

# Negociando la norma: el caso de la gratuidad y la asistencia escolar en México, 2014

*Negotiating the norm: the case of gratuity and school attendance in Mexico, 2014*

Marco Antonio Camarillo Martínez \*

\* Maestro en economía por el Instituto Latinoamericano de Doctrina y Estudios Sociales-Georgetown University (Chile), con estudios doctorales en Política Pública por el ITESM; su área de investigación es la economía de la educación, la regulación, distribución del ingreso y pobreza. Correo electrónico: cammtz73@gmail.com

## Palabras clave

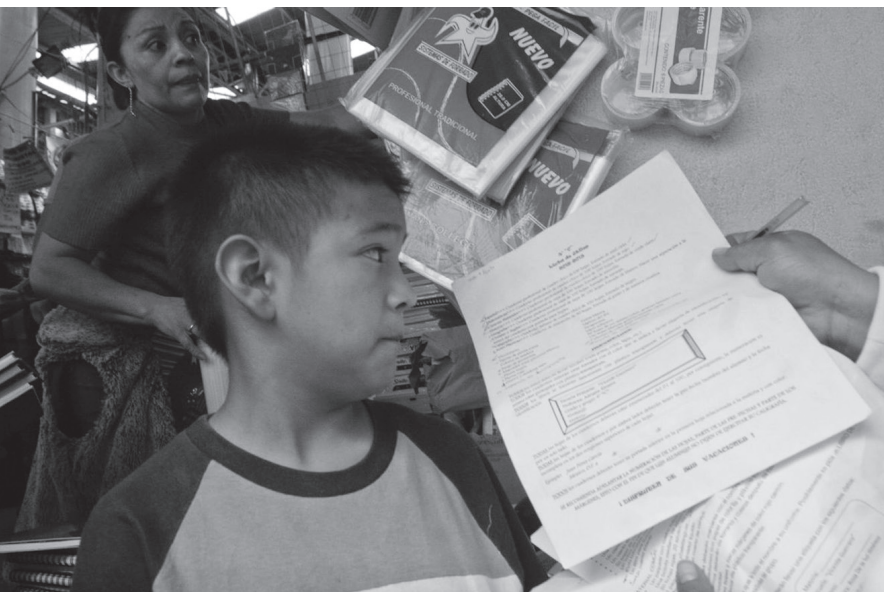
*Derechos de educación, Inclusión educativa, Asistencia a la escuela, Política educativa, Estado de derecho*

## Key words

*Education Fees, Education Inclusion, School Attendance, Education Policy, Rule of Law*

JEL

A13, I28, K42, D12



## Resumen

La investigación tiene como propósito cuantificar los efectos que tiene sobre la asistencia educativa el cobro de cuotas escolares en las instituciones de educación pública en México, para los tipos educativos preescolar, primaria, secundaria y la educación media superior.

El ejercicio implicó trabajar con seis bases de datos que fueron recabadas entre los años 2013 y 2014 por tres distintas instituciones, lo que significó un esfuerzo en términos de programación, la información tiene como origen: la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (INEGI), el Censo de Escuelas Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial (INEGI-SEP), las encuestas 911 (SEP), los presupuestos educativos estatales (Cámara de Diputados) y la información sobre la estructura operativa del sistema educativo (SEP).

Se utiliza un modelo econométrico que calcula simultáneamente las ecuaciones de oferta, demanda y cuotas, éstas últimas como variable endógena al sistema; la estimación vía tres etapas se extiende para contemplar multiniveles (entornos estatales, laborales y urbanos-rurales) y se válida para obtener las diferencias a través de la técnica de pareamiento por puntaje de propensión (propensity score matching).

Las mediciones indican que los tipos educativos preescolar y primaria tienen diferencias de alrededor de 3% en asistencia, en contra de las familias donde las niñas y niños debían pagar cuotas, mientras que para secundaria la diferencia es superior al 6%. Los cálculos indican que no hay diferencias significativas en el tipo medio superior, aunque las implicaciones sobre éste se dan cuando los estudiantes abandonan los niveles tempranos.

## Summary

This research has the goal to quantify the effects of school payments over the schooling attendance in Mexican public institutions, for types preschool, elementary, lower secondary and upper secondary.

This work implies working with database by years 2013 and 2014, worked by different institutions, that means an endeavor over programming, that database have the next sources: National Survey on Incomes and Expenditures of Households (by INEGI); the National Census on Schools, Teachers and Students on Basic and Special Education (by INEGI-SEP); Survey 911 (by SEP); Budgets by State (by Congress); and, the management structure (by SEP).

It uses an econometric modelling that measures simultaneously the supply, demand and the schooling payments equations, as an endogenous variable; therefore, the original estimation three stages linear squares is taken to aggregate multilevels (states, labor and urban-rural) and its probed via propensity score matching.

The measurements imply that in preschool and elementary have differences almost 3% in schooling attendance, against the families where the children attend to schools where they had to pay; hence, for lower secondary, the gap was 6%. The calculation indicates no significant gap in upper secondary, although the implications over this type are when the students abandon the early levels.

## Introducción

Un siglo atrás (1917) la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917) estableció en su artículo 3° que la educación que impartiera el Estado debía ser gratuita.<sup>1</sup> Sin embargo, los datos oficiales<sup>2</sup> reportan que en 2014 al menos 3.2 millones de familias gastaron más de 11 mil 400 millones de pesos anualmente sólo en inscripciones y colegia-

1 El texto original decía "En los establecimientos oficiales se otorgará gratuitamente la educación primaria", mientras que la redacción vigente (fracción IV del artículo 3°) señala que "Toda educación que imparta el Estado será gratuita" (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2017)

2 Estimación propia con base en la INEGI (2015).

turas pagadas en establecimientos oficiales de educación, lo que implica que la gratuidad no pasa de ser una aspiración de la Ley en la mayor parte de la sociedad.

Por otra parte, la percepción de las propias familias es preocupante, pues la falta de dinero o de trabajo llevó a cerca de 750 mil niños al abandono escolar (16% del total de la expulsión), de los cerca de los más de 4.5 millones que dejaron las aulas cada año (INEGI, 2016).<sup>3</sup>

Conocer los aspectos que llevan al fracaso escolar de los estudiantes, vía la repetición, ausentismo y abandono; permitiría desarrollar elementos de la política pública en el derecho a la educación, que eventualmente generarían un ambiente de mayor equidad en el sistema educativo; uno de los objetivos de la educación para el caso de México establecido en el artículo doce de la Ley General de Educación (2017). Sin embargo, la ambigüedad en el marco normativo consiste en que, mientras la carta magna establece el derecho pleno a la educación gratuita, la ley permite el pago de cuotas “voluntarias” (artículo sexto), con la acotación de que no se entienden como contraprestaciones del servicio.

El documento se organiza de la siguiente manera: en el siguiente capítulo se hace una revisión de la forma en que se ha abordado en la teórica este tema; posteriormente se hace una descripción de los datos, en la cuarta parte se presenta la metodología y los resultados de las pruebas empíricas; finalmente, se presentan las conclusiones.

## I. Revisión Teórica

En las diversas investigaciones sobre la gratuidad en el derecho a la educación; ya sea desde el punto de vista social (Oxfam, 2001), histórico

(Alonso, 2012), filosófico (Latapí, 2009) y aquellos que ponen énfasis en la coyuntura (Nielsen, 2009); se coincide en señalar que el derecho a la educación gratuita es un tema vigente, al que se debe recurrir continuamente para la corrección del rumbo en la política educativa.

En cuanto a la materia del cumplimiento de las leyes en materia educativa, es significativo el análisis de Landes y Solmon (1972), que estudiaron el mecanismo para los Estados Unidos, bajo la premisa de que la normatividad modifica los comportamientos de los agentes económicos. Esta hipótesis también fue abordada también por Nasif (1978), donde la estimación arrojó que las leyes no tienen implicaciones respecto al acceso a la educación. La investigación de Agrist y Krueger (1991) llega a la conclusión opuesta; es decir, que la normatividad logra efectos sobre los años de educación y, vía estos, en los retornos laborales. Para el caso mexicano la evaluación de la política educativa desde una perspectiva del cumplimiento de la normatividad ha sido escasamente analizada, el texto de Campos (2017) da algunas luces sobre las implicaciones del entorno en la educación para el caso de las familias beneficiadas por el Programa Oportunidades, al hallar que la permanencia de los niños en la escuela es afectada por la dotación de centros educativos de los siguientes niveles académicos.

Por otra parte, el análisis realizado por Okumu, Nakajjo e Isoke (2008) da referencias sobre el entorno sociodemográfico que permea en las niñas, niños y adolescentes y que propicia el abandono de la escuela; encontrando que es necesaria la intervención pública para la permanencia en la escuela; mientras que para el caso latinoamericano, Román (2013) hace precisiones a la descripción y propone clasificarlos en factores externos a la escuela y factores inherentes a la escuela; teniendo el mérito de ordenar las causas del abandono escolar.

3 Esta cifra es compatible con la del UNICEF (2016), que calcula que alrededor de 600 mil niños se encuentran en riesgo de abandonar la educación y calcula en 4.1 millones los niños que no asisten a la escuela.

**Cuadro 1** *Matriz de análisis de factores asociados al fracaso escolar*

Dimensión	Factores exógenos	Factores endógenos
Material / Estructural	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nivel socioeconómico de la familia</li> <li>-Escolaridad de los padres y de adultos del hogar</li> <li>-Composición familiar</li> <li>-Características de la vivienda</li> <li>-Grado de vulnerabilidad social (desempleo, consumo drogas, delincuencia, etc.)</li> <li>-Origen étnico</li> <li>-Situación nutricional de los niños,</li> <li>-Trabajo infantil y de los adolescentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Equipamiento- Infraestructura escolar</li> <li>-Planta docente</li> <li>-Material educativo</li> <li>-Programas de Alimentación y salud escolar</li> <li>Becas</li> </ul>
Política / organizativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La estructura del gasto público</li> <li>-Conjunto de políticas económicas o sociales que inciden en las condiciones en que los niños llegan a la escuela</li> <li>-Tipo de organizaciones y redes comunitarias incentivadas a través de lineamientos y programas públicos y/o de la sociedad civil, Políticas dirigidas al mejoramiento de condiciones económicas y laborales de las minorías étnicas y grupos vulnerables</li> <li>-Estrategias no gubernamentales orientadas a promover la escolarización y permanencia en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Grado de descentralización del sistema escolar</li> <li>-Modalidad de financiamiento para la educación</li> <li>-Estructura del sistema educativo</li> <li>-Articulación entre los diferentes niveles de gobierno</li> <li>-Propuesta Curricular y Metodológica</li> <li>-Mecanismos de Supervisión y apoyo a los establecimientos</li> <li>-Situación de los docentes en cuanto a formación, actualización y condiciones laborales.</li> <li>-Articulación con otros actores extra educativos</li> </ul>
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actitud, valoración hacia la educación,</li> <li>-Pautas de crianza y socialización</li> <li>-Consumos culturales</li> <li>-Pautas lingüísticas y de comunicación al interior del núcleo familiar</li> <li>-Expectativas y Aspiraciones</li> <li>Capital Cultural de las familias</li> <li>-Uso del tiempo de los niños y jóvenes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capital cultural de los docentes</li> <li>-Estilo y prácticas pedagógicas</li> <li>-Valoración y expectativas de docentes y directivos respecto de los alumnos</li> <li>-Clima y ambiente escolar</li> <li>-Liderazgo y conducción</li> </ul>

Fuente: Román (2013).

## II. Análisis de los datos

La información respecto a la educación está dispersa en múltiples bases de datos,<sup>4</sup> lo cual la hace difícil de administrar, pero genera importantes contenidos a analizar<sup>5</sup> que den luz para conocer la realidad de las niñas, niños y

adolescentes frente al ejercicio de su derecho a la educación.

De manera general, el INEE (2014b) identificó que la tasa neta de cobertura<sup>6</sup> alcanzó en 2016 para educación media superior sólo al 54.8% y para secundaria el 84.9%, lo que implica que niñas, niños y adolescentes están siendo expulsados de la educación antes de cumplir los años de educación obligatorios, que se extendieron desde el año 2012 a la educación media superior.

4 De manera particular para este análisis se abordan la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares-2014 (INEGI, 2015); las Encuestas 911 (SEP, 2016); la información de presupuestal, cuyos datos se analizan anualmente por la Cámara de Diputados (Tépach, 2015); la estructura operativa de Educación Pública (SEP, 2015); y, el Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial (CEMABE, 2014).

5 Se debe considerar que las fuentes consultadas son de origen secundario; es decir, no se realizaron ex profeso para estudiar el caso del abandono escolar.

6 Es decir, el “número de alumnos en edad idónea o típica para cursar educación básica y media superior, inscritos en el nivel o tipo educativo correspondiente al inicio del ciclo escolar, por cada cien personas de la población en esas edades”



*La situación de las niñas, niños y adolescentes en situación de abandono*<sup>7</sup>

Evaluando las características que expone Román (2013), encontramos que hay una diferencia estadísticamente significativa entre los promedios para niñas, niños y adolescentes que asisten a la escuela y aquellos que la han abandonado, lo cual exige un análisis más por menorizado.<sup>8</sup>

Realizando las pruebas por variable, vía comparación de medias (estadísticos t) se obtiene que del total de 32 características medidas,<sup>9</sup> sólo 9 variables no tienen diferencias significativas, en el caso de las cuotas por inscripciones y colegiaturas, se muestra una diferencia sustancial (\$518 de los que no asisten, contra \$309 de los que asisten). Es importante señalar que la población que se ve más desfavorecida en los indicadores consistentemente es la población que permanece fuera de la escuela, con excepción de las variables del porcentaje de docentes que tienen licenciatura o más y los estudiantes por profesor en el entorno próximo, indicadores que parecen hacer patente que el mayor costo que implica el tener docentes más calificados y mayor número de estudiantes por profesor.

*Caracterización de inscripciones y colegiaturas*

Además de las diferencias halladas en la comparación de medias, la comparación a nivel de familias<sup>10</sup> del porcentaje que representan las

colegiaturas e inscripciones es significativa por deciles, pues mientras las familias del primer decil dedican 3.2% de sus gastos a este rubro, del décimo decil sólo representan el 1.7% de los gastos totales familiares.

Por otro lado, la suma del total del presupuesto desembolsado por las familias se calcula en aproximadamente 3 163 millones de pesos,<sup>11</sup> siendo el gasto más representativo el de la primaria (45%), seguido de la media superior (38%), 30% en secundaria y apenas 17% en preescolar. Sin embargo, los gastos promedio son encabezados por las familias con estudiantes de preparatoria (5 024 pesos en promedio), seguidos de los que se encuentran en secundaria (2 312 pesos), primaria (1 568 pesos) y preescolar (1 537 pesos).

### III. Metodología

La estimación del efecto marginal que tienen los pagos vinculados a la educación en la asistencia escolar implica encontrar la especificación adecuada, que permita encontrar los efectos (insesgados) de tales variables, lo cual se encuentra implícito en el debate alrededor del cumplimiento de la normatividad ya expuesto. Por esto, la metodología es de suma importancia para esta investigación.

Se parte de un modelo sencillo (logit, de acuerdo a Okumo, *et al.*, 2018), que considera las variables que señala Román (2013). En una segunda especificación se considera la eliminación de posibles sesgos, vía contemplar un mercado de cumplimiento de la legislación, de acuerdo con el modelo aplicado por Landes W. y Solmon, L. (1972) y Nasif (1978), con algunas adecuaciones derivadas de la utilización del multinivel. Para contrastar y validar la medición se aplica la metodología de Rosenbaum y Donald Rubin (1983), *propensity score mat-*

7 Anexo 4

8 El cálculo de la prueba de Hotteling arroja un  $F(32, 20045) = 359.1393$ , lo cual implica que se rechaza la hipótesis de que ambos vectores sean iguales en sus medias.

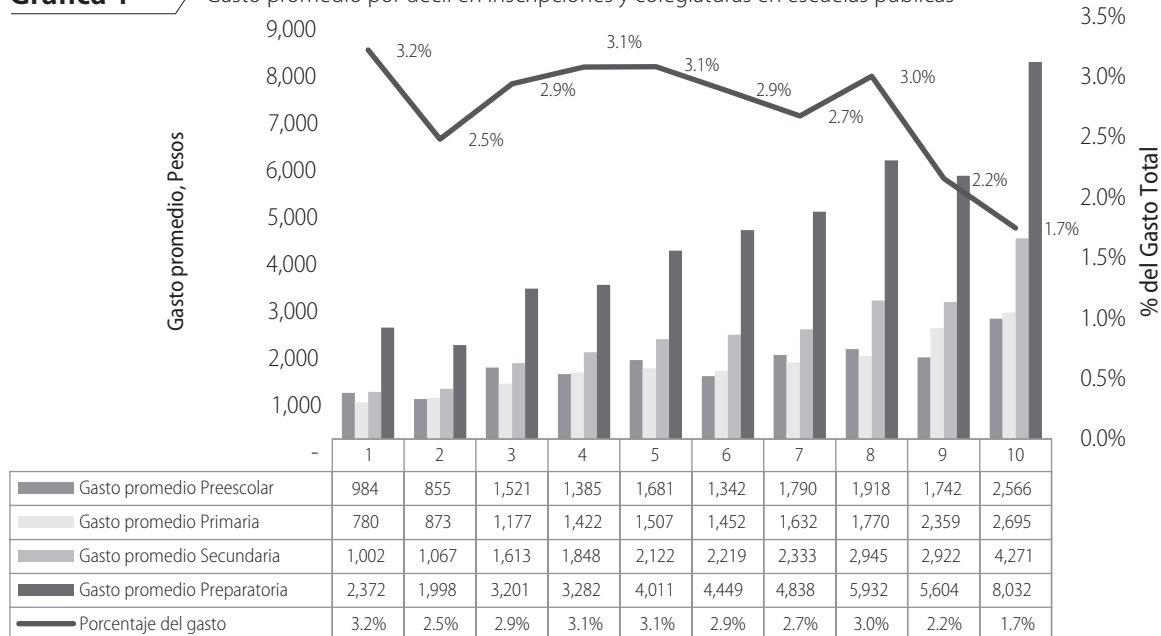
9 Ver anexo 1.

10 Las mediciones iniciales son por individuo. Este cambio es sutil, pero representa cambios, pues mientras en el caso individual se repite la base de comparación por familia, en el segundo se suman los gastos totales por familia (puede haber varios niños por unidad familiar).

11 Gasto anualizado, que resulta de suponer el pago de una sola inscripción anual y 12 pagos mensuales.

**Gráfica 1**

Gasto promedio por decil en inscripciones y colegiaturas en escuelas públicas



Fuente: Datos propios, con base en ENIGH (2014).

*ching*, que tiene como fin comparar poblaciones seleccionadas aleatoriamente y aparejadas en condiciones sociales, para comprobar si el efecto del pago de inscripciones y colegiaturas tiene incidencia sobre el abandono escolar o sólo se trata de efectos aleatoria y en qué medida se dan las diferencias entre poblaciones (dentro y fuera de la escuela).

#### Especificación

La identificación de Román (2013) se sintetiza en el cuadro siguiente, el cual conserva en la medida que se tengan cuantificadas las variables relevantes para caso la estructura que diseñó el mismo autor (cuadro 2).

En términos funcionales, el modelo estaría descrito por las siguientes expresiones:

$$P(A_i = 1) = 1/[1 + \exp(-\{\alpha_0 + \alpha_1 X_i + \alpha_2 PD_i + \alpha_3 PI_i + \varepsilon_i\})] \quad (1)$$

Donde

$P(A_{i,e,s} = 1)$  es la probabilidad de asistencia a la escuela de la persona  $i$ , con el error  $\varepsilon_i$ , con las características de esperanza igual a cero y no correlación con los regresores;

$X_i$  representa las características que determinan la demanda de asistencia escolar, donde se contemplan las variables materiales/estructurales, políticas/organizativas y culturales;

$PD_i$  son los pagos directos que realizan las familias por concepto de educación y que tienen implicaciones directas en la asistencia escolar (inscripciones y colegiaturas);

$PI_i$  son los pagos indirectos vinculados con la educación que realizan las familias y que alteran las condiciones en que el estudiante concurre a la escuela (transporte, libros, materiales, entre otros).

Derivado de la ecuación (1) se puede estimar la probabilidad de asistencia a la escuela como  $\tilde{A}_i$ , que es la probabilidad de asistencia escolar que tendría cada persona en caso de que se cubriera plenamente el derecho a la educación gratuita; es decir, que  $PD$  y  $PI$  fueran igual a cero. De

modo que la relación entre la probabilidad real ( $\hat{A}$ ) y la probabilidad estimada ( $\tilde{A}$ ) en caso de que se cumpla con la gratuidad está explicada por

$$P(\hat{A}_i = 1) = P(\tilde{A}_i = 1) - f(\alpha_2 PD_i + \alpha_3 PI_i) \quad (2)$$

De acuerdo con la metodología de Landes W. y Solmon, L. (1972), la probabilidad de asistencia en caso de gratuidad está explicada por un mercado donde la demanda (integrada por agentes sociales, que promueven el cumplimiento de la norma) y la oferta (que representa los costos de cumplimiento), permite hallar un equilibrio en el estado actual de cumplimiento del derecho a la gratuidad. De modo que el modelo reconoce estas dos vertientes, dando lugar a un “mercado de cumplimiento de la norma”, donde la demanda estaría descrita como

$$P(\tilde{A}_i = 1) = \varphi(X_d, \hat{A}) \quad (3)$$

Con  $X_d$  como los regresores de la demanda, mientras que la oferta tendría la siguiente especificación

$$P(\tilde{A}_i = 1) = \varphi(X_s, \hat{A}) \quad (4)$$

Con  $X_s$  como los regresores de la oferta. De manera similar, el modelo puede estimar la probabilidad de no asistir a la escuela  $P(\hat{A}_{i,e,s}=0)$ .

Las especificaciones anteriores están afectadas por las correlaciones que subsisten entre variables con distintos niveles de aproximación (anidación jerárquica de entornos), llevándonos a que la correlación entre errores no es estrictamente de cero (con lo que se rompe con el supuesto de esfericidad de éstos), lo que implica que los parámetros resultantes del cálculo de los parámetros pueden tener errores estándar subestimados, con lo cual se ponen en duda las pruebas de hipótesis de significancia de los parámetros. La alternativa de análisis

en este caso consiste en el uso de un modelo multinivel (Goldstein, 1995), que consiste básicamente en identificar en la especificación del modelo una sección fija, que se refiere a las variables que dan cierta homogeneidad a la muestra; mientras que un segundo apartado del modelo muestra las características que generan la varianza, es decir la parte aleatoria.

Para propósitos de este modelo los niveles identificados son tres: entidad, entornos laborales,<sup>12</sup> y población rural-urbana, donde cada uno de los estratos tiene asociadas variables que los caracterizan y que permiten la convivencia entre niveles. Sobre los que se aplica un procedimiento secuencial. Es decir, se prueban cada una de las estructuras y se van incorporando al nivel anterior.

Adicionalmente, es preciso considerar que las variables que permiten la asistencia escolar son afectadas por políticas no aleatorias (tales como las de infraestructura escolar en la entidad de residencia, los subsidios, así como las estructuras de costos), por lo que se recurre a la metodología de *propensity score matching* (PSM), propuesta por Rosenbaum y Rubin (1983), a fin de evitar sesgos derivados de comparar poblaciones con distintas características de origen, misma que representan como:<sup>13</sup>

$$p(X) = Pr\{D=1|X\} = E\{D|X\} \quad (5)$$

Donde  $p(X)$  es el *propensity score* que verifica los supuestos de que la asignación del tratamiento (en este caso, el cobro de inscripciones y colegiaturas) sea aleatorio, de modo que lo que esperaríamos es que los promedios fueran

12 Los cuales aproximan un entorno de meritocracia vía la diferenciación salarial por nivel educativo entre secundaria completa y al menos un año de educación superior.

13 En esta sección se considera la explicación dada por Martínez (2012), la referencia es pertinente, que sintetiza los principales aspectos de la metodología.

## Cuadro 2. Variables explicativas consideradas en el modelo

Acrónimo	Significado del acrónimo y variables contenidas en cada grupo
Mex	MEx. Variables de dimensión material y estructural exógenas Ingreso per cápita del hogar (ing_pc); promedio de educación de los adultos en el hogar (p_educ_adultos); porcentaje de mujeres en el hogar (muj); porcentaje de niñas, niños y adolescentes en el hogar (menor); estrato socioeconómico (est_socio); preocupación comida se acabe (acc_alim1); porcentaja de adultos con trabajo (p_ocupados); si es hablante de lengua indígena (hablaind); porcentaje de hablantes de lengua indígena en el hogar (p_indigenas); porcentaje de niñas, niños y adolescentes con poca variedad de alimentos (p_alumniños); porcentaje de ingresos del hogar que representan los ingresos de niñas, niños y adolescentes (imenores)
MEn	MEn. Variables de dimensión material y estructural endógenas Porcentaje de capacidad utilizada de la escuela en el entorno más próximo –localidad, municipio– (cap_esc); estudiantes por docente en el entorno más próximo –localidad, municipio– (est_p_doc); porcentaja del ingreso total del hogar destinado a artículos educativos (p_artedu); porcentaje del ingreso total del hogar que representan los apoyos alimentarios a la familia (p_alim); porcentaje del ingreso total del hogar que representan las becas gubernamentales (p_becagub); y, pagos de inscripciones y colegiaturas (ins_col)
POx	POx. Variables de dimensión política organizativa exógenas Gasto público por estudiante en la entidad (gto_ent); número promedio de programas públicos ejecutados en la escuela en el ámbito más próximo –localidad, municipio– (p_esc_prog); gastos en transporte público como porcentaje de los ingresos totales del hogar (p_gtopub); porcentaje de los ingresos del hogar que corresponde a transferencias públicas (transfinst); porcentaje de los ingresos del hogar que corresponde al programa oportunidades (p_oport); porcentaje de los ingresos del hogar que corresponde a becas provenientes de organizaciones no gubernamentales (p_beca)
Pon	Pon. Variables de dimensión política organizativa endógenas Porcentaje de escuelas en el ámbito más próximo –localidad, municipio– que reciben ingresos de estados y autónomos como porcentaje de las que reciben ingresos de la federación para su mantenimiento (desc); tipo de escuela –pública o privada– (tipoesc); docentes frente a grupo como porcentaje del total de personal contratado en el ámbito más próximo –localidad, municipio– (docfgrupo); porcentaje de personal administrativo del total de porcentaje contratado en el ámbito más próximo –localidad, municipio– (padm); porcentaje de docentes que tienen licenciatura o más en el ámbito más próximo –localidad, municipio (plicmas)
Cx	Cx. Variables de dimensión cultural exógenas Porcentaje de los ingresos totales del hogar gastados en bienes y servicios vinculados con la cultura (p_cult); porcentaje de los ingresos que obtienen los trabajadores con niveles de instrucción de secundaria como porcentaje de los ingresos que obtienen trabajadores con instrucción superior en el hogar (dif_sal)
Cn	Cn. Variables de dimensión cultural endógenas (no se contemplan variables)

Fuente: Elaboración propia con base en Román (2013) y bases de datos de ENIGH (2014), CEMABE (2013), Tépac (2014) y Encuestas 911 (2014)

iguales en los resultados (asistencia escolar). Por otro lado, el segundo supuesto a probar es que, dentro de cada grupo con características iguales es aleatorio recibir el tratamiento. Para lo anterior, se prueban los métodos de vecino más cercano, radio, Kernel y estratificación. Asimismo, se utilizan los cuatro métodos con la finalidad de comparar la consistencia de los resultados y con ello verificar su homogeneidad bajo distintos estimadores.

Los signos esperados de los parámetros están son los que aparecen en el anexo 1. En cuanto a las variables que representan el principal interés de este análisis (los pagos directos por educación, inscripciones y colegiaturas), se esperaba que la

probabilidad de asistir a la escuela disminuyera ante aumentos en los gastos, toda vez que se esperaba que un refuerzo de este tipo actúe como factor decisivo para salir de la escuela.

## Resultados

La aplicación de la metodología resulta en tres estimaciones del modelo, de donde se obtienen distintas especificaciones, todas significativas globalmente. En el anexo 2 se muestran los parámetros significativos al 90% como mínimo de cometer error tipo I (es decir, dar por válido un parámetro que no lo es). Los resultados dan evidencias de que el cambio de especifi-



caciones del modelo resulta en beneficios para mejorar el modelo. En términos de la variable significativa para este análisis (inscripciones y colegiaturas, *ins\_col*) se observa que:

- En el logit no se hacen diferencias por oferta y demanda, lo que resulta en un sesgo del parámetro en 3 de los 4 tipos educativos analizados.
- La endogenización de la variable dependiente permite encontrar las variables origen que dan lugar a la conformación del nivel de cuotas educativas (principalmente como resultado de las estructuras de organización del sistema educativo.

Para la variable que ocupa en el caso de este documento, las implicaciones de los pagos de cuotas por inscripciones y colegiaturas son los siguientes: para el caso de la demanda; es decir, las decisiones tomadas desde las familias respecto a su decisión de asistir a la escuela, aumentan el abandono en preescolar y primaria. Para el caso de la oferta; es decir, la estructura de la escuela que lleva a ofrecer más o menos lugares para atender a niñas, niños y adolescentes, la oferta disminuye en el caso de primaria y secundaria, mientras que la aumentan para la preparatoria.

Dentro de las variables del modelo que destacan por su significancia e implicaciones están la de programas escolares, que aumentan la oferta, de manera especialmente significativa en educación media superior; resultado acorde con los resultados obtenidos por Okumu, *et al.* (2008), sobre las posibilidades de políticas públicas efectivas que tiene el gobierno para influir en la asistencia escolar; esto a través de los programas educativos. Por otra parte, la significancia del tamaño de localidad en la demanda de educación en los tipos primaria y secundaria está en sintonía con los resultados observados por Campos (2017), respecto a la trascendencia de la infraestructura, toda vez que el tamaño de localidad es una variable estrechamente vinculada con la ausencia o presencia de centros

educativos de tipo educativo que atienden a niñas y niños. Mención aparte tiene la educación media superior, donde el mayor tamaño de localidad tiene una relación negativa con la asistencia escolar, lo cual puede estar vinculado con la calidad de la educación; es decir, a mayor tamaño de localidad la educación se vuelve masiva, uniformizando la adquisición de capital humano y, por lo tanto, resulta menos atractivo para cada persona en lo particular.

#### *Propensity Score Matching*

Considerando el último modelo expuesto se probó el modelo de pareamiento por propensión (PSM), el cual muestra resultados consistentes para la educación pública negativos como resultado del cobro de inscripciones y colegiaturas, donde los niveles de preescolar cuentan con diferencias cercanas al 2%; en primaria de entre 1.5 y 2%, mientras que la secundaria tiene diferencias de más del 6%, donde parece estar concentrado el problema de disminución en la asistencia escolar. Mención aparte, la asistencia en el nivel medio superior, donde las diferencias parecen ser no significativas entre poblaciones, lo cual puede estar vinculado con el hecho de que al alcanzar el nivel medio superior la población ya pasó por las cribas previas que impidieron que continuaran ejerciendo su derecho a la educación.

### V. Conclusiones

A partir de la bibliografía en materia de abandono escolar, así como aquella utilizada para el caso del análisis del cumplimiento de la normatividad en materia educativa, se presenta un análisis sobre la trascendencia que tiene el cobro de cuotas escolares en la asistencia.


Los resultados mostraron que en el caso mexicano para el año 2014 hay un efecto marginal significativo de las cuotas educativas en la probabilidad de asistencia escolar, tanto para

deprimir la demanda como para elevar los costos de la oferta en los tipos de educación primaria y secundaria, contrayendo la oferta; mientras que la educación media superior se ve beneficiada. Por lo que cabe a las decisiones de las familias y los estudiantes, la demanda se ve afectada por el cobro de cuotas en los niveles preescolar y primaria, donde la decisión del monto de las cuotas escolares es endógena al propio modelo, principalmente influenciadas por las características que hacen más costosa la educación (docentes frente a grupo y programas educativos, independientemente de los entornos de ingresos de las familias en relación positiva).

La metodología multinivel con información por entidades, entornos laborales y población rural-urbana, permite confirmar la incidencia de las cuotas escolares en la demanda tanto en el nivel preescolar como secundaria, mientras que la oferta también alcanza efectos significativos negativos, lo cual implicaría menor promoción de la asistencia escolar ante pagos directos por educación.

Para asegurar la validez de los resultados, se ejecutó el procedimiento vía *Propensity Score Matching*, que evita sesgos principalmente por variables no contempladas, vía la aleatorización de los casos seleccionados. Los resultados en este caso reafirman los casos obtenidos en tres etapas, esto es, inciden las cuotas para dismi-

nuir la asistencia escolar y su mayor relevancia se presenta en el tipo de educación secundaria.

Este primer análisis, por la trascendencia de sus resultados podría dar lugar a versiones posteriores, en las que se incorporen otros cortes transversales, para tratar de vislumbrar la dinámica y la consistencia de estos resultados. 

## Bibliografía

- Alonso, J. (2012). *Historia General de la Educación*. México: Red Tercer Milenio.
- Angrist, J.D., y Krueger, A. B. (1991). Does Compulsory School Attendance Affect Schooling and Earnings? *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4), p. 979-1014.
- Campos, R. con Alma Santillán (2017) "Supply of schooling and dropout rates. Evidence from the Oportunidades program in Mexico", artículo por publicarse en *Development Policy Review*, 15 de Agosto, 2017 Sitio web: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dpr.12238/full>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que reforma la del 5 de Febrero de 1857 (1917). *Diario Oficial de la Federación*, Tomo V, 4º época, número 30, pag.149.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2017). *Diario Oficial de la Federación*. Última reforma 24 de Febrero de 2017, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría de Servicios Parlamentarios, 6 de agosto, 2017

**Cuadro 3.** *Medición de diferencias en asistencia escolar (porcentaje) por niveles escolares*

	Total	Públicas	Preescolar	Primaria	Secundaria	Preparatoria
Nearest neighbor matching	-1.9	-4.8	-1.9	-1.9	-7.6	n.s.
Bootstrapping de errores	-1.89	-4.8	-1.89	-1.9	-7.56	n.s.
Radius matching	-2.3	-4.8	-2.3	-1.9	-12.2	n.s.
Bootstrapping de errores	-2.27	-6.1	-2.3	-5.1	-12.2	n.s.
Kernel matching	-2.2	-4.9	-2.2	-2.5	-7.7	n.s.
Bootstrapping de errores	-2.19	-4.9	-2.2	-2.5	-7.7	n.s.
Stratification matching	-1.5	-4.3	-2	-1.5	-6.4	n.s.
Bootstrapping de errores	-1.5	-4.3	-2	-1.5	-6.4	n.s.

Fuente: Estimación propia con datos de ENIGH (2014), CEMABE (2013), Tépac (2014) y Encuestas 911 (2014)

Nota: Significancia al 95%

- Sitio web: [www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_240217.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_240217.pdf)
- Goldstein, H. (1995). *Multilevel models in educational and social research*, Londres: Griffin
- Greene, W. (1998), *Análisis Econométrico*, ed. Prentice Hall, 3ª edición.
- INEE. (2014b). *Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional, 2014. Educación básica y media superior*. 7 de octubre de 2016, de Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación Sitio web: <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/B/113/P1B113.pdf>
- INEGI. (2015). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2014*. 28 de julio de 2016, de SNIEG Sitio web: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/regulares/enigh/enigh2014/ncv/default.aspx>
- INEGI. (2016). *Encuesta Nacional de Hogares 2015*. 20 de junio de 2016, de SNIEG Sitio web: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enh/2015/default.html>
- Landes W. y Solmon, L. (1972). *Compulsory Schooling Legislation: An Economic Analysis of Law and Social Change in the Nineteenth Century*, 32 *Journal of Economic History*, 54
- Latapí, P. (2009). *El derecho a la educación en México: ¿Real o Metafórico?*. Este país, Marzo, 2009, pp.32-38.
- Ley General de Educación (2017). *Diario Oficial de la Federación*. Última reforma 22 de Marzo de 2017, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría de Servicios Parlamentarios, 3 de abril, 2017 Sitio web: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137\\_220317.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137_220317.pdf)
- Martínez, Óscar. (2012). *Efectos de las becas educativas del programa Oportunidades sobre la asistencia escolar. El caso de la zona urbana del noreste de México* *Desarrollo y Sociedad*, núm. 69, junio, 2012, pp. 99-131 Universidad de Los Andes Bogotá, Colombia.
- Nasif, L. (1978). *An Empirical Analysis of Compulsory Schooling Legislation, 1940-1960*. The University of Chicago Press for The Booth School of Business, Universidad de Chicago y la Escuela de Derecho de la Universidad de Chicago, 1, No.1, 203-222.
- Nielsen, H.D. (2009). *Moving Towards Free Primary Education: Policy Issues and Implementation Challenges*. NY, Estados Unidos: United Nations Children's Fund (UNICEF), the World Bank y the Education for All-Fast Track Initiative (EFA FTI), 2009.
- Okumu, I., Nakajjo, A. e Isoke, D. (2008). *Socioeconomic determinants of primary*. Munich Personal RePEc Archive, 7851. 20 de junio, 2016, De <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/7851/> Base de datos.
- Oxfam. (2001). *Education charges: A tax on human development* (Briefing Paper No. 3): Oxfam International.
- Román, M. (2013). *Factores asociados al abandono y la deserción*. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11, número 2, pp. 34-59. 20 de junio, 2016, De <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55127024002> Base de datos
- Rosenbaum, P. y Rubin, D. (1983). *The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects*. *Biometrika* 70 (1): 41-55.
- SEP (2016). *Estadística 911*. *Solicitud de transparencia* No. de Folio 00011004444416. Octubre.
- SEP (2015). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales Cifras*. 20 de septiembre de 2016, de Planeación Sitio web: [http://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica\\_e\\_indicadores/principales\\_cifras/principales\\_cifras\\_14\\_15.pdf](http://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_14_15.pdf)
- DECRETO por el que se reforman los artículos 3º en sus fracciones III, VII y VIII; y 73, fracción XXV, y se adiciona un párrafo tercero, un inciso d) al párrafo segundo de la fracción II y una fracción IX al artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2013) México, SEGOB, publicado en el DOF el 26 de febrero de 2013, p. 5, párrafo cuatro.
- Tépach, R. (2015). *El Presupuesto Público Federal para Función educación, 2015-2016* la. 10 de junio de 2016, de SEDIA-Cámara de Diputados Sitio web: [www.diputados.gob.mx/sedia/sia/se/SAE-ISS-19-15.pdf](http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/se/SAE-ISS-19-15.pdf)
- UNICEF. (2016). *Niñas y niños fuera de la escuela*. México: Representante de UNICEF en México.

## Anexo 1. Comparación de promedios e intervalos de confianza de variables por asistencia a la escuela

nasiste=18,630; nnoasiste=1,448						
Variable	Promedio	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%		Asistencia escolar (0=no asiste, 1=asiste)	Correlación esperada con P(asistencia a la escuela) Aumenta (+) o disminuye (-)
			límite inferior	límite superior		
acc_alim1	0.653	0.013	0.628	0.677	0	-
	0.560	0.004	0.553	0.567	1	
cap_esc	0.190	0.039	0.113	0.267	0	-
	0.639	0.020	0.600	0.677	1	
Desc	0.631	0.013	0.605	0.656	0	-
	0.620	0.004	0.613	0.628	1	
dif_niv_ed	0.834	0.018	0.799	0.869	0	-
	0.042	0.004	0.035	0.049	1	
dif_sal	0.346	0.021	0.305	0.387	0	+
	0.418	0.007	0.403	0.432	1	
docfgrupo	0.184	0.008	0.168	0.200	0	+
	0.542	0.002	0.538	0.545	1	
est_p_doc	5.127	0.292	4.554	5.699	0	-
	12.438	0.115	12.213	12.663	1	
est_socio	1.784	0.018	1.749	1.819	0	+
	2.112	0.006	2.100	2.124	1	
gto_ent	21,800.590	553.149	20,715.530	22,885.650	0	+
	19,022.730	137.956	18,752.330	19,293.140	1	
Hablaind	0.112	0.008	0.096	0.128	0	-
	0.054	0.002	0.050	0.057	1	
ing_pc	5,642.561	115.235	5,416.516	5,868.606	0	+
	8,318.566	87.946	8,146.185	8,490.948	1	
ins_col	518.969	38.375	443.693	594.245	0	-
	309.509	10.706	288.524	330.494	1	
Menor	0.193	0.005	0.184	0.202	0	-
	0.309	0.001	0.306	0.312	1	
Muj	0.5076	0.0048	0.4983	0.5170	0	+
	0.5206	0.0014	0.5179	0.5232	1	
p_alim	0.00073	0.00021	0.00033	0.00113	0	+
	0.00122	0.00008	0.00106	0.00137	1	
p_alumniños	0.200	0.009	0.182	0.218	0	-
	0.173	0.002	0.169	0.178	1	
p_artedu	0.00951	0.00105	0.00746	0.01157	0	-
	0.01212	0.00030	0.01153	0.01271	1	

### Anexo 1. Comparación de promedios e intervalos de confianza de variables por asistencia a la escuela

nasiste=18,630; nnoasiste=1,448						
Variable	Promedio	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%		Asistencia escolar (0=no asiste, 1=asiste)	Correlación esperada con P(asistencia a la escuela) Aumenta (+) o disminuye (-)
			límite inferior	límite superior		
p_beca	0.00010	0.00004	0.00002	0.00018	0	+
	0.00028	0.00006	0.00017	0.00040	1	
p_becagub	0.00044	0.00014	0.00016	0.00072	0	+
	0.00071	0.00005	0.00061	0.00080	1	
p_cult	0.0003	0.0001	0.0002	0.0004	0	-
	0.0006	0.0001	0.0005	0.0007	1	
p_educ_adu~s	8.978	0.098	8.785	9.171	0	+
	11.710	0.030	11.652	11.768	1	
p_esc_prog	0.573	0.032	0.511	0.636	0	+
	1.956	0.011	1.934	1.977	1	
p_gtopub	0.052	0.002	0.049	0.056	0	-
	0.055	0.001	0.054	0.056	1	
p_imenores	0.023	0.001	0.021	0.025	0	-
	0.008	0.000	0.008	0.008	1	
p_indigenas	0.024	0.002	0.020	0.027	0	-
	0.013	0.000	0.013	0.014	1	
p_ocupados	0.566	0.006	0.554	0.579	0	-
	0.544	0.002	0.540	0.547	1	
p_oport	0.017	0.001	0.016	0.019	0	+
	0.014	0.000	0.013	0.014	1	
p_transfint	0.019	0.002	0.0158	0.0227	0	+
	0.016	0.000	0.0157	0.0171	1	
Padm	0.167	0.004	0.159	0.174	0	-
	0.029	0.001	0.028	0.031	1	
Plicmas	0.511	0.010	0.490	0.531	0	+
	0.085	0.002	0.082	0.089	1	
tam_loc	2.534	0.034	2.467	2.601	0	-
	2.207	0.009	2.190	2.225	1	
Tipoesc	1.124	0.009	1.107	1.141	0	+
	1.180	0.003	1.175	1.186	1	

Fuente: Estimación propia con datos de ENIGH (2014), CEMABE (2013), Tépach (2014) y Encuestas 911 (2014)

Nota: Aparecen marcadas aquellas variables que no son estadísticamente significativas.



## Anexo 2. Resultados de los distintos modelos para asistencia escolar.

Variables	Preesc.			Prim.			Sec.			Prep.		
	Logit	3SLS	Multinivel	Logit	3SLS	Multinivel	Logit	3SLS	Multinivel	Logit	3SLS	Multinivel
Demanda de Asistencia Escolar												
ing_pc	0.0002231	8.40E-06	0	0.0001193	1.10E-05	0	0.000119	5.94E-05	0		1.23E-05	0
p_educ_adultos	0.1595157			0.1851305	0.0046524	0.18	0.0902755	-0.0029192	0.12	0.169402		0.09
muj								-0.0787964				
menor	3.261606		2.73	1.490688		1.37		0.1459781				
est_socio					0.0162839		0.3402455	0.0369721	0.26			0.38
p_ocupados					-0.0080485	-0.69	-1.537986	-0.0610976	-1.69	-2.375652		-1.02
p_imenores				9.193814			-6.816427		-8.44		-44.11655	-10.97
p_alim				26.18362	0.1823936							
p_artedu						12.57		0.1862751	4.29			13.9
ins_col	-0.00083	-0.000166	-0.0011	-0.00032	-0.000326	-0.0003	-0.000254	-0.000977		0.0007189	-0.0001769	
p_gtopub				4.083877		3.55	4.176557	0.1553744	2.42			
p_transf-inst						2.52		-0.1280171				
p_oport	-4.244534			8.20089	0.2411447	5.81	13.90293	0.4181599	15.3	26.46077		18.68
p_becagub							42.89158		61.8		41.89827	
p_beca					2.30822			0.6162372				
tipoesc	-0.227597	0.0079522			0.0166258					1.574111		
tam_loc		0.9500225		-0.484453	-0.012006		-0.389995	-0.049479	-0.21	2.585486		-0.21
dif_sal				0.3933328		0.22	0.2411255					
dif_niv_ed				-3.102009	-0.1454242	-3.63	-0.8242322	-0.048297	-2.96	-1.206425	-0.027719	
Constante			2.18	2.509229	0.869992	1.99		0.8128936	1.34	-12.69041	0.8758506	0.7

Oferta de Asistencia Escolar												
est_p-doc	-0.009775			-0.01	-0.005983							
cap_esc				1.88								
gto_ent	0.0000439			0	0.0000356	3.09E-06	0	0.0000299	1.20E-06	0		
p_esc_prog	0.0040871			0.16	0.3845886	0.0395126	0.41		0.0291085	26.03		
ins_col	0.0000103			0.0000173	-0.00009	0.000055	-0.00013		0.0000226	0.00061		
desc	-0.008462	-0.99		-0.039061	-1.12	-0.4161309	-0.3	1.451113	-0.0368126			
tipoesc	0.007919			0.014761	0.59		0.33			1.26		
docfgrupo	-0.0241376			0.0950907	1.48	3.147266	0.447846	4.17	0.2409667			
padm	-7.443951	-6.78		-0.646831	-13	-8.511022	-0.750871	-7.9	-0.833907			
plicas	-3.682185	-3.69		-0.3237953	-2.5	-0.753842	-0.193309	-1.17				
tam_loc				-0.015941	-0.66	-0.0301263	-0.4		0.0126272	1.22		
_cons	0.9940657	7.21		0.9259011	3.69	0.6495803	0.96		0.7060646	-6.05		
Inscripciones y colegiaturas (variable endógena)												
ing_pc	0.0475295	0.05		0.035106	0.03	0.0574976	0.06		0.0624004	0.06		
gto_ent		0		-0.0023261		-0.003963			-0.004909			
plicas	622.9944	302.09		842.21	357.69	173.5582						
rur_total				-36.36639	-72.56	-44.52976						
desc	48.19757			87.21954	64.94	56.06629			196.2749			
docfgrupo	141.9431	298.22		-302.8822	286.64	-655.9169	221.95		-765.935	337.68		
padm	271.4171			1890.727		604.9088	1,169.33					
p_esc_prog	-24.30478	-44.81		-19.67532	-61.82	-26.86441	-51.42		-142.2614	-84.99		
_cons	-248.794	-271.88		62.0771	-125.74	240.0924	-208.32		535.0885			

Fuente: Estimación propia con datos de ENIGH (2014), CEMABE (2013), Tépac (2014) y Encuestas 911 (2014)