

UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL

DROGAS, RELACIONES FAMILIARES Y RENDIMIENTO ESCOLAR:

EVIDENCIA PARA CHILE

Seminario de prueba para optar
al titulo de **ingeniero comercial**

INTEGRANTES: Felipe Arturo Givovich Diaz

PROFESOR GUIA: Sr. Dante Contreras Guajardo

“La propiedad intelectual de este trabajo de investigación pertenece al profesor guía”

SANTIAGO

2002

1.Introducción

En Chile durante el decenio 1990-2000 el gasto público en educación como porcentaje del PIB se ha incrementado en un 1.7 puntos porcentuales¹. Sin embargo, dicho aumento no ha ido acompañado de una mejora significativa en el rendimiento educacional medido a través de distintas pruebas. En efecto, las últimas pruebas SIMCE y PAA, no evidenciaron ninguna mejora en el rendimiento en relación a sus versiones anteriores. Esto indica que un aumento de los recursos por si solo no es capaz de mejorar los resultados del proceso educativo. Luego, es necesario identificar aquellos aspectos que tienen una mayor influencia en el logro educacional y focalizar los recursos en dichos aspectos. En este contexto, el enfoque de funciones de producción educacional permite identificar los factores más relevantes para luego, diseñar políticas educacionales coherentes con el objetivo de mejorar la calidad de la educación.

En Chile la literatura basada en este enfoque, ha tenido entre sus objetivos principales el evaluar el efecto de la implementación de los colegios vouchers en el rendimiento educacional medido a través de pruebas estandarizadas (Aedo y Larrañaga(1995), Aedo(1998), (Mizala y Romaguera(2000a)), Tokman(2001), Contreras(2002). En estos trabajos, los autores han estimado funciones de producción controlando por una serie de insumos relacionados con el individuo, su familia y el colegio. Recientemente, se han abordado los problemas de sesgo de selección, así como la endogeneidad asociada a la elección del colegio.

Sin embargo, uno de los problemas recurrentes dada la poca cantidad de herramientas que se tiene para caracterizar el proceso educativo, es la omisión de variables relevantes. El objetivo del presente artículo es contribuir al estudio de los determinantes del rendimiento educacional, incluyendo como controles adicionales aspectos sociológicos, tales como la calidad de las relaciones familiares y el consumo de drogas. Este tipo de variables y su relación con el rendimiento educacional no ha sido examinada anteriormente, por lo que esta experiencia que resulta inédita tanto para Chile como para América Latina.

¹ Aumentando de un 1,6% a un 4,3%. Información provista por estadísticas de finanzas publicas . 1999-2000 Ministerio de Hacienda, Dirección de presupuestos y SUBDERE

Aunque conscientes de los problemas de sesgo de selección y endogeneidad que estarán presentes en nuestro modelo, el foco de la discusión no se orientará en esa dirección. Dichos problemas ya han sido abordados por la literatura, por ello, el presente artículo se centrará en observar el comportamiento de los determinantes del proceso educativo a través de distintas especificaciones, que den cuenta de los efectos asociados al consumo de drogas y al grado de conflicto en las relaciones al interior del hogar.

La especificación econométrica que usaremos es la tradicional función de producción educacional, utilizando para ello, datos a nivel de establecimientos. La variable dependiente utilizada corresponde al puntaje de la prueba SIMCE en su parte matemática del año 2001, como regresores incluiremos características de los alumnos, sus familias y las del establecimiento educacional. Por último se incluyen variables relacionadas con el consumo de drogas y a la calidad de las relaciones familiares.

El trabajo está organizado en cinco secciones incluyendo esta introducción. En la segunda, se hace una breve revisión de la literatura. La tercera, hace referencia a los datos utilizados en las estimaciones y a la especificación empírica. La cuarta describe los resultados de las estimaciones obtenidas a través de MCO y por último en la quinta se presentan nuestras conclusiones.

2. Revisión de la literatura

El estudio de funciones de producción educacional consiste en relacionar el logro educacional medido a través de una prueba estandarizada, con una serie de insumos que intervienen en el proceso educativo. Entre las variables de control, se incluyen en forma sistemática (1) las que se refieren a las características de la familia, como el ingreso familiar, la educación de los padres y el tamaño familiar, (2) las que tiene relación con las características del individuo y entre ellos se cuentan el sexo, la edad y el estatus ocupacional, (3) las características de los establecimientos, entre ellos contamos con el tamaño de los cursos, la calidad del cuerpo docente y las características administrativas del establecimiento (dependencia pública o privada), en la que el análisis ha puesto especial interés.

En Chile, el objetivo principal de estos trabajos ha sido el de evaluar el desempeño de los colegios particulares subvencionados en relación a los colegios municipales, midiendo el resultado del proceso educativo a través de los puntajes de las pruebas SIMCE y PAA. Los primeros estudios (Aedo y Larrañaga(1995), Aedo(1998)) trabajaron con muestras parciales a nivel de establecimientos concluyendo que los colegios particulares subvencionados mejoraban el rendimiento en relación a los municipales. Con una muestra que comprende a todos los colegios, y luego de controlar por la educación de los padres y estatus socioeconómico, Mizala y Romaguera(2000a) concluyen que no existen mayores diferencias entre estos dos tipos de establecimientos en la prueba SIMCE 1996. Contreras(2002) trabajando con los datos obtenidos para el proceso de inscripción para rendir la PAA correspondientes al proceso de selección 1998, y controlando por características del individuo, su familia y el colegio, si encuentra diferencias significativas entre estos dos tipos de colegios. Por otra parte, al controlar por la endogeneidad asociadas a la elección del colegio, estimando a través de mínimos cuadrados en dos etapas, el autor concluye que la brecha entre estos dos tipos de establecimientos aumenta. Al mismo tiempo, se observa que disminuye la importancia de la educación de los padres.

En un artículo reciente, Contreras y Macias (2002), luego de controlar por diferencias geográficas, los autores proveen evidencia respecto a diferencias significativas entre estos dos tipos de establecimientos.

3. Datos y Especificación Empírica

3.1 Datos

El presente trabajo ocupa tres fuentes de datos. La primera, es una encuesta sobre consumo de drogas a nivel escolar, realizada por el CONACE² durante el último trimestre del 2001. El tamaño de la muestra es de 58.722 alumnos, distribuida en 3.028 cursos con un promedio de alrededor de 20 alumnos por curso. Esta encuesta es urbana y representativa de 825.869 alumnos de octavo básico a cuarto medio a nivel nacional.

De esta muestra se extrajeron los datos del individuo y su familia correspondientes a los segundos y cuartos medios. La información obtenida contiene datos a nivel de establecimiento y se obtuvo a través del promedio simple. No fue posible trabajar con datos a nivel de individuos, ya que la encuesta CONACE es anónima, por lo que no existe identificador que permita asociar a dichos datos el rendimiento individual (SIMCE o P.A.A.).

Los datos CONACE para los segundos medio fueron matcheados con el puntaje por colegio de la prueba SIMCE matemáticas para los segundos medios (nuestra segunda fuente de datos), realizada en noviembre del 2001. Formando una base de datos que contiene 515 registros a nivel de establecimientos.

Por su parte los datos del CONACE correspondientes a los cuartos medios fueron matcheados con el puntaje promedio por colegio de la P.A.A de matemáticas de diciembre del 2000 (promedio que sólo considera a los egresados el mismo año). Formando una segunda base de datos que contiene 435 registros a nivel de establecimientos.

Debemos notar que la base de datos construida a partir de la encuesta CONACE para los segundos medios y el SIMCE, ofrece una gran ventaja en relación a la construida en base a los cuartos medios y la P.A.A. En efecto, mientras la primera relaciona el puntaje SIMCE 2001 con los datos CONACE de los alumnos que rindieron dicha prueba, la segunda relaciona el puntaje de la P.A.A. con características de la generación posterior. Dado esto, el resto del

² Consejo Nacional para el control de estupefacientes.

análisis lo enfocaremos en la primera base de datos, mientras que la segunda será ocupada solo para verificar la robustez de los resultados.

En el análisis serán consideradas tres tipos de variables. Primero, aquellas relacionadas con las características de los alumnos, como el resultado de la prueba SIMCE a nivel de colegios, el porcentaje de estudiantes que se declaran trabajadores habituales y el porcentaje de alumnos que consumen drogas por colegio (marihuana cocaína y pasta base).

Se define consumidor de drogas a aquel individuo que haya declarado haber consumido estupefacientes durante el mes que precede a la encuesta del CONACE. Al considerar el período en que se realizó la encuesta, el consumo se debió haber realizado durante los últimos cuatro meses del 2001, y dado que la prueba SIMCE se efectuó en noviembre del mismo año, existe una alta probabilidad de que quien sea clasificado como consumidor efectivo haya consumido antes de rendir la prueba. Esto entrega confiabilidad a la variable que será objeto de nuestro estudio³.

Segundo, características de la familia como la educación promedio de los padres y un índice de calidad de las relaciones familiares. Este índice, fue desarrollado en base a cuatro preguntas donde se busca capturar la calidad de las relaciones familiares. En ellas, los entrevistados evalúan en una escala de 1 a 5 puntos que tan malas son las relaciones familiares en distintos aspectos: del individuo con el padre, con la madre, entre los padres y de la familia en general. Si la suma de ellas supera a 14 puntos las relaciones familiares son consideradas malas. Ya que en dicho caso, se asegura que en al menos dos aspectos las relaciones familiares son malas. Siendo los dos restantes regulares.

Tercero, las relacionadas con características del establecimiento. Dependencia administrativa (municipalizado, particular subvencionado o particular pagado).

La Tabla 2 contiene la estadística descriptiva por tipo de dependencia. De ella se desprende que los resultados promedio del SIMCE son mayores en los colegios particulares privados en relación a los particulares subvencionados y a los municipalizados. Los colegios municipalizados obtienen alrededor de 80 puntos menos en relación a los particulares pagados. Los alumnos cuyos padres han alcanzado mayores niveles educacionales se

³ Para el caso de la muestra PAA-Cuartos medios, se asocia el puntaje por colegio al consumo de la generación posterior lo que la hace una variable de menor calidad

encuentran en los colegios particulares pagados, así por ejemplo, el 60% de los padres de los alumnos que asisten a colegios particulares pagados, han alcanzado a completar sus estudios postsecundarios, proporción que se reduce a 8% y 14% entre los pertenecientes a colegios municipalizados y particulares subvencionados respectivamente.

En la misma tabla, se observa que entre los alumnos encuestados la droga más consumida es la marihuana. En efecto un 8,74% de los alumnos a nivel nacional declara haberla consumido, mientras que un 1,67% consume cocaína y un 1,3% pasta base. Al dividir la muestra por tipo de establecimiento, se observa que el consumo de marihuana se concentra en los colegios municipales y particulares subvencionados con un 9,8% y 8,9% respectivamente, mientras que en los colegios particulares es de sólo un 5,2% de los alumnos. Esta diferencia relativa entre los tipos de colegio tiende a acentuarse en el caso de las otras drogas. Para el caso de la pasta base, el consumo en los establecimientos municipales y particulares subvencionados es de un 1,4%, mientras que en los particulares pagados este sólo alcanza un 0,44%. En relación al consumo de cocaína esta distribución es de un 1,6% y 0,71% respectivamente.

Por otra parte, la variable que hace referencia a la mala calidad de las relaciones familiares exhibe una mayor incidencia en los colegios municipales y particulares subvencionados. En estos tipos de establecimientos el 33% y 29% de los alumnos respectivamente, declara tener malas relaciones familiares, mientras que en los colegios particulares pagados solo un 18% de los alumnos se encuentra expuesto a dicha situación.

La muestra considera datos para 515 establecimientos lo que corresponde a un 26% del total nacional, de ellos el 35% corresponde a colegios municipales, el 44% corresponden a colegios particulares subvencionados, y el restante 15,6% a particulares. A nivel nacional estos porcentajes corresponden a un 51%, 34% y 16% respectivamente.

3.2 Especificación Empírica

Este paper utiliza una especificación tradicional en la literatura de estimación de funciones de producción educacional, adicionalmente se incorpora una medida de la calidad de las relaciones familiares y la presencia de drogas. La especificación, que será estimada a través de MCO se puede representar por la siguiente expresión:

$$(1) \quad \text{Simce}_i = \alpha X_i + \beta F_i + \delta S_i + \varepsilon_i$$

Donde *Simce* es el puntaje en la prueba SIMCE de matemáticas del año 2001 por colegios, el sub índice i identifica al colegio, El vector X contiene las características de los alumnos, al que agregaremos el consumo de marihuana pasta base y cocaína. El vector F incluye las características de la familia, donde se incorpora nuestra medida de calidad de las relaciones familiares. Finalmente S es un vector de características del colegio (dependencia municipal, particular subvencionada o particular privada. Sus componentes son dos variables Dummys asociadas a los colegios particulares subvencionados y particulares pagados, los colegios municipales son ocupados como referencia.

4. Resultados

La tabla 6 describe los resultados para la estimación a través de MCO, la variable dependiente es el puntaje de matemáticas en la prueba SIMCE del año 2001. Con el objeto de analizar el efecto de las correlaciones entre las variables explicativas, en los parámetros estimados, los regresores se incorporan a través de ocho especificaciones. La primera especificación sólo incluye como controles a las variables relacionadas con la educación de los padres. Las que siguen, incorporan como controles adicionales la dependencia administrativa, el porcentaje de alumnos que trabajan, la calidad de las relaciones familiares y el consumo de las distintas drogas (en forma individual y en su conjunto).

Los resultados de las primeras dos especificaciones corresponden a lo ya avanzado por la literatura (Mizala y Romaguera 2000a), en efecto, la evidencia empírica indica que un mayor nivel educacional de los padres influye positivamente en el desempeño educacional de los hijos. Por otra parte, los parámetros asociados a la dependencia educacional (que han concentrado la atención de la literatura) indican que los establecimientos particulares subvencionados tienen sólo una pequeña ventaja de 8 puntos en relación a los establecimientos municipales (5 puntos en Mizala y Romaguera(2000a)), brecha que aumenta notoriamente al considerar los colegios particulares pagados.

La tercera especificación agrega como control, el porcentaje de alumnos por colegio que se declaran trabajadores habituales, el parámetro asociado a dicha variable se mantiene negativo y significativo a lo largo de las distintas especificaciones.

La cuarta especificación incorpora como control adicional al índice de malas relaciones familiares. El parámetro asociado a dicha variable es negativo y estadísticamente significativo, además su incorporación no provoca mayores cambios en los parámetros estimados en las especificaciones anteriores. Las tres siguientes especificaciones dan cuenta que el consumo de drogas afecta negativa y significativamente el desempeño educacional, siendo la variable que más deteriora el rendimiento la cocaína, la incorporación de estas variables no afecta mayormente a los parámetros relacionados con la educación de los padres y la dependencia administrativa del colegio. La última especificación contiene a la totalidad

de los controles y en ella los parámetros asociados a la calidad de las relaciones familiares y al consumo de drogas siguen siendo negativos y significativos, aunque su magnitud disminuye. Este resultado puede ser reflejo de la correlación existente entre el consumo de estas tres drogas⁴. En cuanto a las magnitudes relativas, resalta el hecho de que aunque el consumo de drogas deteriora el rendimiento, este deterioro puede ser comparado al provocado por tener malas relaciones familiares. En efecto, los parámetros asociados a marihuana y malas relaciones familiares son de (-40) y (-37) puntos respectivamente.

Respecto a los efectos tanto de la educación de los padres como los de la dependencia educacional, estos no varían significativamente a través de las distintas especificaciones, lo mismo ocurre con el ajuste del modelo, que sufre una mejora marginal.

Por último en la tabla 7, se observan los resultados de las estimaciones hechas a partir de la muestra P.A.A.-Cuartos medios. A pesar de los problemas de rezago en la muestra señalados en la sección 3, se mantienen las dinámicas fundamentales a lo largo de las distintas especificaciones. En efecto, el parámetro asociado a la calidad de las relaciones familiares es negativo y significativo. Por otra parte los parámetros relacionados con el consumo de drogas son negativos, aunque sólo se pudo establecer significancia estadística para el caso de la marihuana.

⁴ En la tabla 4 se observan estas correlaciones. De ella se desprende que los consumos de marihuana, pasta base y cocaína están fuertemente correlacionados entre sí, siendo la correlación más significativa aquella que se produce entre la cocaína y la pasta base (0,57). Con respecto a las correlaciones que se producen entre las malas relaciones familiares y el consumo de drogas también son significativas, aunque su magnitud es menor (0.21 , 0.19, 0.24 , marihuana, pasta base y cocaína respectivamente).

5. Conclusiones

Este artículo ha sido pionero al incorporar al estudio de funciones de producción educacional dos nuevos insumos, una medida de la mala calidad de las relaciones familiares y otra referente al consumo de drogas. Sin incorporar estos controles los resultados de las estimaciones coinciden con estudios anteriores (Mizala y Romaguera (2000a), Aedo y Larrañaga(1994), Bravo, Contreras y Sanhueza(1999)), en relación a señalar que un mayor nivel educacional de los padres, así como el estudiar en un colegio particular pagado o particular subvencionado mejora el rendimiento. Una vez incorporado los dos nuevos controles no se producen mayores cambios en los parámetros antes discutidos.

En cuanto al consumo de drogas y las malas relaciones familiares, el conjunto de estimaciones señala que estas afectan negativa y significativamente al rendimiento escolar. Si bien este era un resultado esperable, no lo era el hecho de que el deterioro en el rendimiento ocasionado por el consumo de drogas, pueda ser comparado en magnitud al hecho de tener malas relaciones familiares al interior de los hogares.

REFERENCIAS

Aedo, C. y O. Larrañaga. 1994. Educación privada vs. Pública en Chile: calidad y sesgo de selección. Mimeo. Programa de postgrado en Economía ILADES/Georgetown University.

Bravo, D., Contreras, D. y C. Sanhueza. 1999. Educational achievement, inequalities and private/public gap: Chile 1982-1997. Mimeo, marzo. Depto. Economía. Universidad de Chile.

Contreras, D. 2001. Evaluating a voucher system in Chile: individual, family and school characteristics. Documento de Trabajo N°175, marzo. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Mizala, A. y P. Romaguera. 2000a. School performance and choice: the chilean experience. Journal of Human Resources, vol. 35, N° 2, spring.

Tokman A. (2001), Is private education better? Evidence from Chile, Mimeo, University of California, Berkley April

Anexos

Tabla 1

Definición de variables

Marihuana	Porcentaje de alumnos por colegio que consumieron marihuana durante el ultimo mes
Pasta base	Porcentaje de alumnos por colegio que consumieron pasta base durante el ultimo mes
Cocaína	Porcentaje de alumnos por colegio que consumieron cocaína durante el ultimo mes
Educación básica del padre	Porcentaje de padres con enseñanza básica completa por colegio
Educación media del padre	Porcentaje de padres con enseñanza media completa por colegio
Educación superior del padre	Porcentaje de padres con enseñanza superior completa por colegio
Educación básica de la madre	Porcentaje de madres con enseñanza básica completa por colegio
Educación media de la madre	Porcentaje de madres con enseñanza media completa por colegio
Educación superior de la madre	Porcentaje de madres con enseñanza superior completa por colegio
Malas relaciones familiares	promedio de alumnos con malas relaciones familiares por colegio
Subvencionado	Dummy=1 si la dependencia es particular subvencionado
Pagado	Dummy=1 si la dependencia es particular pagado
Trabajadores	Porcentaje de alumnos con trabajadores por colegio
PAA	Resultado promedio de la PAA matemáticas del 2000 por colegio, este promedio solo considera a los egresados ese mismo año.
Simce	Resultado promedio del SIMCE 2001 para segundos medios, en su

parte de matemáticas, por colegio

Tabla 2

Muestra correspondiente a segundos medios, porcentajes por tipo de dependencia

	Municipa Subvencionad			
	Todos los colegios l		o	Pagado
Marihuana	8.74%	9.80%	8.96%	5.27%
Pasta base	1.30%	1.39%	1.46%	0.44%
Cocaína	1.67%	1.66%	1.97%	0.71%
Educación básica del padre	84.37%	78.13%	84.95%	98.62%
Educación media del padre	55.76%	42.31%	55.16%	91.19%
Educación superior del padre	19.25%	8.23%	14.67%	60.31%
Educación básica de la madre	83.91%	76.61%	85.32%	98.68%
Educación media de la madre	52.08%	37.03%	52.02%	90.67%
Educación superior de la madre	15.93%	6.84%	12.46%	50.47%
Malas relaciones familiares	29.50%	33.71%	29.48%	18.87%
Trabajadores	14.71%	18.20%	14.64%	5.74%
Simce 2001*	252.23	230.8	252.5	307.5

*Puntaje promedio por tipo de dependencia

Fuente: elaboración propia

Tabla 3

muestra correspondiente cuartos medios, promedio por tipo de dependencia

	Municipa			
	Todos los colegios l		Subvencionado	Pagado
Marihuana	12.630	12.122	12.615	13.701
Pasta base	1.436	1.763	1.337	1.058
Cocaína	2.401	2.481	2.689	1.408
Educación básica del padre	84.454	76.967	82.875	98.717
Educación media del padre	57.811	46.437	53.394	93.633
Educación superior del padre	19.319	9.547	12.787	58.014
Educación básica de la madre	84.077	78.054	83.184	98.865
Educación media de la madre	53.349	40.003	49.164	92.503
Educación superior de la madre	14.687	7.543	9.428	44.372
Malas relaciones familiares	17.752	21.331	17.914	10.025
Trabajadores	17.783	21.621	19.386	5.397
PAA*	467.565	431.22	447.73	598.568

*Puntaje promedio por tipo de dependencia

Fuente: elaboración propia

Tabla 4

correlaciones entre las variables explicativas, para la muestra de los segundos medios y el Simce

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]
Marihuana [1]	1												
pasta base[2]	0.4387	1											
Cocaína[3]	0.4369	0.5715	1										
malas relaciones familiares[4]	0.2165	0.1976	0.2473	1									
Educación básica del padre[5]	0.1851	0.1928	0.2662	0.4076	1								
Educación media del padre[6]	0.0108	-0.1153	-0.1205	-0.1567	-0.3474	1							
Educación superior del padre[7]	-0.1966	-0.1403	-0.1877	-0.4461	-0.7435	-0.1152	1						
Educación básica de la madre[8]	0.2372	0.1633	0.228	0.3924	0.7298	-0.1606	-0.7471	1					
Educación media de la madre [9]	-0.1129	-0.1247	-0.1326	-0.2536	-0.3898	0.6353	0.2285	-0.5233	1				
Educación superior de la madre[10]	-0.1863	-0.1231	-0.1932	-0.4512	-0.7177	-0.0259	0.9128	-0.7629	0.1424	1			
Subvencionado[11]	0.0246	0.0535	0.0891	-0.0031	0.063	0.2126	-0.1749	0.0716	0.1845	-0.1524	1		
Pagado[12]	-0.1741	-0.1157	-0.1265	-0.3429	-0.5646	-0.1274	0.7684	-0.5843	0.1169	0.7369	-0.3821	1	

Trabajador[13]	0.2756	0.2433	0.3244	0.2263	0.4677	-0.2829	-0.4292	0.427	-0.3684	-0.429	-0.0033	-0.3161	1
----------------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	-------	---------	--------	---------	---------	---

Tabla 5

correlaciones entre las variables explicativas, para la muestra de cuartos medios y la PAA

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]
Marihuana [1]	1												
Pasta base[2]	0.3153	1											
Cocaína[3]	0.4304	0.7287	1										
Malas relaciones familiares[4]	0.0936	0.0432	0.1001	1									
Educación básica del padre[5]	0.0025	0.0991	0.1548	0.2375	1								
Educación media del padre[6]	-0.0182	-0.0664	-0.1092	-0.1263	-0.4468	1							
Educación superior del padre[7]	0.0147	-0.1048	-0.1368	-0.3566	-0.7233	-0.0782	1						
Educación básica de la madre[8]	0.0268	0.1058	0.1492	0.3708	0.7068	-0.2183	-0.7286	1					
Educación media de la madre [9]	0.0319	-0.0748	-0.0936	-0.3199	-0.5085	0.618	0.3449	-0.6216	1				
Educación superior de la madre[10]	-0.0034	-0.1127	-0.1578	-0.2967	-0.7007	0.0108	0.8772	-0.7437	0.2324	1			

Subvencionado[11]	-0.0013	-0.0259	0.0519	0.0149	0.1685	0.1176	-0.2897	0.1857	0.0623	-0.2892	1		
Pagado[12]	0.0433	-0.0456	-0.0827	-0.3272	-0.5909	-0.0736	0.7919	-0.6341	0.2532	0.7533	-0.4406	1	
Trabajador[13]	0.1213	0.1449	0.216	0.2909	0.4599	-0.3246	-0.4176	0.4754	-0.4315	-0.4257	0.0931	-0.333	1

Tabla 6

Estimation by ols

variable dependiente: puntaje Simce matemáticas

	1	2	3	4	5	6	7	8
Educación básica del padre	-4.458	-1.891	-0.379	0.336	2.983	1.672	6.183	5.986
	-0.45	-0.2	-0.04	-0.03	-0.3	-0.17	-0.62	-0.61
Educación media del padre	1.689	4.947	1.278	-2.197	3.677	-4.148	-1.048	2.003
	-0.15	-0.46	-0.12	-0.2	-0.35	-0.39	-0.1	-0.19
Educación superior del padre	23.947	15.586	12.619	8.538	12.492	6.617	11.062	12.192
	-1.67	-1.09	-0.88	-0.6	-0.9	-0.47	-0.79	-0.88
Educación básica de la madre	-1.088	-5.038	-6.714	-8.018	-2.403	-4.881	-4.755	-1.226
	-0.11	-0.51	-0.68	-0.8	-0.25	-0.49	-0.48	-0.13

Educación media de la madre	66.229	58.306	54.324	52.461	51.957	54.963	53.711	53.592
	(6.28)**	(5.63)**	(5.22)**	(5.06)**	(5.29)**	(5.47)**	(5.32)**	(5.48)**
Educación superior de la madre	108.656	95.093	90.934	88.251	90.212	93.419	89.028	91.656
	(7.57)**	(6.57)**	(6.36)**	(6.05)**	(6.43)**	(6.53)**	(6.16)**	(6.47)**
Subvencionado		8.803	8.854	7.715	7.667	8.236	8.87	8.507
		(4.82)**	(4.90)**	(4.31)**	(4.36)**	(4.66)**	(5.00)**	(4.83)**
Pagado		19.072	19.201	17.711	16.906	17.673	19.04	17.902
		(4.07)**	(4.16)**	(3.88)**	(3.85)**	(3.98)**	(4.22)**	(4.08)**
Trabajador			-27.671	-26.854	-16.215	-20.351	-16.017	-11.123
			(3.25)**	(3.23)**	-1.95	(2.50)*	-1.92	-1.34
Malas relaciones familiares				-46.656	-39.871	-41.172	-42.061	-37.555
				(4.74)**	(4.15)**	(4.27)**	(4.41)**	(3.98)**
Cocaína							-147.057	-85.023
							(6.26)**	(3.20)**
Pasta base						-126.804		-38.667

						(4.99)**		-1.51
Marihuana						-58.154		-40.901
						(6.45)**		(4.34)**
Constant	207.515	206.639	214.788	226.064	223.066	223.613	221.257	220.429
	(34.11)**	(34.53)**	(32.41)**	(32.96)**	(33.38)**	(33.45)**	(33.63)**	(33.71)**
Observations	515	515	515	515	515	515	515	515
R-squared	0.72	0.73	0.74	0.76	0.77	0.76	0.77	0.77

Robust t statistics in parentheses

* significant at 5%; ** significant at 1%

Tabla 7
 Estimación by ols
 Variable dependiente: puntaje PAA de matemáticas

	1	2	3	4	5	6	7	8
Educación básica del padre	-50.735	-43.157	-46.198	-65.28	-64.662	-67.198	-65.817	-65.683
	-1.42	-1.27	-1.37	-1.94	-1.93	(1.97)*	-1.92	-1.95
Educación media del padre	23.556	33.298	25.423	12.604	10.803	10.443	10.491	10.861
	-0.75	-1.12	-0.87	-0.44	-0.38	-0.36	-0.36	-0.39
Educación superior del padre	99.772	63.881	58.304	40.491	40.338	37.672	38.968	39.43
	(2.68)**	-1.73	-1.59	-1.12	-1.15	-1.03	-1.07	-1.11
Educación básica de la madre	-63.154	-53.966	-51.026	-41.483	-32.643	-40.34	-40.273	-32.553
	(2.02)*	-1.79	-1.71	-1.42	-1.12	-1.39	-1.38	-1.13
Educación media de la madre	59.348	57.14	54.25	56.87	67.982	58.325	58.834	67.737
	(2.00)*	(2.03)*	-1.93	(2.12)*	(2.52)*	(2.18)*	(2.19)*	(2.52)*
Educación superior de la madre	161.155	138.967	134.556	143.561	148.317	142.943	142.687	148.693
	(3.88)**	(3.47)**	(3.38)**	(3.77)**	(4.03)**	(3.76)**	(3.73)**	(4.04)**
Convencionado		2.636	2.798	1.197	1.606	0.868	1.446	1.152
		-0.51	-0.54	-0.23	-0.31	-0.17	-0.28	-0.22
Logado		47.424	47.755	43.983	47.028	44.751	44.93	46.903
		(3.25)**	(3.29)**	(2.99)**	(3.23)**	(3.04)**	(3.06)**	(3.21)**
Bajador			-27.276	-23.605	-15.456	-21.364	-20.686	-15.97
			-1.29	-1.12	-0.73	-1.01	-0.98	-0.77

las relaciones familiares					-59.827	-50.845	-60.593	-58.758	-52.113
					(2.49)*	(2.10)*	(2.53)*	(2.45)*	(2.17)*
caña								-56.344	47.442
								-1.09	-0.64
ta base							-95.041		-73.732
							-1.25		-0.73
rihuana						-74.403			-76.28
						(3.40)**			(3.05)*
constant	425.531	418.684	429.182	448.761	447.247	450.959	449.371	448.4	
	(19.17)**	(18.61)**	(17.83)**	(17.00)**	(16.67)**	(16.95)**	(16.83)**	(16.66)	
observations	432	432	432	432	432	432	432	432	432
squared	0.65	0.67	0.67	0.67	0.68	0.67	0.67	0.67	0.68

robust t statistics in parentheses

* significant at 5%; ** significant at 1%