



Capital familiar y aprovechamiento escolar en secundarias mexicanas

Family Capital and School Achievement
in Mexican Secondary Schools

Capital familiar e desempenho escolar
nas escolas secundárias mexicanas

Juan Roberto Vargas-Sánchez* 

Para citar este artículo: Vargas-Sánchez, J. R. (2023). Capital familiar y aprovechamiento escolar en secundarias mexicanas. *Revista Colombiana de Educación*, (88), 237-256. <https://doi.org/10.17227/rce.num88-13575>



Recibido: 26/03/2021
Evaluado: 04/08/2021

pp. 237-256

N.º 88

* Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. juanroberto_vargas@uaeh.edu.mx

Resumen

Conocer la condición socioeconómica y el acceso a bienes culturales es indispensable para contextualizar y comprender las diferencias en el rendimiento escolar. El capital familiar global es un índice que incorpora el nivel socioeconómico y el capital cultural de los estudiantes. En esta investigación se analiza la relación entre el capital familiar global y el logro escolar en las áreas de matemáticas y lenguaje y comunicación de escolares mexicanos de educación secundaria. Para ello, se emplean regresiones por cuantiles con valores plausibles en cada modalidad educativa; así, el análisis se realiza en diferentes puntos de la distribución del rendimiento escolar. En todas las modalidades el capital familiar está asociado de forma positiva y significativa con el logro escolar, excepción hecha del caso de las escuelas comunitarias; en estas no importa cuánto se incremente dicho capital para mejorar el rendimiento escolar, lo que obliga a buscar otras alternativas para optimizarlo. En las otras modalidades, los hallazgos sugieren que se requiere apoyar económicamente a los estudiantes con los niveles más bajos de logro escolar para aumentar su capital familiar global por el lado del nivel socioeconómico, pues, en ellos, dicho capital tiene mayor efecto. En las escuelas privadas, los efectos del capital familiar son los más grandes. Finalmente, cabe recordar que contribuir a reducir la brecha académica originada por la condición de origen socioeconómico es competencia del sistema educativo.

Palabras clave

nivel de conocimientos; enseñanza secundaria; sistema educativo; ambiente cultural; ambiente económico

Keywords

knowledge level; secondary school; education systems; cultural environment; economic environment

Abstract

Knowledge of socioeconomic status and access to cultural assets is essential to contextualize and understand differences in school performance. Global family capital is an index that incorporates students' socioeconomic status and cultural capital. This research analyzes the relationship between global family capital and school achievement in mathematics and language and communication of Mexican secondary school students. For this purpose, quantile regressions with plausible values are used in each educational modality; thus, the analysis is conducted at different points of the distribution of school achievement. In all modalities, family capital is positively and significantly associated with school achievement, except in the case of community schools; in these, it does not matter how much this capital is increased to improve school achievement, which makes it necessary to look for other alternatives to optimize it. In the other modalities, the findings suggest that it is necessary to financially support students with the lowest levels of school achievement to increase their overall family capital on the socioeconomic level, since, in them, such capital has a greater effect. In private schools, the effects of family capital are the greatest. Finally, it is worth remembering that contributing to reduce the academic gap originated by socioeconomic origin is the responsibility of the educational system.

Resumo

O conhecimento do status socioeconômico e o acesso aos bens culturais é essencial para contextualizar e compreender as diferenças no desempenho escolar. O capital familiar global é um índice que incorpora o status sócio-econômico e o capital cultural dos estudantes. Nesta pesquisa, analisamos a relação entre o capital geral da família e o desempenho escolar nas áreas de matemática e linguagem e comunicação dos alunos do ensino médio mexicano. Para este fim, são utilizadas regressões de quantis com valores plausíveis em cada modalidade educacional; assim, a análise é realizada em diferentes pontos da distribuição do rendimento escolar. Em todas as modalidades, o capital familiar está positivamente e significativamente associado ao desempenho escolar, exceto no caso das escolas comunitárias; nestas, não importa o quanto este capital seja aumentado a fim de melhorar o desempenho escolar, o que torna necessário buscar outras alternativas para otimizá-lo. Nas outras modalidades, os resultados sugerem que é necessário apoio financeiro para os estudantes com os níveis mais baixos de aproveitamento escolar, a fim de aumentar seu capital familiar geral no lado sócio-econômico, já que, neles, tal capital tem um efeito maior. Nas escolas públicas, os efeitos do capital familiar são os maiores. Finalmente, é preciso lembrar que é responsabilidade do sistema educacional contribuir para reduzir a lacuna acadêmica causada pela origem sócio-econômica.

Palavras-chave

nível de conhecimento; educação secundária; sistema educacional; ambiente cultural; ambiente econômico

Introducción

Los estudiantes mexicanos de secundaria alcanzan resultados insuficientes en las pruebas estandarizadas internacionales de aprendizaje. En el examen del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) del año 2018, menos del 1 % de los alumnos evaluados obtuvo el nivel de excelencia, el 45 % se ubicó abajo del nivel dos en lectura y el 56 % en matemáticas. El nivel dos mide lo esencial que un estudiante debe aprender en la educación secundaria. De ahí que estar al tanto de las características individuales, familiares, de aula y escuela que se asocian con el logro escolar cobre relevancia a la luz de las posibilidades que tienen los sistemas educativos para incidir en los aprendizajes. Desatender las competencias básicas que promueve la educación escolar pone en riesgo el desarrollo individual de las personas y, con ello, el progreso de las sociedades. Identificar los factores que afectan el rendimiento escolar permite vislumbrar hacia dónde se pueden dirigir las políticas para mejorar el desempeño de los estudiantes mexicanos (OCDE, 2016).

La investigación educativa reconoce algunos factores personales, familiares, de aula y escuela que están relacionados con el logro de los aprendizajes. Por ejemplo, conocer la condición socioeconómica y el acceso a bienes culturales ha sido indispensable para contextualizar y comprender las diferencias en el rendimiento escolar. El capital cultural adopta tres formas: los bienes culturales, los títulos escolares y las disposiciones de cuerpo y mente para educarse (Bourdieu, 1986). Si bien la transmisión del capital cultural de padres a hijos tiene más riesgo de fracaso que la del capital económico, Bourdieu (2011) pensaba que el primero era un principio de diferenciación tan poderoso como el segundo. La acumulación del capital cultural se relaciona con las trayectorias escolares porque influye en las prácticas educativas de los estudiantes mediante la producción de símbolos educativos legítimos, por ejemplo, a través de formas refinadas de comunicación oral y escrita, lo que, a su vez, configura la percepción de los maestros (Blanco, 2013).

Hernández y González (2011) muestran asociación positiva entre el capital cultural y el desempeño escolar en estudiantes mexicanos de pre-escolar; además, el capital cultural presenta mayor influencia que el nivel socioeconómico en los resultados de las pruebas. Por su parte, Chaparro *et al.* (2016) realizan una caracterización de los estudiantes de secundaria de Baja California, México, con base en el nivel socioeconómico, el capital cultural y la organización familiar. Los autores encuentran que los estudiantes de alto rendimiento académico son aquellos con alto nivel socioeconómico y alto nivel de capital cultural.

Los niños provenientes de niveles socioeconómicos privilegiados se enfrentan a ambientes culturalmente abundantes. El capital cultural es uno de los canales mediante el cual se manifiesta el nivel socioeconómico. Los padres utilizan el capital económico para invertir en libros, materiales didácticos, actividades culturales o educación formal para sus hijos; es decir, el capital económico lo utilizan para incrementar el capital cultural de sus hijos. Es oportuno mencionar que la evidencia empírica muestra de forma invariable la relación positiva y significativa entre el aprovechamiento escolar y el nivel económico y educativo de los padres de los estudiantes (Kim *et al.*, 2019; Broer *et al.*, 2019; Thomson, 2018). El nivel socioeconómico es un factor determinante del logro educativo, cuyo efecto se incrementa al avanzar hacia mayores niveles de formación (Sirin, 2005). De acuerdo con la OCDE (2019), para el caso de México, con datos de PISA (2018), el nivel socioeconómico es un fuerte predictor del rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias. Además, los alumnos con desventaja socioeconómica tienen el doble de probabilidad de no alcanzar el nivel básico de competencias en ciencias que los alumnos con mayor ventaja socioeconómica (OCDE, 2016).

El objetivo de este trabajo es estimar la relación entre el capital familiar global y el aprovechamiento escolar en los campos de formación de matemáticas y lenguaje y comunicación de estudiantes mexicanos de secundaria por nivel de rendimiento académico y por modalidad educativa. El capital familiar global es un índice que construye Blanco (2013) para incorporar las dimensiones del capital cultural y el económico de los escolares. La idea subyacente es que la identificación de la posición socioeconómica debe hacerse de manera multidimensional a partir de la información disponible.

La educación secundaria es un nivel educativo complejo y heterogéneo. Por un lado, sirve como medio de preparación para los siguientes niveles; pero también se considera que para algunos estudiantes será el último nivel educativo que estudien, de ahí que deba brindar capacitaciones técnico-laborales que los preparen para su incorporación al mercado laboral (Ducoing y Barrón, 2017). El análisis en este trabajo se desarrolla para cada tipo de escuela porque su diversidad se puede estudiar a partir de las modalidades educativas. Además, considerar subpoblaciones de estudiantes que comparten características a través de las distintas modalidades posibilita visualizar la segregación existente dentro del sistema educativo, y analizar los niveles de aprovechamiento a lo largo de las distribuciones de los puntajes también permite observar si hay efectos diferenciados en el interior de cada modalidad educativa.

Metodología

Datos y variables

El rendimiento escolar se mide con los resultados de las pruebas nacionales estandarizadas de matemáticas y lenguaje y comunicación del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea), en su modalidad Planea SEN del ciclo escolar 2016-2017 (INEE, 2018). El examen mide el dominio de conocimientos esenciales de los escolares en cada campo de formación evaluado. La prueba se aplica a una muestra de estudiantes de tercer grado de secundaria y es representativa a nivel nacional. Planea también reúne información sobre el entorno familiar y escolar con cuestionarios de contexto que se aplican a los alumnos, a sus docentes y al director de la escuela. La muestra de esta investigación contiene información de 109 226 escolares de las distintas modalidades de la educación secundaria.

La variable explicativa de interés es el capital familiar global. Bourdieu (1986) presenta el capital en tres formas fundamentales: económico, cultural y social. La característica del primero consiste en su facilidad para convertirse en dinero, mientras que el segundo se puede institucionalizar como preparación académica; en este sentido, para el autor, se trata de conceptos independientes. Blanco (2013) coincide con Bourdieu y reconoce la diferencia entre los distintos tipos de capital, pero muestra que no es necesario construir dos índices por separado y construye el índice capital familiar global con base en los recursos teóricos, la información estadística disponible y los resultados empíricos. Así, mediante un análisis factorial, retiene los elementos de mayor peso en el factor calculado y edifica una medida que sintetiza el capital cultural y el económico de los estudiantes.

El capital familiar global se expresa mediante un índice que se obtiene con el método estadístico de componentes principales. Se utiliza el criterio de raíz característica mayor que uno para obtener un componente que engloba las siguientes variables: educación de los padres, número de activos en el hogar y número de libros. La educación de los padres se identifica con las siguientes categorías: sin estudios, con primaria incompleta, con primaria completa, secundaria incompleta, secundaria completa, preparatoria, bachillerato o carrera técnica y carrera universitaria o posgrado. Los activos y servicios en el hogar que se consideran son: la tenencia de lavadora, refrigerador, horno de microondas, estufa de gas, computadora, piso firme, acceso a energía eléctrica, agua potable, televisión de paga e internet. Todos los activos y servicios están ponderados de la misma forma. Los libros que se consideran son los que se encuentran en el hogar, pero que son independientes de los que se usan para la escuela. Esta variable

contempla las categorías: no hay otros libros, hay entre uno y 25 libros, tiene entre 26 y 50 libros, tiene entre 51 y 100 libros y tiene más de 100 libros en su hogar.

En la tabla 1 se presenta el valor p de la prueba de esfericidad de Bartlett, que tiene como hipótesis nula que las variables no están correlacionadas y sirve para mostrar que el método de componentes principales es pertinente. Además, se presenta el estadístico Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), el cual es un indicador de la adecuación muestral. Un KMO de 0,709 significa que la solución por el método de componentes principales es aceptable. También se presentan las cargas factoriales de cada variable incluida en el componente.¹

Tabla 1.

Estadísticos para el factor capital familiar global

Variables	Cargas factoriales
Educación de la madre	0,7413
Educación del padre	0,4658
Número de libros en el hogar	0,8616
Activos y servicios en el hogar	0,8594
Esfericidad de Bartlett ^a	0,000
KMO^b	0,709
Varianza explicada	56,19 %

Nota. ^a Se presenta el valor p de la prueba.

^b Es la medida de suficiencia del muestreo general Kaiser-Meyer-Olkin.

Fuente: elaboración propia.

Las variables de control incluidas en el modelo son: edad, género, clima del aula, reprobación de algún grado escolar, educación preescolar, dominio de alguna lengua indígena, infraestructura escolar, posibilidad de asistir a un salón de clases multigrado, tamaño de la clase y experiencia docente. Estas variables se incorporan en la modelación porque permiten establecer una base para comparar los efectos del capital familiar global sobre el rendimiento escolar en estudiantes con características similares y porque en la bibliografía se ha encontrado evidencia de su relación con el rendimiento académico (Blanco, 2013; Murillo y Martínez-Garrido, 2018; Choi *et al.*, 2018; Hernández, 2018; Valenti *et al.*, 2009).

1 Para poder calcular el logaritmo natural del capital familiar se le resta el valor mínimo observado y se suma el valor 0,01.

La educación secundaria en México

La educación secundaria en México es el nivel educativo posterior a la primaria y se cursa en tres años. En 1993 se reformó el artículo tercero de la Constitución para establecer su obligatoriedad. Tiene una cobertura del 84 % y una tasa de abandono escolar de alrededor del 5 % (INEE, 2019). La secundaria se imparte en seis modalidades: general pública, telesecundaria, técnica, comunitaria, privada y para trabajadores. La última no se considera en esta investigación porque las pruebas Planea SEN no se aplican en este tipo de escuelas.

Las escuelas secundarias privadas siguen una lógica de mercado y se establecen principalmente en zonas urbanas. El 33,5 % de la muestra de estudiantes pertenece a la modalidad general y constituye la mayoría de los alumnos del estudio; en esta modalidad, un docente especialista imparte clases de cada materia. En las secundarias técnicas, a los escolares se les capacita mediante contenidos de alguna especialidad laboral para facilitar su incorporación al mercado de trabajo; las demás asignaturas que se imparten son similares a las de la modalidad general. La telesecundaria es una modalidad educativa que apareció en México en 1968 y se caracteriza por proporcionar los mismos contenidos que las otras modalidades educativas, pero con la televisión como medio de apoyo; además, un solo profesor asesora a los estudiantes en todas las materias. Este tipo de servicio educativo se estableció en lugares donde no fuera factible geográfica o económicamente establecer una secundaria general o técnica (Estrada, 2017). Las escuelas telesecundarias se encuentran ubicadas en localidades rurales de alta y muy alta marginación, y es la opción más importante que tienen los habitantes de esas zonas para continuar con sus estudios (INEE, 2019).

La secundaria comunitaria se encuentra a cargo del Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe). Esta modalidad se caracteriza por ser multigrado, es decir, el mismo docente imparte clases a más de un grado en el mismo salón. Además, atiende a población rural y se encuentra ubicada en localidades dispersas. La persona que facilita el conocimiento en este tipo de escuelas se llama líder para la educación comunitaria y debe ser un joven entre los 16 y 29 años, con escolaridad mínima de secundaria. Los líderes prestan este servicio social por un periodo de uno o dos años y, a cambio, reciben una beca para continuar con sus estudios y garantizar su manutención durante el periodo de servicio. Las secundarias comunitarias y las telesecundarias cuentan con la infraestructura escolar y el nivel de capital familiar más bajos de todas las modalidades educativas (ver tabla 2). La desigualdad y vulnerabilidad en estas modalidades pone en duda que se cumplan con las condiciones básicas para que el proceso de enseñanza-aprendizaje pueda llevarse a cabo de manera satisfactoria (Ducoing, 2018).

Estadísticas descriptivas

En la tabla 2 se presenta la estadística descriptiva de la muestra. Se observa que la edad promedio de los estudiantes oscila entre 15,11 y 15,41 años. Los alumnos de las escuelas comunitarias son los que tienen mayor edad. Respecto a la composición por género, el 51 % de los estudiantes de telesecundarias son hombres, mientras que en las escuelas técnicas el 52 % son mujeres. El clima del aula mide el grado de comunicación entre alumnos y docentes; números más grandes de la variable significan mejor comunicación. Los alumnos de telesecundarias exhiben el índice más grande de clima del aula, seguidos por los estudiantes de escuelas comunitarias. Recordemos que estas modalidades se caracterizan por tener al mismo docente a cargo de todas las materias y es posible que el mayor tiempo de contacto sea el factor que determina el resultado de esta medida.

En las secundarias privadas, el 2,7 % de los alumnos habla alguna lengua indígena y en las escuelas comunitarias el 24 % lo hace. En cuanto al tamaño de la clase, poco más del 81 % de los alumnos de escuelas técnicas y generales se encuentra en un salón con al menos 30 compañeros. En contraste, solo el 6 % de los estudiantes de secundarias comunitarias integran grupos numerosos.

Tabla 2.

Estadística descriptiva de la muestra de estudio

	General	Técnica	Telesecundaria	Comunitaria	Privada
Edad ^a	15,12	15,11	15,27	15,41	15,15
Hombre	48,33	47,94	50,89	49,19	48,50
Capital familiar global ^a	3,43	3,36	2,56	1,98	4,50
Clima del aula ^a	-0,06	-0,04	0,19	0,07	0,03
Hablan lengua indígena (porcentaje)	3,93	5,85	15,64	24,30	2,72
Han repetido un año (porcentaje)	8,11	7,46	16,49	21,31	4,04
Asistió al preescolar (porcentaje)	97,81	97,73	95,42	92,47	98,49
Infraestructura escolar ^a	0,64	0,64	0,45	0,40	0,97
En salón con 30 o más alumnos (porcentaje)	81,18	82,45	14,33	6,17	38,13
Docentes con menos de 6 años de experiencia (porcentaje)	15,46	15,23	24,69	92,72	23,06
Observaciones	36,580	24,484	28,094	1,356	18,712

Nota. ^a Se presenta el promedio.

Fuente: elaboración propia.

En la figura 1 se presentan los valores descriptivos de la distribución del capital familiar global por modalidad educativa. La diversidad de la composición de los alumnos entre cada tipo de escuela también se puede advertir en esta figura. Los estudiantes de escuelas privadas presentan los niveles más altos de capital familiar y los de secundaria comunitaria los más bajos. Para dimensionar la magnitud de la diferencia entre las modalidades, es de observar que el percentil 95 del capital familiar en la modalidad comunitaria es más bajo que el quinto percentil de la modalidad privada; es decir, el 95 % de los alumnos de escuelas comunitarias tienen menos capital familiar que el 5 % de los alumnos de las escuelas privadas.

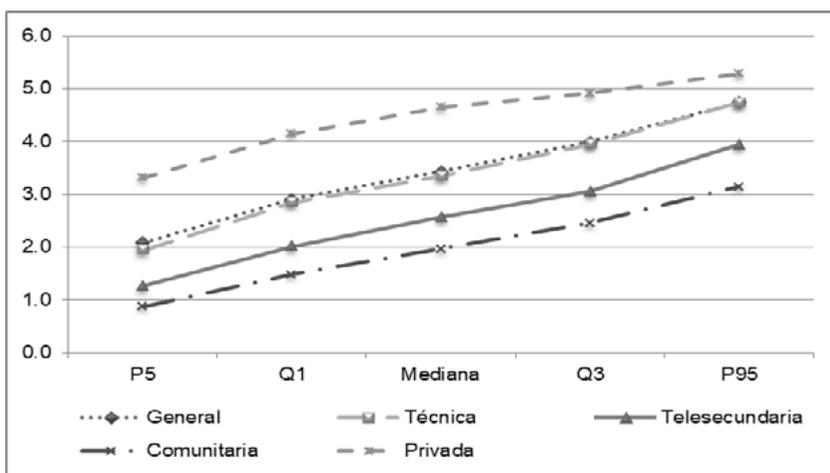


Figura 1.

Valores descriptivos de la distribución del capital familiar global por modalidad educativa

Fuente: elaboración propia.

Regresiones por cuantiles

Para calcular la relación entre el capital familiar global y el rendimiento escolar en distintos segmentos de las distribuciones de las calificaciones se emplea el método de regresiones por cuantiles. Koenker y Bassett (1978) desarrollaron la técnica y se ha utilizado en distintos trabajos de investigación educativa. Por ejemplo, para Turquía y Singapur, Kiliç (2020) muestra que entre los cuantiles de las calificaciones de la materia de ciencias hay efectos diferenciados de los factores identificados con el rendimiento escolar. Grätz y Wiborg (2020) calculan los efectos de distintas medidas del nivel socioeconómico sobre el rendimiento escolar para Alemania, Noruega y Estados Unidos. Tobishima (2018) explora la relación entre el logro académico y la estructura familiar japonesa.

El modelo para el τ -ésimo cuantil condicional del rendimiento escolar que se emplea es:

$$Q\tau(\ln(y)|\ln(Cap_i),X) = \beta_0(\tau) + \beta_1(\tau)\ln(Cap_i) + \alpha(\tau)X + u \quad (1)$$

Donde $\tau \in (0,1)$ indica un cuantil de la distribución de calificaciones; X es un vector fila que registra las variables de control presentadas en la subsección titulada "Datos y variables", y Cap_i mide el capital familiar global del estudiante. Toda vez que el rendimiento escolar se presenta con cinco valores plausibles, la estimación de los parámetros $\beta_0(\tau)$, $\beta_1(\tau)$ y $\alpha(\tau)$ se realiza con el módulo `pv` del paquete Stata desarrollado por Macdonald (2008). Los errores estándar de los parámetros se calculan con el método de réplicas equilibradas (BRR), modificado por Fay con un factor Fay de 0,3. El coeficiente de interés es $\hat{\beta}_1(\tau)$. Los resultados se presentan de tal forma que se interpreten como el efecto que se espera en el rendimiento escolar en el percentil τ cuando se incrementa en 10 % el capital familiar global.²

Resultados

En esta sección se presentan los resultados de las estimaciones de los campos de conocimiento evaluados en cada modalidad educativa. Los estudiantes que obtienen la menor cantidad de puntos en las pruebas Planea SEN, tanto de matemáticas como de lenguaje y comunicación, se ubican en el lado izquierdo de la distribución de las calificaciones, es decir, en el quinto percentil (P5). Los siguientes puntos de análisis de las calificaciones son: el percentil 25 o primer cuartil (Q1), la mediana, el percentil 75 o tercer cuartil (Q3), y el percentil 95. La lectura de los resultados de la figura 2 se hace de izquierda a derecha; entonces, los estudiantes con mayor logro escolar se localizan en el percentil 95.

2 Es decir, el efecto que se reporta en el documento principal es $e^{10\hat{\beta}_1} - 1$.

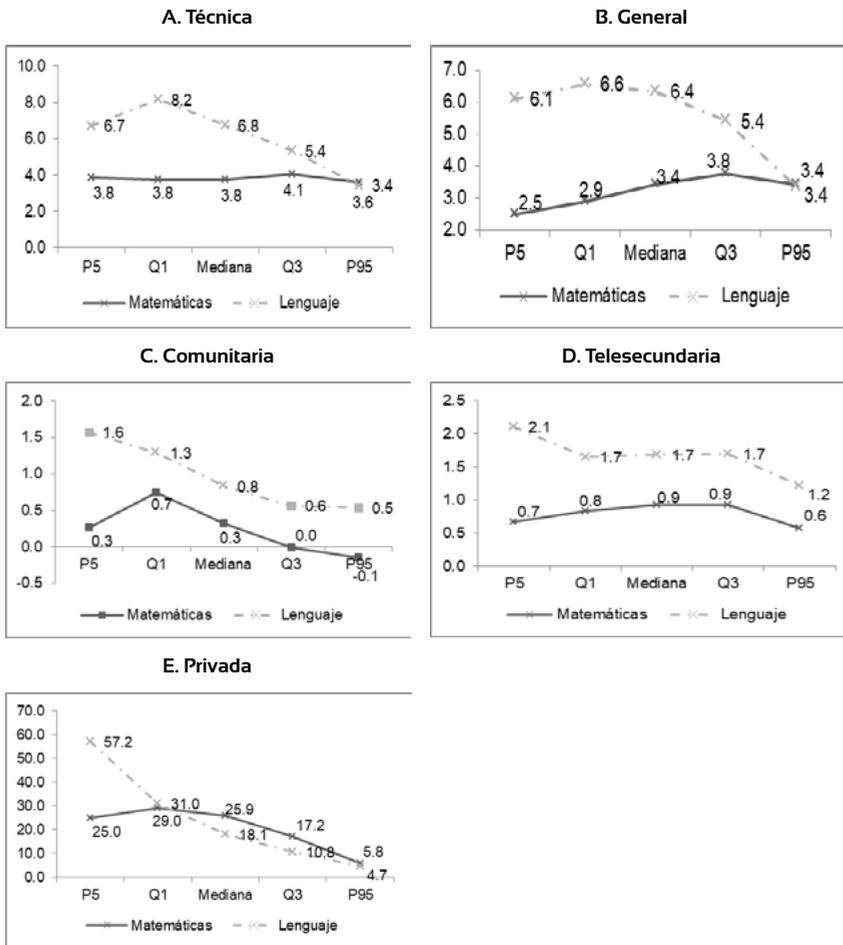


Figura 2.

Efecto del capital familiar sobre el rendimiento escolar por modalidad educativa

* Efectos estadísticamente significativos al 5 % en todas las modalidades y cuantiles, excepto en las escuelas comunitarias —en esta modalidad, solo Q1 y la mediana de lenguaje y comunicación son significativos al 5 %—.

Fuente: elaboración propia.

En cada panel de la figura 2 se muestran los resultados de los cálculos de la relación entre el capital familiar global y el rendimiento escolar para una modalidad educativa específica y en distintos puntos de la distribución. En todos los casos, la lectura de las estimaciones se debe hacer considerando que se trata de incrementos porcentuales en el rendimiento escolar ante un cambio del 10 % en el capital familiar global y manteniendo lo demás constante. Por tanto, en el panel A se observa que en las escuelas secundarias técnicas el efecto del capital familiar en el rendimiento escolar

es positivo tanto para matemáticas como para lenguaje y comunicación. En matemáticas, las estimaciones se mantienen relativamente estables a lo largo de toda la distribución; por ejemplo, dado el aumento del capital familiar en un 10 %, se espera un incremento de alrededor del 3,8 % en los puntajes de la evaluación entre el P5 y la mediana. En lenguaje y comunicación las estimaciones difieren en cada cuantil. Los estudiantes más sensibles al aumento en el capital familiar son los del primer cuartil (Q1), con un incremento de 8,2 %, y los que muestran menor afectación, con tan solo una mejora de 3,4 %, son los del percentil 95.

En el panel B se muestran los resultados para las escuelas secundarias generales. El incremento del capital familiar afecta más a las calificaciones de lenguaje y comunicación que a las de matemáticas. También destaca que, en lenguaje, los estudiantes del primer cuartil son los que exhiben la mayor magnitud en sus puntajes (6,6 %), pero, en matemáticas, la exhiben los del tercer cuartil con un aumento de 3,8 %. Las y los estudiantes con mayor logro escolar en esta modalidad obtienen el mismo incremento (3,4 %) en ambos campos disciplinares. Llama la atención que los estudiantes que muestran el menor incremento en los puntajes, tras el cambio en el capital familiar, sean los de menor logro escolar en matemáticas pero los de mayor logro en lenguaje y comunicación.

Las estimaciones de las escuelas secundarias comunitarias se presentan en el panel C. Esta modalidad se distingue de las otras porque es la única que no presenta efectos significativos en el logro de matemáticas tras el incremento en el capital familiar. Cabe hacer notar que esta modalidad es la menos sensible al aumento del capital familiar. En lenguaje y comunicación, las y los estudiantes en Q1 son los que muestran el mayor efecto estadísticamente significativo en sus puntajes, del 1,3 %, tras el incremento del 10 % en el capital familiar.

En las telesecundarias, las magnitudes que se exponen en el panel D son relativamente estables a lo largo de las distribuciones. En lenguaje y comunicación, los alumnos con menor logro escolar tienen el mayor crecimiento de la modalidad (2,1 %) ante el aumento del capital familiar. Los de mayor logro exhiben una mejora de 1,2 %, y los de la mediana, primer y tercer cuartil, de 1,7 %. En matemáticas, las y los escolares de la mediana y tercer cuartil crecen 0,9 % en los resultados de la prueba.

El último panel contiene las estimaciones de las escuelas secundarias privadas. En esta modalidad se observan los mayores incrementos y variaciones entre los cuantiles en ambos campos de formación de toda la investigación. Las alumnas y alumnos con los menores efectos del capital familiar en matemáticas y en lenguaje y comunicación son los que tienen el mayor logro escolar en ambos campos de formación, con incrementos del 5,8 % y 4,7 %, respectivamente. El mayor incremento en los puntajes

de la prueba es de 57,2 % y corresponde a los escolares con menor logro en lenguaje y comunicación. Le siguen los del primer cuartil, con un incremento del 31 %; los ubicados en la mediana, con 18,1 %, y los del tercer cuartil, con 10,8 %. En matemáticas, el mayor incremento en el puntaje de la prueba es de 29 % y es para los estudiantes localizados en el primer cuartil; luego, los del quinto percentil, con 25 %; las y los situados en la mediana, con 18,1 %, y finalmente los del tercer cuartil, con 10,8 %. En las tablas 1 y 2 del anexo, se presentan todos los coeficientes estimados de de la ecuación (1) de ambos campos de formación y modalidad educativa.

Discusión

En el reporte de Coleman *et al.* (1966), se encontró evidencia de que la condición de origen de los estudiantes es un factor determinante del rendimiento escolar. Posteriormente, diversos estudios han identificado que las condiciones económicas y culturales de la familia influyen en el aprendizaje de los estudiantes y, con esto, se replican las desigualdades sociales. Lo anterior implica que las escuelas no tienen un efecto igualador de la condición de origen social.

Para el caso mexicano, Blanco (2013) muestra que en los estudiantes de 6.º grado de primaria, a nivel individual, el capital familiar global no tiene efectos directos y significativos en los aprendizajes. No obstante, el autor encuentra que el efecto del nivel socioeconómico se produce a través de mediaciones e interacciones con la condición laboral, las aspiraciones educativas, la forma de socialización familiar y las trayectorias escolares. Blanco (2013) realiza su análisis para el promedio, pero este tipo de análisis puede ocultar comportamientos diferenciados en otros puntos de la distribución de calificaciones. En el presente trabajo, al emplear el método de regresiones por cuantiles, se proporciona evidencia de una relación directa y significativa entre el capital familiar global y el rendimiento escolar para los estudiantes mexicanos de secundaria en las materias de matemáticas y lenguaje y comunicación, con diferentes intensidades en distintos puntos de la distribución.

Santizo y Romero (2018) realizan un análisis por cuantiles sobre el desempeño escolar para el caso de los estudiantes de primaria de México. Uno de sus resultados sostiene que el contexto social de las familias afecta al rendimiento escolar. Además, a las escuelas con los niveles más altos de desempeño escolar les afecta más el contexto social que a las escuelas con desempeños más bajos. Esto parece ser contrario a lo encontrado en este trabajo, ya que aquí se ha mostrado que a los adolescentes con mayores desempeños académicos les afecta en menor medida el capital familiar en todas las modalidades. No obstante, hay que destacar que Santizo

y Romero (2018) realizan su análisis agregado por escuela, y el contexto social lo miden con el índice de marginación de la localidad y el grado de escolaridad de la población mayor de 15 años. De modo que no es del todo comparable su medida con el capital familiar global y, además, la primaria es el nivel educativo de análisis.

En la bibliografía se pueden encontrar varios mecanismos que explican la relación directa entre el capital familiar y el rendimiento escolar. Por ejemplo, Jæger y Breen (2016) formalizan la teoría de Bourdieu (1986) mediante un modelo dinámico de transmisión intergeneracional que clarifica el mecanismo a través del cual los padres transmiten capital cultural a sus hijos. En específico, los autores asumen que los niños utilizan el capital cultural de sus padres para afectar la percepción de los profesores sobre su habilidad y, con ello, logran mayor atención y ayuda por parte de ellos; en consecuencia: mejoran su desempeño académico.

Respecto a los resultados entre el capital familiar y el rendimiento escolar en la materia de lenguaje y comunicación, los niños de diferentes contextos socioeconómicos exhiben dificultades de distinto grado en la estructura de lenguaje y vocabulario; así que se desempeñan de manera heterogénea en la cuestión académica. En particular, los niños que provienen de clases socioeconómicas bajas experimentan dificultades en el lenguaje que entorpecen su aprendizaje (Bernstein, 1989). En cuanto a la asociación positiva entre el capital familiar y el rendimiento académico en matemáticas, Tan (2017) explica que los padres con mayor nivel de capital están más familiarizados con las evaluaciones estandarizadas y con las oportunidades laborales futuras, por lo que fomentan el aprendizaje de esta asignatura.

Otro resultado de esta investigación es que el efecto del capital familiar sobre el rendimiento escolar es distinto según la modalidad educativa. En particular, las escuelas secundarias privadas presentan los mayores efectos, mientras que las comunitarias los menores. Torrents *et al.* (2018) encuentran que la composición del alumnado tiene más peso que el modelo organizativo o pedagógico de las escuelas para explicar las diferencias en el rendimiento escolar. De ahí deriva la posibilidad de que el resultado observado no se deba al tipo de modalidad educativa, sino a la segregación escolar. También se podría pensar en la posibilidad de existencia de sesgo por selección, debido a que el hecho de estudiar en cada una de las distintas modalidades educativas está determinado por características observables y no observables de los hogares; es decir, la composición de los estudiantes es diferente entre cada modalidad. Moreno y Cortez (2020) encuentran que la elección entre una escuela pública o una privada en México se determina por las características socioeconómicas del hogar de las y los estudiantes; es decir, muestran que hay sesgo por selección y lo corrigen para analizar los determinantes del rendimiento escolar.

Sakellariou (2017) analiza el rendimiento escolar entre escuelas públicas y privadas de cuarenta países con base en los resultados de las pruebas PISA 2012 y encuentra que, después de corregir el sesgo por selección y de tomar en cuenta el efecto de pares, solo en un pequeño grupo de países se mantiene la ventaja de las escuelas privadas. Para el caso mexicano, el rendimiento escolar es más grande en las escuelas públicas. En esta investigación no hay tal sesgo porque las estimaciones de los modelos se hacen de manera separada para cada modalidad educativa, conformadas por muestras aleatorias de subpoblaciones de estudiantes que comparten características similares.

Tan (2017) sostiene que el aprendizaje de matemáticas es menos susceptible de influencia por el capital cultural que el aprendizaje de lenguaje y comunicación porque los padres pueden transmitir con mayor facilidad las habilidades de comunicación que el pensamiento analítico. El desarrollo de las habilidades matemáticas se deja principalmente a las escuelas. Esto podría explicar el hecho de que el efecto del capital familiar global sobre el rendimiento escolar es menor en el campo de formación de matemáticas que en el de lenguaje y comunicación.

Conclusiones

La asociación entre el logro escolar y el capital familiar global es positiva y significativa en la mayoría de las modalidades educativas de las escuelas secundarias mexicanas para el periodo estudiado. No obstante, las magnitudes de las estimaciones varían entre las modalidades, entre los cuantiles de cada modalidad y entre los campos de formación analizados. Las escuelas secundarias privadas presentan los mayores efectos y las comunitarias los menores. En todas las modalidades, las estimaciones son más pronunciadas en lenguaje y comunicación que en matemáticas, excepto en tres cuantiles de las escuelas privadas. Realizar el estudio de cada modalidad posibilita incorporar al análisis los diferentes contextos socioeconómicos en los que se desenvuelven los estudiantes. Los hallazgos sugieren que una misma variable se relaciona con distinta intensidad entre los diferentes entornos y entre los diversos niveles de logro escolar. En lenguaje y comunicación, la asociación entre el capital familiar y el logro escolar es más intensa en los estudiantes ubicados debajo de la mediana; esto ocurre en todas las modalidades. En matemáticas no hay un claro patrón equivalente.

La reducción de la brecha académica entre estudiantes procedentes de distintos niveles socioeconómicos debe ser una meta del sistema educativo. Los resultados presentados sugieren que los apoyos económicos —por ejemplo las becas— para incrementar el capital familiar por el lado del

nivel socioeconómico deben comenzar con los estudiantes que presentan los niveles más bajos de logro escolar, pues, en ellos, dicho capital tiene mayor efecto. La cantidad y calidad de la enseñanza, así como un buen clima escolar, son factores que reducen la relación entre el capital familiar y el rendimiento escolar; es decir, son factores que parecen tener un efecto igualador para los estudiantes de bajo nivel socioeconómico (Gustafsson *et al.*, 2018). Identificar a los estudiantes en condición de vulnerabilidad socioeconómica debe ser el inicio del diseño de políticas compensatorias (Gil, 2013). Este estudio abona a la materia con evidencia empírica para que, en el diseño y rediseño de la política educativa, se incorporen al análisis las particularidades de los distintos tipos de servicios educativos de las secundarias mexicanas.

Una limitación de esta investigación es la ausencia de análisis de las interacciones entre las variables. La agenda de trabajo posterior contempla desarrollar estudios con modelos de regresión cuantílica multinivel y ampliar la investigación al nivel medio superior. De este trabajo también se advierte la necesidad de buscar mecanismos para compensar las desventajas económicas y culturales de los estudiantes.

Referencias

- Bernstein, B. (1989). *Clases, códigos y control 1: estudios teóricos para una sociología del lenguaje*. Akal.
- Blanco, E. (2013). *Los límites de la escuela. Educación, desigualdad y aprendizajes en México*. El Colegio de México.
- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. En J. Richardson (ed), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241-258). Greenwood Press.
- Bourdieu, P. (2011). *Capital cultural, escuela y espacio*. Siglo XXI.
- Broer, M., Bai, Y. y Fonseca, F. (2019). *Socioeconomic Inequality and Educational Outcomes*. Springer.
- Chaparro, A., González, C. y Caso, J. (2016). Familia y rendimiento académico: configuración de perfiles estudiantiles en secundaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(1), 53-68. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412016000100004&script=t=sc_i_abstract
- Choi, A., Gil, M., Mediavilla, M. y Valbuena, J. (2018). Predictors and Effects of Grade Repetition. *Revista de Economía Mundial*, (48), 21-42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6377936>
- Coleman, J., Campbell, E., Hobson, C., McPartland, J., Mood, A., Weinfeld, F. y York, R. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. <https://eric.ed.gov/?id=ED012275>

- Ducoing, P. (2018). La educación secundaria mexicana: Entre la búsqueda del acceso equitativo y el rezago. *Revista Educación*, 42(2). <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27665>
- Ducoing, P. y Barrón, C. (2017). La escuela secundaria hoy: Problemas y retos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(72), 9-30. <https://www.comie.org.mx/revista/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/2>
- Estrada, E. (2017). La telesecundaria en México. Orígenes y reformas. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 4(2), 1-22. <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/150>
- Gil, J. (2013). Medición del nivel socioeconómico familiar en el alumnado de educación primaria. *Revista de Educación*, (362), 298-322. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-362-162>
- Grätz, M. y Wiborg, Ø. (2020). Reinforcing at the Top or Compensating at the Bottom? Family Background and Academic Performance in Germany, Norway, and the United States. *European Sociological Review*, 36(3), 381-394. <https://doi.org/10.1093/esr/jcz069>
- Gustafsson, J., Nilsen, T. y Yang, K. (2018). School Characteristics Moderating the Relation between Student Socio-economic Status and Mathematics Achievement in Grade 8. Evidence from 50 Countries in TIMSS 2011. *Studies in Educational Evaluation*, (57), 16-30. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2016.09.004>
- Hernández, E. (2018). El aprendizaje en escuelas multigrado mexicanas en la prueba Planea. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 16(3), 123-138. <https://doi.org/10.15366/reice2018.16.3.007>
- Hernández, E. y González, M. (2011). Modelo de ecuación estructural que evalúa las relaciones entre el estatus cultural y económico del estudiante y el logro educativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), 188-203. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/290>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2018). *Planea tercer grado de secundaria, ciclo escolar 2016-2017*. <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/planea/tercero-secundaria-ciclo-2016-2017/>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2019). *La educación obligatoria. Informe 2019*. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/04/P11245.pdf>
- Jæger, M. y Breen, R. (2016). A Dynamic Model of Cultural Reproduction. *American Journal of Sociology*, 121(4), 1079-1115. <https://doi.org/10.1086/684012>

- Kiliç, S. (2020). Determination of the Factors Affecting Students' Science Achievement Level in Turkey and Singapore: An Application of Quantile Regression Mixture Model. *Journal of Baltic Science Education*, 19(2), 247-260. <https://doi.org/10.33225/jbse/20.19.247>
- Kim, S., Won, H. y Kim, L. (2019). Socioeconomic Status and Academic Outcomes in Developing Countries: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 89(6), 875-916. <https://doi.org/https://doi.org/10.3102/0034654319877155>
- Koenker, R. y Bassett, G. (1978). Regression Quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33-50. <https://doi.org/10.2307/1913643>
- Macdonald, K. (2008). *PV: Stata Module to Perform Estimation with Plausible Values. Statistical Software Components*. S456951, Boston College Department of Economics. <https://ideas.repec.org/c/boc/bo-code/s456951.html>
- Moreno, J. y Cortez, S. (2020). Rendimiento académico y habilidades de estudiantes en escuelas públicas y privadas: evidencia de los determinantes de las brechas en aprendizaje para México. *Revista de Economía*, 37(95). <https://doi.org/10.33937/reveco.2020.148>
- Murillo, F. y Martínez-Garrido, C. (2018). Factores de aula asociados al desarrollo integral de los estudiantes: Un estudio observacional. *Estudios Pedagógicos*, 44(1), 181-205. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052018000100181>
- OCDE. (2016). *Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA), PISA 2015-Resultados. Nota país: México*. <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>
- OCDE. (2019). *Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA), PISA 2018-Resultados. Nota país: México*. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf
- Sakellariou, C. (2017). Private or Public School Advantage? Evidence from 40 Countries Using PISA 2012-Mathematics. *Applied Economics*, 49(29), 2875-2892. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1248361>
- Santizo, C. y Romero, C. (2018). Desempeño de las escuelas públicas primarias en México. *Gestión y Política Pública*, 27(2), 341-373. <http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/ojs/cide/index.php/gyp/article/view/470>
- Sirin, S. (2005). Socioeconomic Status and Academic Achievement: A Meta-analytic Review of Research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417-453. <https://doi.org/10.3102/00346543075003417>
- Tan, C. (2017). Do Parental Attitudes Toward and Expectations for their Children's Education and Future Jobs Matter for their Children's School Achievement? *British Educational Research Journal*, 43(6), 1111-1130. <https://doi.org/10.1002/berj.3303>

- Thomson, S. (2018). Achievement at School and Socioeconomic Background: An Educational Perspective. *NPI Science of Learning*, 3(5). <https://doi.org/10.1038/s41539-018-0022-0>
- Tobishima, S. (2018). Family Structure and Children's Academic Achievement in Japan: A Quantile Regression Approach. *Educational Studies in Japan*, (12), 107-119. <https://doi.org/10.7571/esjkyoiku.12.107>
- Torrents, D., Merino, R., Garcia, M. y Valls, O. (2018). El peso del origen social y del centro escolar en la desigualdad de resultados al final de la escuela obligatoria. *Papers. Revista de Sociología*, 103(1). <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2300>
- Valenti, G., Salazar, R., Florez, N. y Luna, M. (2009). Factores asociados al logro educativo. *Un enfoque centrado en el estudiante*. Flacso.

Anexos

Tabla 1.

Coefficientes estimados de $\beta_i(\tau)$ para el campo disciplinar de matemáticas

P5	Q1	Mediana	Q3	P95
Técnica				
0,158***	0,156***	0,156***	0,162***	0,153***
(0,026)	(0,011)	(0,006)	(0,010)	(0,011)
General				
0,126***	0,136***	0,149***	0,156***	0,149***
(0,016)	(0,009)	(0,011)	(0,013)	(0,014)
Comunitaria				
0,023	0,056	0,028	0,000	-0,016
(0,080)	(0,045)	(0,033)	(0,020)	(0,041)
Telesecundaria				
0,051**	0,060***	0,066***	0,065***	0,045***
(0,022)	(0,009)	(0,009)	(0,008)	(0,014)
Privada				
0,326***	0,340***	0,329***	0,290***	0,191***
(0,052)	(0,035)	(0,027)	(0,018)	(0,020)

Nota. Coeficientes estadísticamente significativos al ***1 %, **5 %, *10 %. Los errores estándar se encuentran entre paréntesis.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2.

Coefficientes estimados de $\beta_i(\tau)$ para el campo disciplinar de lenguaje y comunicación

P5	Q1	Mediana	Q3	P95
Técnica				
0,205***	0,221***	0,205***	0,185***	0,149***
(0,021)	(0,012)	(0,011)	(0,008)	(0,012)
General				
0,196***	0,203***	0,200***	0,186***	0,148***
(0,017)	(0,011)	(0,009)	(0,010)	(0,015)
Comunitaria				
0,094	0,083**	0,061**	0,045*	0,043
(0,060)	(0,041)	(0,027)	(0,024)	(0,032)
Telesecundaria				
0,113***	0,098***	0,099***	0,099***	0,080***
(0,017)	(0,011)	(0,010)	(0,010)	(0,015)
Privada				
0,406***	0,347***	0,295***	0,247***	0,175***
(0,046)	(0,026)	(0,018)	(0,017)	(0,023)

Nota. Coeficientes estadísticamente significativos al ***1 %, **5 %, *10 %. Los errores estándar se encuentran entre paréntesis.

Fuente: elaboración propia.