificaciones en secundaria mayores a 9.

Por otra parte, también se observa que manteniendo constante el promedio de calificaciones (es decir, considerando a los sustentantes que se ubican dentro del mismo rango de promedio escolar), el porcentaje de aciertos aumenta, según crece el nivel de ingreso familiar de los sustentantes. En este caso también se observa que, al aumentar el nivel de ingresos familiares, la diferencia observada en función del promedio escolar se hace más grande (gráfica 4).

GRÁFICA 4

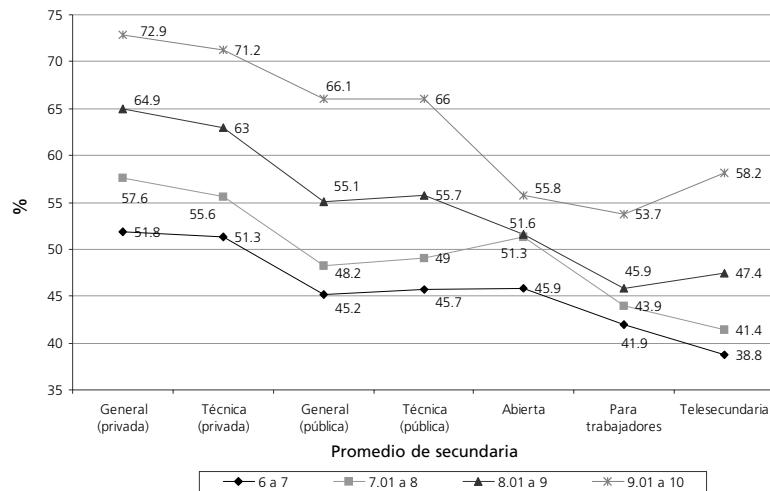
Aciertos obtenidos por los sustentantes según promedio de calificaciones obtenido en secundaria y el nivel de ingreso familiar mensual



Por otro lado, al relacionar el promedio de calificaciones con el tipo de secundaria de donde provienen los sustentantes, se observa que aquéllos con promedios altos, pero procedentes de las modalidades de telesecundaria, para trabajadores y abierta, obtienen porcentajes de aciertos semejantes a los jóvenes que tienen promedios en secundaria inferiores, pero que cursaron sus estudios en instituciones privadas (ya sean secundarias generales o técnicas) (gráfica 5).

GRÁFICA 5

Aciertos obtenidos por los sustentantes según promedio de calificaciones en secundaria y el tipo de secundaria de procedencia



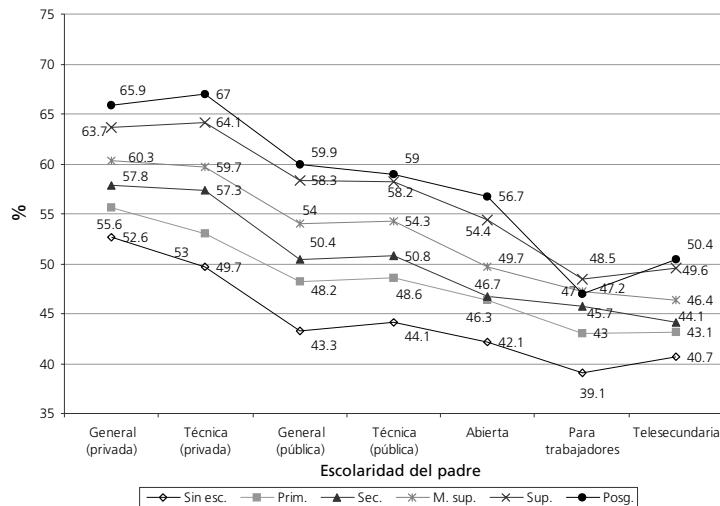
b) Relaciones de la secundaria de procedencia con la escolaridad del padre, la escolaridad de la madre y el ingreso familiar mensual

Cuando se relaciona el tipo de secundaria de procedencia con la escolaridad del padre, se observa que los alumnos que egresaron de telesecundaria, secundarias para trabajadores y abierta obtienen, en promedio, porcentajes de aciertos considerablemente más bajos que aquellos que proceden de instituciones privadas, aun cuando sus padres tengan niveles de escolaridad semejantes. De tal modo, los aspirantes cuyos padres tienen alto nivel de escolaridad, pero que estudiaron en telesecundaria o secundaria para trabajadores, obtienen porcentajes de aciertos inferiores a aquellos que proceden de escuelas privadas y cuyos padres no tienen escolaridad. Esto mismo ocurre en el caso de la escolaridad de las madres de los sustentantes, aunque en este caso los porcentajes de aciertos en el EXANI-I que obtienen quienes proceden de telesecundaria y secundaria para trabajadores y cuyas madres tienen un alto nivel de escolaridad, son inferiores a los de los sustentantes provenientes de escuelas particulares y cuyas madres tienen estudios de nivel primaria. Por otra parte, también se aprecia que las diferencias en los porcentajes de aciertos que obtienen los

sustentantes con padres con diferente nivel de escolaridad son mayores en las modalidades general y técnica (públicas o privadas) que en telesecundarias y secundarias para trabajadores (gráficas 6 y 7).

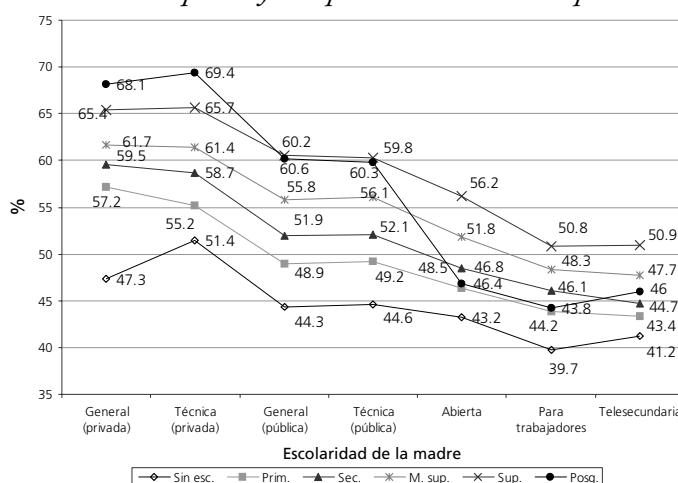
GRÁFICA 6

*Aciertos obtenidos por los sustentantes
según la escolaridad del padre y el tipo de secundaria de procedencia*



GRÁFICA 7

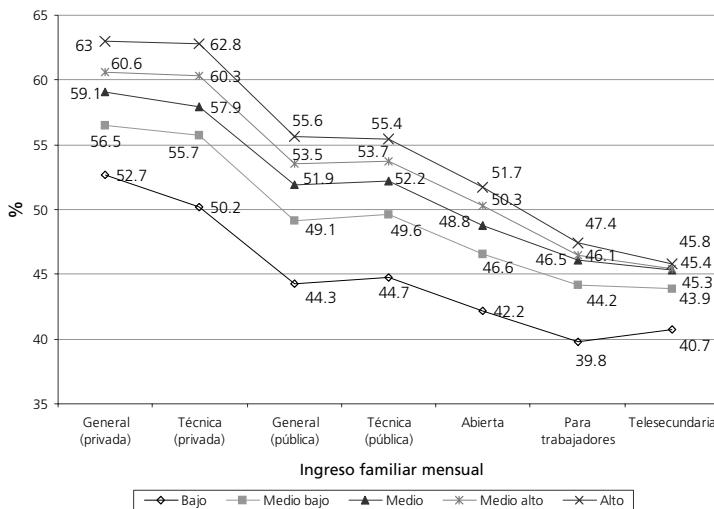
*Aciertos obtenidos por los sustentantes
según la escolaridad de la madre y el tipo de secundaria de procedencia*



Al relacionar la secundaria de procedencia con el ingreso familiar mensual, se aprecia que los sustentantes cuyas familias perciben los ingresos más altos pero provienen de telesecundaria, secundarias para trabajadores y abierta, obtienen porcentajes de aciertos en el EXANI-I inferiores a los aspirantes procedentes de las escuelas particulares que tienen un nivel de ingreso bajo. Puede apreciarse que las diferencias que se establecen según el nivel de ingreso familiar en cada una de las instituciones es menor en la telesecundaria, secundarias para trabajadores y abierta, que en las generales y técnicas, ya sean públicas o privadas (gráfica 8).

GRÁFICA 8

Aciertos obtenidos por los sustentantes según el nivel de ingreso familiar mensual y el tipo de secundaria de procedencia



c) Relaciones entre el nivel de ingreso familiar mensual con el nivel de escolaridad del padre y de la madre

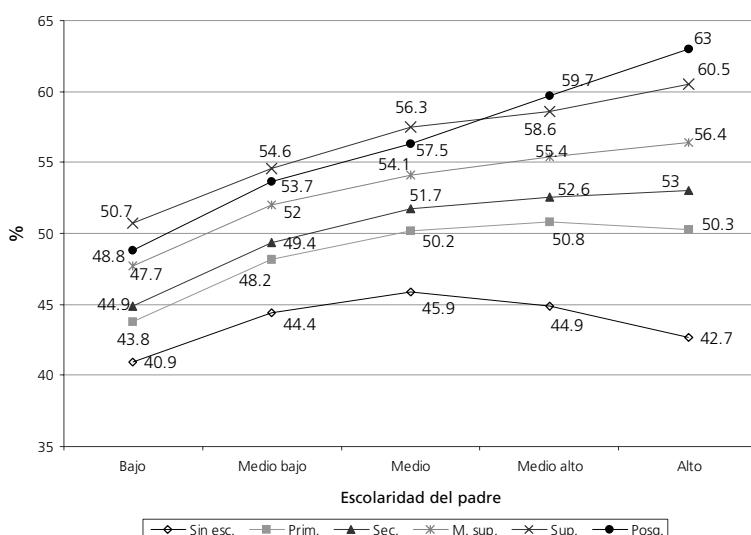
Al mantener constante el nivel de ingresos de las familias de los sustentantes, se observan cambios importantes en la forma como se relaciona la escolaridad de los padres con los niveles de desempeño en el EXANI-I. Al incrementarse el nivel de ingreso de las familias crecen las diferencias entre los porcentajes de aciertos que obtienen los alumnos, según el nivel de escolaridad de sus padres. En el caso de los sustentantes con ingresos familiares bajos, se

establece una diferencia de aproximadamente 10 puntos porcentuales entre los de padres o madres con nivel de licenciatura o posgrados y aquéllos cuyos padres no tienen estudios; en el caso de los sustentantes con ingresos familiares más altos esta diferencia es aproximadamente del doble de magnitud (gráficas 9 y 10).

Por otra parte, también puede apreciarse que los sustentantes cuyos padre o madre tienen niveles de escolaridad superiores a la educación secundaria incrementan gradualmente su nivel de desempeño según aumenta el ingreso familiar; mientras que quienes tienen padres con educación secundaria o primaria aumentan su porcentaje de aciertos al mejorar su ingreso hasta un nivel medio, y después se mantiene en el mismo nivel aunque aumente el ingreso familiar. Los sustentantes con padres sin escolaridad aumentan su nivel de desempeño en el examen al incrementarse los ingresos familiares hasta un nivel medio pero, posteriormente, disminuye para los sustentantes cuyas familias obtienen los ingresos más altos (gráficas 9 y 10).

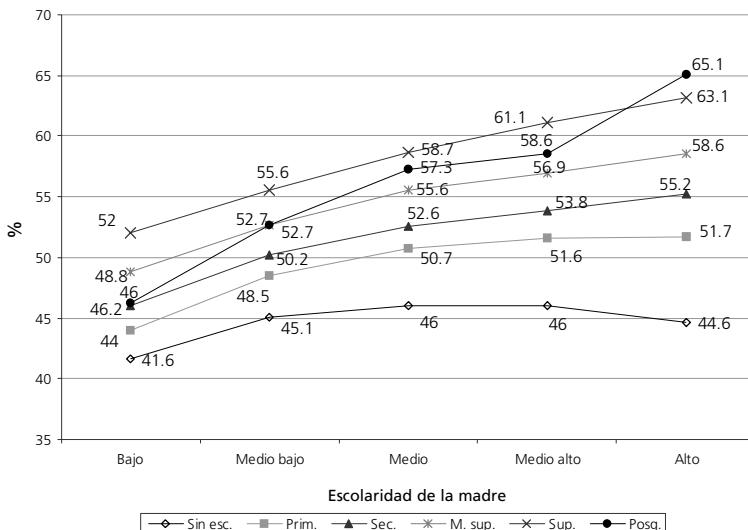
GRÁFICA 9

Aciertos obtenidos por los sustentantes según la escolaridad del padre y el ingreso familiar mensual



GRÁFICA 10

Aciertos obtenidos por los sustentantes según la escolaridad de la madre y el ingreso familiar mensual

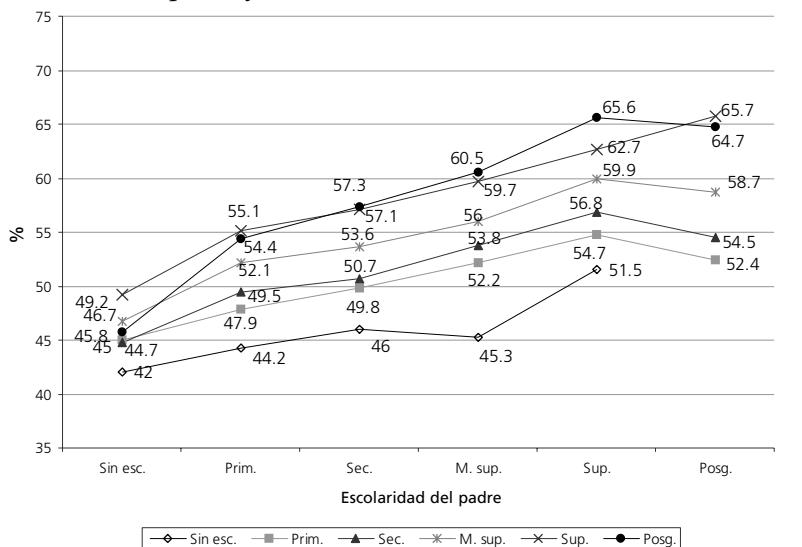


d) Relaciones entre el nivel de escolaridad del padre con el de la madre

Por último, al relacionar el nivel de escolaridad de ambos padres, se observa que cuando aumentan estos niveles, gradualmente se incrementa el porcentaje de aciertos que obtienen los sustentantes en el EXANI-I. Sin embargo, las diferencias que se establecen de acuerdo con la escolaridad del padre tienden a ser menores cuando la madre no tiene estudios (7.2 puntos porcentuales) que cuando cuenta con nivel licenciatura (13.3 puntos porcentuales).

Este comportamiento se observa en el caso de las madres, pues cuando el padre no tiene escolaridad, la diferencia en el desempeño entre los sustentantes con madres sin escolaridad y aquéllos cuyas madres tienen los niveles más altos de educación es de 9.5; cuando el padre tiene los niveles más altos de escolaridad, la diferencia que se establece en los niveles extremos de la escolaridad de la madre es mayor a 18 puntos porcentuales (gráfica 11).

GRÁFICA 11
Aciertos obtenidos por los sustentantes según la escolaridad del padre y la escolaridad de la madre



VARIABLES SOCIOECONÓMICAS Y EDUCATIVAS QUE TIENEN MAYOR RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO DE LOS SUSTENTANTES EN EL EXANI-I

Con el propósito de conocer el peso explicativo de cada una de las variables socioeconómicas y educativas en el rendimiento de los estudiantes que han sustentado el EXANI-I, así como la estructura de relaciones que se establecía entre las diversas variables consideradas, se llevó a cabo un análisis a través de modelos de regresión lineal múltiple.

El análisis de regresión es una técnica estadística que sirve para conocer el comportamiento de una variable (dependiente) en función de una o más (independiente). En este trabajo, la variable dependiente o a ser explicada, se refiere al porcentaje de aciertos que obtienen los sustentantes en el EXANI-I. Por otra parte, las variables independientes o que procuran explicar el comportamiento de la dependiente, son las referidas a las características socioeconómicas y educativas de los alumnos y descritas en los apartados anteriores.

Es conveniente explicar, con mayor detenimiento, un par de coeficientes que permiten al lector lograr una mejor comprensión de los resultados de este análisis:

Por un lado, tenemos el coeficiente de determinación (R^2), que indica qué tanto de las diferencias observadas en los porcentajes de aciertos que los jóvenes obtuvieron puede ser explicado a través de sus características socioeconómicas y educativas. Pongamos un ejemplo: si se quiere conocer la medida en que la escolaridad de los padres impacta el aprovechamiento escolar de sus hijos, lo que nos indicaría este coeficiente es, en términos de porcentaje, cuánto impacta dicha escolaridad en el logro académico de los estudiantes. Así, un coeficiente de determinación de 0.152, indica que la escolaridad de los padres explica aproximadamente 15% del aprovechamiento escolar de sus hijos.

Por otro lado, tenemos el coeficiente beta (β), que permite identificar cuáles de las características socioeconómicas y educativas de los sustentantes tienen una relación más importante con las diferencias observadas en el desempeño de los jóvenes en el examen. El signo que acompaña a este coeficiente indica la dirección en que se establece la relación entre estas variables; si el coeficiente es positivo (+), cuando la variable independiente aumenta o disminuye, la dependiente lo hace en el mismo sentido; si el coeficiente es negativo (-), hay una relación inversa entre las variables, cuando una aumenta la otra disminuye.

Mediante un análisis previo se observó una fuerte correlación entre algunas de las variables independientes, como es el caso de la escolaridad del padre y de la madre, las ocupaciones de éstos y las variables referidas al tiempo dedicado al estudio y a la lectura; por ello se decidió unirlas generando tres nuevas variables: 1) escolaridad de los padres, 2) ocupación de los padres y 3) horas de estudio y lectura fuera del horario escolar. De esta forma, las variables independientes consideradas en el modelo de regresión fueron las siguientes:⁵

- Escolaridad de los padres
- Ocupación de los padres
- Ingreso familiar mensual
- Número de hermanos
- Género del sustentante (hombres)
- Horas de estudio y lectura fuera del horario escolar (a)
- Tipo de secundaria de procedencia
- Situación laboral del sustentante (trabaja)
- Antecedentes de reprobación de grados escolares (b)
- Promedio de calificaciones en secundaria
- Institución de educación superior a la que desea ingresar al culminar la educación media superior

Con base en el análisis de regresión realizado, ¿cuáles son las características socioeconómicas y educativas con mayor poder explicativo y predictivo sobre el desempeño de los sustentantes en el EXANI-I?

Como se muestra en la tabla 4, las variables que más contribuyen a explicar las diferencias en los porcentajes de aciertos que obtienen los sustentantes en el EXANI-I son: el promedio de calificaciones en secundaria, el género, la escolaridad de los padres, el tipo de institución a la que desean ingresar los sustentantes al concluir el nivel medio superior, así como el tiempo dedicado al estudio y a la lectura fuera del horario escolar. El ingreso familiar, los antecedentes de reprobación de grados escolares y el número de hermanos tienen una importancia menor en la explicación de los porcentajes de aciertos que obtienen los sustentantes.

TABLA 4

VARIABLES que contribuyen más en la explicación del desempeño que obtienen los sustentantes en el resultado global del EXANI-I. Coeficientes de determinación R^2 , obtenidos en los modelos de regresión, 1996-2000 (a)

	1996	1997	1998	1999	2000
R ² Modelo	0.359	0.337	0.235	0.334	0.220
R ² var. más importantes	0.349	0.328	0.221	0.323	0.218
1 ^a variable	*Promedio de secundaria (+)	*Promedio de secundaria (+)	*Tiempo dedicado al estudio y a la lectura (+)	*Promedio de secundaria (+)	*Promedio de secundaria (+)
2 ^a variable	* Género (hombre) (+)	* Género (hombre) (+)	*Promedio de secundaria (+)	* Género (hombre)	* Género (hombre) (+)
3 ^a variable	*Escolaridad de los padres (+)	*Escolaridad los padres (+)	*Escolaridad de los padres (+)	* Tiempo dedicado al estudio y a la lectura (+)	*Tiempo dedicado al estudio y a la lectura (+)
4 ^a variable	* Antecedentes de repetición grados escolares (-)	*Tipo de inst. a la que desearían ingressar al concluir sus est. de EMS (+)	* Género que desearían ingressar al concluir sus est. de EMS (+)	*Escolaridad de los padres (+)	*Escolaridad de los padres (+)
5 ^a variable	*Tipo de inst. a la que desearían ingressar al concluir sus est. de EMS (+)	*Ingreso familiar mensual (+)	*Tipo de inst. a la que desearían ingressar al concluir sus est. de EMS (+)	*Tipo de inst. a la que desearían ingressar al concluir sus est. de EMS (+)	*Número de hermanos (-)

(a) El símbolo entre paréntesis indica la relación que se establece entre las variables consideradas y el desempeño en el examen. El símbolo (+) indica una relación positiva; esto es, mientras más alto sea el valor de una variable mayor será el valor de la otra. El símbolo (-) indica una relación negativa; es decir, al aumentar el valor de una variable la otra disminuye.

En conjunto, estas variables tienen la contribución más alta en la explicación de las diferencias que obtienen los sustentantes en el EXANI-I; dependiendo del año, explican entre 22 y 35% de las diferencias en los porcentajes de aciertos alcanzados en el examen. Cabe destacar que los coeficientes de varianza explicada más baja se presentan en 1998 y 2000, 23.5 y 22%; en los otros años, estos valores oscilan entre 33.4 y 35.9%. Aunque no deja de ser extraño el comportamiento de los coeficientes en estos años, una probable explicación puede ser porque hasta 1998 se incluyó la variable sobre el tiempo dedicado al estudio; en 1996 y 1997 no aparecía en los cuestionarios. Por su parte, la diferencia que guarda este año con respecto a 1999 es más difícil de explicar, pues las variables que tienen un mayor impacto en la varianza son las mismas, si bien el orden en que ingresan en los modelos es diferente; por ejemplo, el tiempo de dedicación al estudio y a la lectura ingresa en primer lugar, desplazando al promedio de secundaria al segundo sitio. En este caso, el orden en que ingresan las variables parece ser lo que explica la diferencia; sin embargo, se reconoce que ésta es una respuesta incompleta, dado que sería necesario profundizar en el análisis de los factores que inciden en este cambio, lo que por el momento queda fuera del alcance de este estudio. Por otra parte, la diferencia en 2000 puede ser motivada por el largo conflicto de la UNAM, que provocó que cambiaron las preferencias de los aspirantes, sólo en este año, la variable sobre el tipo de institución a la que desean ingresar al concluir sus estudios de nivel medio superior pierden su relación con el desempeño.

El resto de las variables que se incorporaron al análisis de regresión, aunque están relacionadas con el desempeño de los jóvenes en el EXANI-I, contribuyen a explicar sólo una mínima parte de las diferencias que obtienen en el examen (1% aproximadamente).

Finalmente, es conveniente aclarar que el hecho de que algunas variables no se incorporen en los modelos no implica que no tengan relación con el rendimiento académico, sino que la varianza en el mismo es mejor explicada por otras. Asimismo, las variables que muestran estar más relacionadas con el desempeño, en ocasiones son influidas por otras, lo cual indica que son éas (que pudieron no ser incorporadas al modelo) las que tienen una relación indirecta con el desempeño. Por ello, considerando que el método aplicado en los cálculos (*stepwise*) de los modelos de regresión sólo incluye a las variables independientes que mejor predicen el comportamiento de la dependiente, también se aplicaron modelos de regresión múltiple para identificar esta estructura de relaciones entre las variables. Así se observa, por ejemplo, que la

que mejor predice el desempeño –el promedio de secundaria– es influida a su vez por el género y los antecedentes de reprobación. En este caso, el género tiene un efecto directo, que se establece por su inclusión en los modelos que estiman la relación con el desempeño en el EXANI-I, pero también tiene uno indirecto en el desempeño, mediado por el que tiene a través del promedio de calificaciones en secundaria. Por su parte, la variable sobre los antecedentes de reprobación, tendría principalmente un efecto indirecto mediado por el promedio de secundaria, dado que sus coeficientes orientados a establecer su relación con el desempeño son casi nulos (ver anexo).

Conclusiones

1) En relación con el nivel de desempeño de los sustentantes en el EXANI-I, se observó que los jóvenes, en promedio (en los cinco años), obtienen un porcentaje de aciertos de 50.7; lo cual es de esperarse en un examen de esta naturaleza. Además, los porcentajes de aciertos muestran una distribución más o menos normal, puesto que 26% de ellos responden correctamente a más de 60% de las preguntas y una porción similar acierta a menos de 41% de las mismas.

2) En cuanto a las características socioeconómicas y educativas, se observa que las diferencias más amplias (mayores a 15 puntos porcentuales) se establecen al comparar el rendimiento de los alumnos según el promedio de calificaciones obtenido en secundaria, la escolaridad, de ambos padres y el tipo de secundaria de donde provienen los sustentantes. Cabe señalar que, a medida que se incrementan estas variables, aumentan los porcentajes de aciertos obtenidos, y que los sustentantes provenientes de escuelas particulares son quienes obtienen los porcentajes de aciertos más altos, mientras que los de telesecundaria, secundarias para trabajadores y abierta, obtienen los niveles de desempeño más bajos en el EXANI-I.

Otras variables que mostraron tener una relación importante con respecto al desempeño en el examen fueron el ingreso familiar y el número de horas que los sustentantes dedican al estudio y la lectura fuera del horario escolar. De igual manera, a medida que se incrementan estas variables aumentan los niveles de desempeño de los aspirantes.

3) Las variables que mejor explican la variabilidad en el rendimiento académico de los sustentantes son: el promedio de calificaciones en secundaria, el género, el nivel de escolaridad de ambos padres, el tipo de institución a la

que desean ingresar⁶ y el tiempo dedicado al estudio y la lectura fuera del horario escolar. En conjunto explican entre 22% y 35% de las diferencias observadas en los porcentajes de aciertos que obtienen los aspirantes.

4) Los resultados anteriores permiten identificar algunas de las principales características socioeconómicas y educativas que influyen en los niveles de desempeño en el EXANI-I; siendo así que las que hacen más probable un bajo desempeño, son: estudiantes con bajos promedios en secundaria, con padres que tienen bajo nivel de escolaridad y de ingreso, que pertenecen al género femenino, que dedican poco tiempo al estudio y a la lectura fuera del horario escolar y que cursaron sus estudios en telesecundaria, secundarias para trabajadores o abierta. Por su parte, las características que hacen más probable un alto desempeño en el EXANI-I son: alumnos con alto promedio de secundaria, con padres con alto nivel de escolaridad y de ingresos, que pertenecen al género masculino, que dedican más de 11 horas al estudio y a la lectura fuera del horario escolar y que cursaron sus estudios en secundarias privadas.

La información anterior permite identificar a la población con más bajo rendimiento académico; por lo que sería pertinente canalizar los apoyos y medidas necesarias para mejorar los niveles de aprovechamiento académico de estos subgrupos de la población. Asimismo, es importante destacar el papel del tiempo dedicado al estudio y la lectura fuera del horario escolar en el nivel de desempeño en el examen, ya que fomentar una mayor dedicación al estudio y la lectura puede ser un buen camino para revertir el efecto producido por las variables socioeconómicas de adscripción de los alumnos.

5) El promedio de calificaciones de secundaria es la variable que muestra la relación más alta con las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el examen; no obstante, la medida en que se asocia con las variables socioeconómicas que influyen en dichas calificaciones es baja. El comportamiento de esta variable, que también representa a los niveles de desempeño, no deja de ser extraña, puesto que implica que tiene un efecto relativamente independiente al de los factores socioeconómicos analizados. En estudios posteriores, sería conveniente profundizar en el análisis de los factores que influyen en esta variable, es decir, la medida en que ésta puede de ser afectada por las distintas dinámicas mediante las que las escuelas asignan las calificaciones a los estudiantes y la forma en que este proceso se relaciona con las variables socioeconómicas de los mismos.

ANEXO

Relaciones entre las características socioeconómicas y educativas. Resultados obtenidos en los modelos de regresión: coeficientes de R^2 y coeficientes β
Muestras totales del EXANI-I: 1996, 1997, 1998, 1999 y 2000

CUADRO 1

Muestra total del EXANI-I: 1996

VARIABLES:

Independientes	Dependientes							
	Mod 1 Ocupac. del padre	Mod 2 Ingr. fam. mensual	Mod 3 Núm. de hermanos	Mod 4 Secund. de proced.	Mod. 5 Situac. laboral del sustent.	Mod. 6 Reprob.	Mod. 7 Prom. en secund.	Mod. 8 IES ingresar
R^2	0.279	0.259	0.144	0.079	0.034	0.050	0.120	0.050
Escolaridad de los padres	0.528	0.402	-0.384	0.168	-0.082	-0.122	0.053	0.102
Ocupación de los padres		0.166	-0.044	0.012	0.033	0.025	-0.022	0.030
Ingreso fam. mensual			0.067	0.118	-0.022	-0.011	NS	0.064
Núm. de hermanos				-0.062	0.089	0.121	-0.010	-0.012
Género (hombre)					0.123	0.112	-0.235	0.061
Tipo de secundaria de procedencia							0.058	0.045
Situación laboral del sustentante (trabaja)							-0.016	NS
Reprobación (sí)							-0.197	-0.037
Promedio en sec.								0.083

CUADRO 2

Muestra total del EXANI-I: 1997

VARIABLES:

Independientes	Dependientes							
	Mod 1 Ocupac. del padre	Mod 2 Ingr. fam. mensual	Mod 3 Núm. de hermanos	Mod 4 Secund. de proced.	Mod. 5 Situac. laboral del sustent.	Mod. 6 Reprob.	Mod. 7 Prom. en secund.	Mod. 8 IES ingresar
R^2	0.351	0.285	0.150	0.060	0.041	0.019	0.124	0.048
Escolaridad de los padres	0.593	0.412	-0.359	0.146	-0.082	NS	0.054	0.108
Ocupación de los padres		0.173	-0.091	NS	0.032	0.031	-0.052	0.012
Ingreso fam. mensual			0.068	0.099	-0.028	-0.011	0.034	0.076

NS = No hay relaciones estadísticamente significativas

*Muestra total del EXANI-I: 1997 (CONTINUACIÓN)***VARIABLES:**

Independientes	Dependientes							
	Mod 1 Ocupac. del padre	Mod 2 Ingr. fam. mensual	Mod 3 Núm. de hermanos	Mod 4 Secund. de proced.	Mod. 5 Situac. laboral del sustent.	Mod. 6 Reprob.	Mod. 7 Prom. en secund.	Mod. 8 IES ingresar
Núm. de hermanos				-0.068	0.106	0.023	-0.032	-0.015
Género (hombre)					0.133	0.134	-0.233	0.054
Tipo de secundaria de procedencia							0.075	0.038
Situación laboral del sustentante (trabaja)							-0.066	NS
Reprobación (sí)							-0.170	NS
Promedio en secundaria								0.095

CUADRO 3*Muestra total del EXANI-I: 1998***VARIABLES:**

Independientes	Dependientes								
	Mod 1 Ocup. del padre	Mod 2 Ing. fam. mensual	Mod 3 Núm. de hnos	Mod 4 Sec. de proced.	Mod 5 Situac. laboral del sustentante y lectura	Mod 6 Hrs. de estudio	Mod 7 Reprob.	Mod 8 Prom. en sec.	Mod 9 IES ingresar
R ²	0.248	0.249	0.118	0.055	0.048	0.043	0.021	0.064	0.050
Escolaridad de los padres	0.498	0.412	-0.342	0.124	-0.081	0.098	0.008	NS	0.102
Ocupación de los padres		0.143	-0.045	0.016	0.018	0.030	0.007	NS	0.023
Ingreso familiar mensual			0.051	0.105	-0.027	0.113	0.011	NS	0.061
Núm. de hermanos				-0.068	0.111	-0.005	0.018	-0.038	-0.010
Género (Hombre)					0.154	-0.060	0.129	-0.125	0.036
Horas de estudio y lectura							-0.054	0.123	0.092
Tipo de secundaria de procedencia								0.042	0.035
Situación laboral del sustentante (trabaja)								-0.078	-0.012
Reprobación (sí)								-0.088	-0.014
Promedio en sec.									0.044

CUADRO 4
Muestra total del EXANI-I: 1999

VARIABLES: Independientes	Dependientes									
	Mod 1 Ocup. del padre mensual	Mod 2 Ing. fam. mensual	Mod 3 Núm. de hnos.	Mod 4 Sec. de proced.	Mod 5 Situac. laboral del sustentante	Mod 6 Hrs. de estudio y lectura	Mod 7 Reprob.	Mod 8 Prom. en sec.	Mod 9 IES ingresar	
R ²	0.205	0.218	0.143	0.054	0.048	0.038	0.023	0.161	0.041	
Escolaridad de los padres	0.452	0.348	-0.371	0.111	-0.096	0.105	0.010	NS	0.081	
Ocupación de los padres		0.191	-0.063	0.015	0.019	0.030	0.022	-0.020	0.025	
Ingreso fam. mensual			0.067	0.118	-0.012	0.106	NS	0.016	0.049	
Núm. de hermanos				-0.071	0.104	0.011	0.018	-0.039	-0.016	
Género (hombre)					0.152	-0.042	0.142	-0.223	0.062	
Hrs. de estudio y lect.							-0.040	0.155	0.074	
Tipo de secundaria de procedencia								0.074	0.029	
Sit. laboral del sustentante (trabaja)								-0.091	-0.012	
Reprobación (sí)								-0.190	NS	
Promedio en sec.									0.079	

CUADRO 5
Muestra total del EXANI-I: 2000

VARIABLES: Independientes	Dependientes									
	Mod 1 Ocup. del padre mensual	Mod 2 Ing. fam. mensual	Mod 3 Núm. de hnos.	Mod 4 Sec. de proced.	Mod 5 Situac. laboral del sustentante	Mod 6 Hrs. de estudio y lectura	Mod 7 Reprob.	Mod 8 Prom. en sec.	Mod 9 IES ingresar	
R ²	0.203	0.193	0.145	0.041	0.046	0.043	0.022	0.160	0.046	
Escol. de los padres	0.450	0.332	-0.366	0.113	-0.085	0.107	0.009	NS	0.092	
Ocup. de los padres		0.175	-0.061	0.022	0.015	0.034	0.018	-0.028	0.027	
Ingreso fam. mensual			0.043	0.076	-0.027	0.119	-0.014	0.030	0.060	
Núm. de hermanos				-0.065	0.100	0.012	0.024	-0.046	-0.010	
Género (hombre)					0.149	-0.049	0.139	-0.231	0.084	
Hrs. de estudio y lect.							-0.039	0.148	0.072	
Tipo de secundaria de procedencia								0.062	0.034	
Sit. laboral del sustentante (trabaja)								-0.091	NS	
Reprobación (sí)								-0.186	NS	
Promedio en sec.									0.064	

CUADRO 6A
Muestra total del EXANI-I: 1996-1998

VARIABLES: Independientes	Dependientes			Modelo 11: 1997			Modelo 12: 1998		
	Modelo 10: 1996	Total	Cambios en R² para total	Posición según cambio R²	Total	Cambios en R² para total	Posición según cambio R²	Total	Cambios en R² para total
R²	0.359			0.337			0.235		
Escolaridad de los padres	0.176	0.080	2	0.178	0.081	2	0.145	0.062	2
Ocupación de los padres	0.021	0.000	9	0.017	0.000	9	0.026	0.000	9
Ingreso familiar mensual	0.057	0.002	7	0.075	0.005	5	0.062	0.003	8
Número de hermanos	-0.039	0.001	8	-0.062	0.004	6	-0.072	0.004	7
Género (hombre)	0.231	0.049	3	0.207	0.044	3	0.136	0.019	4
Horas de estudio y lectura	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	0.211	0.087	1
Tipo de secundaria de procedencia	0.072	0.007	5	0.062	0.003	7	0.066	0.006	6
Situación laboral del sustentante (trabaja)	-0.010	0.000	10	NS	NS	NS	-0.011	0.000	10
Reprobación (sí)	-0.126	0.017	4	0.040	0.002	8	-0.008	0.000	11
Promedio en secundaria	0.436	0.196	1	0.461	0.190	1	0.206	0.039	3
IES ingresar	0.073	0.006	6	0.089	0.009	4	0.111	0.014	5

(a) = En 1996 y 1997, en los cuestionarios aplicados a los estudiantes no se recopiló información sobre el tiempo dedicado al estudio y la lectura fuera del horario escolar.

CUADRO 6B
Muestra total del EXANI-I: 1999-2000

VARIABLES: Independientes	Dependientes			Modelo 13: 1999			Modelo 14: 2000		
	Modelo 13: 1999	Total	Cambios en R² para total	Posición según cambio en R²	Modelo 14: 2000	Total	Cambios R² para total	Posición según cambio en R²	
R2	0.334			0.220					
Escolaridad de los padres	0.141	0.067	2	0.089	0.025	3			
Ocupación de los padres	0.031	0.001	10	0.017	0.000	8			
Ingreso familiar mensual	0.050	0.003	8	0.041	0.002	6			
Número de hermanos	-0.068	0.004	6	-0.064	0.003	5			

(CONTINÚA)

Muestra total del EXANI-I: 1999-2000 (CONTINUACIÓN)

VARIABLES: Independientes	Dependientes			Modelo 14: 2000		
	Modelo 13: 1999			Total	Cambios en R^2 para total	Posición según cambio en R^2
	Total	Cambios en R^2 para total	Posición según cambio en R^2			
Género (hombre)	0.223	0.053	3	0.216	0.048	2
Horas de estudio y lectura	0.161	0.028	4	0.126	0.016	4
Tipo de secundaria de procedencia	0.057	0.003	7	0.009	0.000	9
Situación laboral del sustentante (trabaja)	0.007	0.000	11	-0.006	0.000	10
Reprobación (sí)	0.037	0.001	9	0.019	0.000	7
Promedio en secundaria	0.418	0.165	1	0.384	0.126	1
IES ingresar	0.096	0.010	5	-0.006	0.000	11

Notas

¹ Cabe destacar que sólo en este caso y en el de Aguascalientes, las muestras corresponden prácticamente a un censo de los jóvenes aspirantes a ingresar a las instituciones de educación media superior. En las otras entidades federativas es menor la proporción de estudiantes que aplican el EXANI-I como requisito de ingreso.

² La elaboración de este apartado tomó como base la revisión de la literatura sobre el tema realizada por: Muñoz *et al.*, 2004 y Posner, 2004:277-318.

³ En este recuento de los factores que se han visto relacionados con el desempeño académico se omiten los autores de las investigaciones donde específicamente se encuentran estas relaciones; también se presenta de forma general el tipo de relación que se establece entre las variables. Para mayor información se recomienda revisar los principales textos que sirvieron de base para este apartado: Muñoz *et al.*, 2004; y Posner, 2004; OCDE, 2003 y CENEVAL, 2004.

⁴ En la investigación de Tirado (2004:97-148), este tipo de resultados se presentan de forma semejante. Incluso coincide con los resultados de este trabajo al señalar que entre las variables donde se identifican las diferencias más altas se

encuentra la escolaridad de los padres; y la más baja, corresponde al género de los sustentantes.

⁵ a) Esta variable no se incluyó en los cuestionarios aplicados a los sustentantes en 1996 y 1997; y b) en 1996 se incluyó información sobre reprobación en primaria y secundaria; en los posteriores, sólo se consideró la reprobación en secundaria. En el caso de variables como el género, la situación laboral y los antecedentes de repetición de grados escolares, éstas fueron incorporadas al análisis como variables "dummy". Adquirieron los siguientes valores: género, 1 cuando son hombres y 0 cuando son mujeres; situación laboral, 1 cuando trabajan y 0 cuando no lo hacen, y antecedentes de repetición de grados escolares, 1 cuando repitieron algún grado escolar y 0 cuando no lo hicieron.

⁶ Esta variable refleja las expectativas educativas de los estudiantes, las cuales –como se ha observado en diversas investigaciones– están en función de sus logros educativos así como por sus características socioeconómicas. Siendo así que las expectativas educativas manifestadas por los sustentantes pueden ser consideradas como un indicador del logro escolar y de la situación socioeconómica de los mismos.

Bibliografía

CENEVAL (comp.) (2004). *Evaluación de la educación en México. Indicadores del EXANI-I*, México: CENEVAL.

Clavel, C. y Schiefelbein, E. (1979). "Factores que inciden en la demanda por educación", *Estudios de Economía*, 13, Santiago: Dept. de Economía-Universidad de Chile.

Coleman, J. S., et al. (1966). *Equality of educational opportunity*, Washington, DC: US Department on HEW-Office of Education.

Davis, A. y Thomas (1999). *Escuelas eficaces y profesores eficientes*, Madrid: La Muralla.

Garza, M., Martínez, P. y Tagüeña, C. (2004). "Estimación del desempeño bruto, desempeño neto y eficacia de las escuelas secundarias", en CENEVAL (comp.) *Evaluación de la educación en México. Indicadores del EXANI-I*, México: CENEVAL.

Girard, A. y Bastide, H. (1969). "Orientation et sélection Scolaires", en Grass, A. (comp.) [1980] *Sociología de la educación*, Madrid: Narcea.

Hernández, J. (2004). "Origen y desarrollo del EXANI-I", en *Evaluación de la educación en México, indicadores del EXANI-I*, México: CENEVAL.

Jenks, C. y Bane, M. J. (1972). "Schools and Inequality", en Grass, A. (comp.) [1980]. *Sociología de la educación*, Madrid: Narcea.

Muñoz, C. (1996). *Origen y consecuencias de las desigualdades educativas. Investigaciones realizadas en América Latina sobre el problema*, México: FCE.

Muñoz, et al. (2004). *Factores externos e internos a las escuelas que influyen en el logro académico de los estudiantes de nivel primaria en México, 1998–2002. Análisis comparativo entre entidades con diferente nivel de desarrollo*. México: INEE (disponible en: <http://www.inee.edu.mx>).

OCDE (2003). "Aptitudes básicas para el mundo de mañana. Otros resultados del proyecto PISA 2000". *Resumen Ejecutivo*, París: OCDE / Instituto de Estadística de la UNESCO (disponible en: <http://www.pisa.OCDE.org/dataoecd/59/27/2960640.pdf>).

Posner, Ch. M. (2004) "Enseñanza efectiva: una revisión de la bibliografía más reciente en los países europeos y anglosajones", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. IX, núm. 21, pp. 277–318.

Schiefelbein, E. y Farrell, J. (1982) *Eight years of their lives through schooling to the labour market in Chile*, Ottawa: IDRC.

Schiefelbein, E. y Farrell, J. (1984). "Education and occupational attainment in Chile: the effects of education quality, attainment, and achievement", *American Journal of Education*, Chicago: University of Chicago Press, vol. 92, pp. 125-162.

Tirado, F. (2004). "Perfiles del EXANI-I", en CENEVAL (comp.) *Evaluación de la educación en México. Indicadores del EXANI-I*, México: CENEVAL.

Wolff, L. (1978). "Um estudo das causas reprovação no primeiro ano das escolas primárias Do Sul e suas implicações para a política e pesquisa educacionais", en *Educação e realidade*, núm. 3, (Porto Alegre: UFRGS, Fac. Educ.).

Artículo recibido: 10 de marzo de 2005
Dictamen: 23 de junio de 2005

Segunda versión: 29 de agosto de 2005
Revisión final: 6 de septiembre de 2005
Aceptado: 13 de septiembre de 2005