

# Evaluación Externa de Impacto del Programa de Transferencias Monetarias Condicionadas



## *Efectos en Indicadores de Educación*

■ Octubre 2011



Banco Interamericano de Desarrollo





## Evaluación de Impacto de Mi Familia Progresá

### Institución responsable:

Instituto Nacional de Salud Pública –INSP-- (México), a través del Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas.

### Investigador Principal:

**Juan Pablo Gutiérrez** (Consumo, Salud)\*

jpgutier@correo.insp.mx

Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública

Tel (55) 5487-1042

### Investigadores Participantes:

Raúl Abreu (Educación)\*

Lynnette Neufeld (Nutrición)\*

Luis Rubalcava (Laboral)\*

Amlin Charles (Educación)

Maricela Cortés (Salud)

Armando García-Guerra (Nutrición)

Amado David Quezada (Nutrición)

Ana Cecilia Fernández-Gaxiola (Nutrición)

Fabiola Mejía Rodríguez (Nutrición)

Victor H. Pérez (Laboral)

Angelita Ruvalcaba (Consumo)

\* Responsable de la sección

### Reconocimientos

El Instituto Nacional de Estadística de Guatemala tuvo a su cargo la recolección de la línea de base y de la encuesta de seguimiento y la digitación de los cuestionarios obtenidos. La gerencia del INE y su personal técnico contribuyeron en las discusiones metodológicas para la implementación de la encuesta.

El equipo de evaluación de Mi Familia Progresá apoyó y contribuyó técnicamente en todos los momentos del diseño proporcionando información para la selección de la muestra, y revisión de los instrumentos de recolección.

El Banco Interamericano de Desarrollo financió las actividades de la evaluación a través de los convenios GU-T1089 y SCL/001-2011.

Autores de este documento: **Raúl Abreu Lastra y Amlin Charles.**



## Tabla de Contenido

<b>1. Resumen ejecutivo</b>	<b>4</b>
<b>2. Introducción</b>	<b>7</b>
2.1 Lo que se sabe del tema	7
2.2 Relevancia del tema para el Programa	8
2.3 Acciones del Programa orientadas al problema analizado, y sus alcances potenciales	9
2.5 Objetivo del documento e hipótesis propuestas	10
<b>3. Métodos</b>	<b>12</b>
3.1 Enfoque metodológico con ventajas y desventajas	12
3.2 Descripción de los datos	13
3.3 Modelos y/o técnicas utilizados	14
<b>4. Resultados</b>	<b>17</b>
4.1 Descripción de los resultados principales	17
<b>5. Discusión</b>	<b>21</b>
5.1 Limitaciones del estudio	21
5.2 Contextualización de los resultados con relación a estudios previos	22
5.3 Implicaciones para el Programa de los resultados encontrados	23
<b>6. Referencias</b>	<b>26</b>
<b>7. Anexo 1: Cuadros y Figuras</b>	<b>27</b>
<b>8. Anexo 2: Nota metodológica de construcción del panel de datos</b>	<b>39</b>
8.1 Cambios en las bases de datos originales	39
8.2 Construcción del panel de datos	40
<b>9. Anexo 3: Covariables utilizadas en el pareamiento</b>	<b>41</b>



## 1- Resumen ejecutivo

El presente reporte tiene el objetivo de documentar el impacto causal de MIFAPRO en indicadores educativos, en individuos entre 7 y 15 años en los hogares beneficiarios. Dichos hogares reciben un apoyo de 300 quetzales cada bimestre, o bien hasta 1 800 quetzales cada año, si cumplen con la corresponsabilidad que impone el Programa. En particular, las variables de interés son los años de escolaridad completados por dichos individuos, la tasa de inscripción, el promedio de inasistencia a la escuela, el promedio de edad de inscripción al primer año de primaria, el rezago con respecto a la edad normativa y el promedio de gastos semanales relacionados con la asistencia a la escuela.

El Programa reportó, al cierre de 2010, una cobertura de casi un tercio de las familias guatemaltecas. Esto significa que los apoyos han sido recibidos por más de ochocientas mil familias, distribuidos en los 22 departamentos del país. En 2010 el nivel de cumplimiento de corresponsabilidad superó el 85%. Casi el 90% de las familias beneficiarias habitan en áreas rurales, donde se concentra la pobreza, lo cual es congruente con una política efectiva de focalización.

El presente documento analiza el impacto del Programa MIFAPRO para los grupos de intervención temprana (municipios cubiertos en 2008) y de intervención tardía (municipios cubiertos en 2009), tomando como grupo de control un tercer grupo de familias que son elegibles para recibir los apoyos, pero que hasta la fecha no los han recibido. La metodología que se utilizó fue un pareamiento de dobles diferencias, que permite controlar por los efectos no observables no cambiantes en el tiempo. Este método se complementa con un enfoque de regresión discontinua.

La evaluación de impacto arroja resultados favorables en las variables educativas de los individuos del hogar en edad escolar. En particular, el Programa está logrando un incremento en los años de escolaridad, en la tasa de inscripción y está reduciendo el rezago.<sup>1</sup> Para algunos subgrupos, se identificó un efecto de disminución de rezago educativo y un incremento en el gasto escolar por alumno dedicado a material educativo, cuotas y uniformes. No se identificaron efectos para reducir la edad a la que los beneficiarios entran a la escuela.

MIFAPRO tiene un efecto comparable, e incluso superior, al de otras intervenciones de Transferencias Monetarias Condicionadas como Oportunidades, en términos de aumentar la tasa de inscripción para alumnos de primaria. Mientras que Oportunidades contribuye entre 0.74 y 1.45 puntos porcentuales a la tasa de inscripción, dependiendo de la edad y sexo del alumno, MIFAPRO la incrementa en casi el doble: 3 puntos porcentuales para el grupo de intervención tardía, y 5 puntos porcentuales para el subgrupo de indígenas.

MIFAPRO ha tenido una incidencia de al menos 0.10 de aumento en los años de escolaridad de los beneficiarios. Tanto para el grupo de intervención tardía como para el de temprana, los efectos fueron mayores para los beneficiarios no indígenas (cerca de 0.15 años de escolaridad). Tomando una vez más como referente el Programa Oportunidades, se mencionó en el primer capítulo de este reporte que la ganancia después de 1.5 años de beneficios era de 0.2, por lo cual, el orden de magnitud es similar al de MIFAPRO.

<sup>1</sup> Cabe mencionar que no se pudo identificar el efecto en el número de veces que faltan los alumnos a la escuela, dado que la encuesta de seguimiento se aplicó durante el periodo vacacional de fin de año (de 2010), por lo que los resultados podrían no ser confiables.



Cuando el análisis de impacto de años de escolaridad se hace para subgrupos de edad de los beneficiarios, pareciera que el Programa tiene un efecto mayor a medida que los beneficiarios tienen más años. Para los grupos de 10 a 12 años el efecto es de 0.12 años de escolaridad (solo para el grupo de intervención tardía). En el caso de los alumnos de 13 a 15, este efecto casi llega a 0.30 años (para intervención temprana y tardía).

El hecho de que se esté abatiendo el rezago educativo es un resultado alentador. Más aun, MIFAPRO está logrando una mayor reducción de este indicador, en los subgrupos de mayor edad, que son los que más adolecen de esta situación. El grupo de 13 a 15 años tiene una mejora tres veces mejor que la del grupo de entre 7 y 9 años. Los resultados de la regresión continua complementan a los de pareamiento de doble diferencia. Para el grupo de intervención tardía, los hallazgos son consistentes, reafirmando el incremento en los años de escolaridad y el abatimiento al rezago.

Dado que MIFAPRO está atrayendo a los niños a las escuelas, existen algunas reflexiones en torno al sistema educativo que tendrán que ser consideradas para los efectos de largo plazo. En primer lugar se hace notar que aunque el Programa está haciendo una contribución significativa para alumnos en nivel primaria, existe un potencial de impacto de igual o mayor magnitud para estudiantes en secundaria. Si bien se reconoce que es importante consolidar los logros de MIFAPRO para que la población eleve su nivel de escolaridad, de manera que incida en la conclusión del nivel de primaria, futuras expansiones presupuestales podrían focalizarse a ampliar el apoyo para alumnos en secundaria. En este aspecto, conviene hacer un análisis de oferta educativa para éste nivel de estudios, ya que podría constituir un cuello de botella en caso de que se estimule la demanda. En segundo lugar, se plantea en un futuro, ahondar la evaluación sobre la calidad de la educación que están recibiendo los beneficiarios de MIFAPRO. Sin duda alguna, atraer a los alumnos al sistema escolar es un avance crucial para mitigar la pobreza de los hogares. Sin embargo, es necesario que la educación provista cumpla con un nivel de calidad que permita a los alumnos desarrollar las competencias que requerirán en su vida personal y profesional.

Tomando el monto limitado de recursos que el programa otorga por familia (alrededor de 1 800 quetzales anuales por familia), el impacto que está logrando es relativamente alto. Como se mencionó anteriormente, MIFAPRO está logrando resultados equiparables a otras intervenciones exitosas de TMC alrededor del mundo. Sin embargo, convendría revisar la composición de los apoyos a nivel hogar, para que estos contribuyan a mitigar el costo de oportunidad de que los niños continúen en la escuela, de acuerdo con su rango de edad.

Como se identificó anteriormente, a pesar de que 150 quetzales bimestrales es un monto relativamente menor en comparación al ingreso de una familia, es tres veces superior al gasto promedio por alumno al principio del periodo escolar. No obstante, el gasto escolar varía significativamente, representando alrededor de 30 quetzales para alumnos más jóvenes y alcanzando hasta 120 quetzales para los del grupo de 13 a 15 años. En principio, esta situación puede sugerir que existen áreas de oportunidad para orientar más recursos hacia alumnos con mayor edad y ajustar los montos hacia abajo para los alumnos más jóvenes. En todo caso, se requeriría de mayor análisis para poder llevar a cabo una recomendación en este sentido, y dado el bajo monto del apoyo en comparación con el ingreso de las familias, no convendría en este punto reducir el apoyo para ningún beneficiario. Dicho esto, se podría plantear que en caso de contar



con mayor disponibilidad presupuestal, existan aumentos significativos y diferenciados para alumnos de mayor edad.

Las condiciones socioeconómicas y de indicadores educativos observadas en el análisis estadístico de la línea de base son un indicio de que MIFAPRO está siendo recibido por las familias más necesitadas por éstos apoyos. El hecho de que se estén encontrando impactos educativos significativos sugiere que los recursos presupuestales destinados a esta intervención están siendo utilizados eficientemente. Tanto la focalización, como la eficiencia en la implementación son procesos clave para el éxito de una intervención de TMC, por lo que la mejora continua de los mismos, redundará en mayores impactos a un costo cada vez menor.

Finalmente, conviene destacar la previsión del Consejo Directivo del Programa para llevar a cabo una evaluación de impacto desde la etapa inicial de esta intervención. Documentar los logros obtenidos hasta el momento permite difundir los beneficios del Programa, y también identificar áreas de oportunidad para mejora en el futuro. En este sentido, existen enfoques complementarios a evaluaciones de impacto, como pueden ser metodologías cualitativas, que permitan conocer y sistematizar la percepción de los beneficiarios, y operadores del Programa, para retroalimentar tanto el diseño, como la planeación del mismo.



## 2- Introducción

Mi Familia Progres (MIFAPRO) es una intervención que lleva a cabo el Gobierno de Guatemala, que tiene la misión de aportar recursos económicos a familias que viven en pobreza, para que éstas a su vez inviertan en el capital humano de los niños por nacer y de los menores de 15 años. Si bien esta intervención de política pública está dirigida a hacer contribuciones significativas en la nutrición, salud y educación del hogar, el presente documento se concentra en llevar a cabo una evaluación de impacto en materia educativa.

Para llevar a cabo el diseño de MIFAPRO, el Gobierno de Guatemala se ha basado en la evidencia generada durante la última década por los programas de Transferencias Monetarias Condicionadas (TCM) de países como Brasil, Colombia, Honduras, México, Nicaragua y el Salvador. En general, este tipo de intervenciones en América Latina ha mostrado resultados satisfactorios en el incremento de tasas de inscripción y asistencia escolar entre los niños y adolescentes beneficiarios.

### Lo que se sabe del tema

En el caso de México, en una de las primeras evaluaciones del Programa Oportunidades (antes conocido como Progres), se estima que existió un impacto significativo en la tasa de inscripción escolar en educación primaria en el medio rural. En promedio, este indicador incrementó entre 0.5 puntos porcentuales en el caso de los niños y en 1.2 en el caso de las niñas. En la educación media el impacto fue mayor. La evaluación estima incrementos en la tasa de inscripción en promedio de 7.5 puntos porcentuales en el caso de los niños y de 11 puntos porcentuales para las niñas. (1)

Dado que Oportunidades ha operado más tiempo en algunas zonas que en otras, es posible medir los diferenciales de haber pasado más o menos tiempo en el programa.(2) Uno de los estudios que realizan este tipo de análisis<sup>2</sup>(3) observa que una diferencia de 1.5 años en la exposición al programa en los hogares del medio rural representa un incremento de 2.5% de años adicionales de escolaridad (o en un ascenso de grado de 0.2). De acuerdo con Levy (2009), los resultados del estudio de Parker et al (2005) citado, además de confirmar los resultados positivos del programa en términos educativos, también reflejan que: "1) los efectos del programa parecen ser acumulativos; 2) el momento y la edad de incorporación al programa son importantes, y 3) el mejoramiento en la salud y nutrición parece mejorar el rendimiento escolar" (Levy, p.72).

La experiencia de Brasil también resulta relevante para nuestro estudio. La evaluación de impacto del Programa Bolsa Familia elaborada por CEDEPLAR muestra que la asistencia, las tasas de deserción escolar y la progresión de los indicadores, son generalmente mejores para los niños de las familias asistidas por el programa en comparación con los niños que viven en hogares similares pero que no reciben las prestaciones. Las probabilidades de ausencia y abandono son respectivamente 3.6 y 1.6 puntos porcentuales más bajos dentro de las familias beneficiarias(4). En el Salvador destaca el Programa de Comunidades Solidarias Rurales. Su evaluación (5) pretende determinar los avances alcanzados en los dos primeros ejes de intervención del programa

2 En este estudio se compara, mediante métodos de dobles diferencias, hogares del medio rural que se incorporaron en 1997 y en 1999.





(Capital Humano y Servicios Básicos; ver tabla 2). Particularmente en los indicadores educativos se encontraron resultados positivos: se observó que el programa ha contribuido a disminuir la tasa de repetición en primer grado en 5.3 puntos porcentuales, y a aumentar la matrícula en la escuela de los niños entre 7 y 12 años en 4 puntos porcentuales.

## Relevancia del tema para el Programa

El diseño de los programas de TMC introduce corresponsabilidades en materia de educación, como la base de su diseño. En específico, estipulan que los niños de ciertas edades deben estar inscritos y asistir a la escuela para poder recibir la transferencia monetaria correspondiente. En el caso de Guatemala, el ingreso a la educación primaria es a los siete años de edad, la cual se prevé que terminen a los 12 años (ver tabla 1). A los 15 años, se espera que hayan completado el nivel básico de la educación media. En principio, se esperaría que MIFAPRO contribuya a que los alumnos concluyan la primaria y transiten niveles superiores exitosamente.

Con la idea de contextualizar la relevancia del diseño de las intervenciones, se revisaron diversos programas de América Latina y se identificaron algunas de sus características principales en términos de los esquemas de apoyo y sus corresponsabilidades en educación (ver tabla 2). La lista de las intervenciones de TMC analizadas considera sólo algunas de las experiencias internacionales en el tema.<sup>3</sup>

En primer lugar, se consideraron los programas de TMC más importantes de América Latina debido a su cobertura y recursos involucrados, así como a su importancia en la construcción de modelos para su replicación en otros países: “Oportunidades” de México y “Bolsa Familia” de Brasil(6). También se consideró “Familias en Acción” de Colombia; el programa de TMC de Paraguay denominado “Teokoporâ” (vocablo guaraní que denota vivir bien), y el programa de “Comunidades Solidarias” (antes Red Solidaria) de El Salvador. Entre los programas analizados se identificaron los distintos criterios para determinar el bono para los estudiantes del hogar.

Algunos programas diferencian los apoyos de acuerdo con la edad de los integrantes de la familia. Tal es el caso de “Bolsa Familia”, el cual establece beneficios por la existencia de niños de hasta 15 años de edad, limitándose a apoyar hasta tres hijos por familia y un monto superior derivado de la existencia de jóvenes entre 16 y 17 años, limitándose a dos jóvenes por familia. De manera similar, el programa Teokoporâ de Paraguay considera un bono fijo por hogar junto con un esquema de apoyos diferenciados por la edad de sus integrantes hasta un máximo de apoyos para cada grupo de edad.

Otros establecen el monto de los subsidios de acuerdo a los rubros apoyados (por ejemplo: educación, salud, nutrición). Asimismo, el apoyo educativo, en algunos casos, varía de acuerdo al grado escolar que están cursando los integrantes de ciertas edades. Tal es el caso del programa Oportunidades que mantiene un enfoque en el desarrollo de capital humano, a través de un esquema de apoyos diferenciado de acuerdo con las capacidades que desea fortalecer. Las becas escolares establecidas son crecientes desde 3° de primaria hasta 3° de educación media superior (dirigidos a jóvenes de hasta 21 años de edad); esto con la idea de compensar tanto los costos directos como el costo de oportunidad que enfrentan los niños y adolescentes por el hecho de asistir a la escuela (7). Asimismo, el monto de los apoyos monetarios para becas educativas de secundaria y educación media superior son mayores para las mujeres que para los hombres, con la intención de otorgar un incentivo adicional para revertir el patrón inequitativo por género en términos de participación escolar (8).

<sup>3</sup> Para seleccionar dichos programas se tomó en cuenta su importancia como modelos replicables de atención y la literatura existente sobre cada Programa, dando prioridad para el análisis a aquellos que cuentan con al menos una evaluación de impacto. Asimismo, se consideraron aquellos programas que representan un esquema innovador en términos de los apoyos educativos.





El programa Familias en Acción de Colombia considera montos de apoyo educativo por edad y grado de escolaridad, diferenciados por ubicación geográfica. Es decir, para la población no perteneciente a las grandes ciudades y para la población en desplazamiento se otorga el apoyo escolar a niños de 7 a 18 años, diferenciado por nivel educativo (primaria y secundaria). En ciudades grandes como Cali, Medellín y Socha se otorga el subsidio para niños de 7 a 18 años con montos incrementales por grado escolar en el caso de la educación secundaria; para el resto de las ciudades grandes, sólo se otorga el apoyo educativo a adolescentes de 11 a 18 años, con montos diferenciados por grado escolar. En estos casos se definen apoyos educativos diferenciados para reflejar el costo de oportunidad creciente por dejar de trabajar conforme los niños y adolescentes crecen (7). También, se identificó que algunos programas de TMC otorgan apoyos educativos únicos a familias con cierta composición demográfica (edad de sus integrantes). Como ejemplo se puede observar el bono educativo del programa de Comunidades Solidarias de El Salvador, el cual considera un monto fijo por familia con al menos un integrante de 6 a 15 años de edad, lo cual se asemeja al diseño adoptado por MIFAPRO.

## Acciones del Programa orientadas al problema analizado, y sus alcances potenciales

MIFAPRO otorga transferencias monetarias a familias identificadas como pobres que tienen presencia de niños de entre 0 y 15 años, y/o madres gestantes. Los apoyos varían según la composición del hogar, especialmente en la edad de los niños. La tabla 3 exhibe cómo se asignan los recursos a las familias. Todos los beneficiarios reciben el bono de salud. Sin embargo, solamente se espera que reciba el bono de educación el subconjunto de familias con niños en edad escolar (entre 6 y 15 años). Esto es, el monto máximo que puede recibir una familia por el bono de educación es de 150 quetzales cada bimestre, o bien hasta 900 quetzales cada año, si cumplen con la corresponsabilidad.

Una vez incorporadas las familias beneficiarias tienen que comprobar la asistencia de los niños a sus respectivas escuelas para poder recibir el bono de educación. Las reglas de operación del Programa establecen que todos los individuos de entre 7 y 12 años deben estar inscritos en primaria. Los jóvenes de entre 13 y 15 años que no han concluido la primaria, y por tanto son elegibles, deben estar inscritos en programas alternativos del Ministerio de Educación. La comprobación de la asistencia escolar se lleva a cabo a través de la información proporcionada por maestros y directores de escuela al Programa.<sup>4</sup> El Programa reportó al cierre de 2010 una cobertura de casi un tercio de las familias guatemaltecas. Esto significa que los apoyos han sido recibidos por más de ochocientas mil familias, distribuidos en los 22 departamentos del país. En 2010 el nivel de cumplimiento de corresponsabilidad superó el 85%. Casi el 90% de las familias beneficiarias habitan en áreas rurales, donde se concentra la pobreza, lo cual es congruente con una política efectiva de focalización (9).

A pesar de que en principio se espera que MIFAPRO tenga un efecto favorable y significativo en los resultados educativos de los niños, como son la tasa de inscripción y asistencia a clase, existen factores que podrían obstaculizar a los beneficios. Attanasio et al (2005), sin hacer una lista exhaustiva de dichos factores, enumeran algunos de los más importantes. (10) En primer lugar está la decisión de las familias elegibles de participar en el Programa, cuando se les ofreció la cobertura. Asignación al Programa no implica necesariamente participación. Debido a que pueden existir barreras o costos de entrada, o bien oposición a cumplir con las corresponsabi-

<sup>4</sup> Las reglas de operación no establecen un porcentaje mínimo de asistencia sobre el cual se base la calificación de cumplimiento de esta corresponsabilidad.



lidades propuestas por MIFAPRO, pueden existir familias para las que no sea atractivo recibir los bonos de salud y educación. En segundo lugar, la capacidad del Consejo Directivo para implementar el Programa puede ser un determinante de los resultados. En caso de que existan retrasos o imposibilidades administrativas para hacer entrega efectiva de los bonos a las familias beneficiarias o para resolver otros aspectos relevantes de la implementación de MIFAPRO, podrían encontrarse efectos nulos. En tercer lugar está el monto del apoyo. Cabe recordar que dado que los bonos de salud y educación son fijos para cada familia, mientras más numerosa sea ésta, menores efectos podemos esperar. En cuarto lugar se encuentra el tema de la eficiencia. El Programa comenzó a funcionar recientemente, en el año 2008, y se espera que durante sus primeros años la eficiencia en la operación haya entrado en una curva de aprendizaje. Finalmente, están los factores relacionados con el sistema de educación de Guatemala. Esto es, los resultados de MIFAPRO están condicionados a que exista suficiente oferta de servicios educativos (escuelas, salones de clase, etc.) y a la calidad de los mismos.

## Objetivo del documento e hipótesis propuestas

El presente reporte tiene el objetivo de documentar el impacto causal de MIFAPRO en indicadores educativos entre niños de 7 y 15 años en los hogares beneficiarios. En particular, las variables de interés son los años de escolaridad completados por dichos individuos, la tasa de inscripción, el promedio de inasistencia a la escuela, el promedio de edad de inscripción al primer año de primaria, el rezago con respecto a la edad normativa y los gastos por alumno relacionados con la asistencia a la escuela al comienzo del ciclo escolar.

Las serie de gráficas 1(a-f) presenta las condiciones de las variables dependientes para la línea de base. Con respecto a los años de escolaridad, se puede ver una tendencia positiva a medida que la edad avanza (ver también con mayor detalle la gráfica 2). Sin embargo, existe una diferencia considerable en lo que se espera en la progresión de niveles. A la edad de trece años, se esperaría que un niño haya completado los primeros seis años de educación primaria. En promedio, los individuos de esta edad han completado menos de 4.

En lo que respecta a la tasa de inscripción (ver también con mayor detalle en gráfica 3), se observa que para los niños que están entrando en edad de ir a la escuela, este indicador es cercano al 90%. A medida que va progresando la edad el nivel se mantiene la inscripción relativamente alta hasta llegar a los 12 años, donde va decreciendo hasta llegar niveles cercanos al 50% para el grupo entre 13 y 15 años. Observando la gráfica 1b se puede apreciar que el grupo de beneficiarios cubierto en 2008 (intervención temprana) presenta tasas de inscripción más alta que los demás. Esto sugiere que a la fecha en la que se llevó a cabo la línea basal, el Programa ya había empezado a mostrar efectos, dado que se éste se condiciona a que los niños estén inscritos en la escuela. Esta situación se discute más ampliamente en la sección metodológica.

Los años de retraso con respecto a su edad normativa, o años de rezago escolar, reflejan otro punto de vista de las variables anteriores. Se aprecia que cuando los alumnos están en edad de ingresar al sistema educativo, por lo general su nivel de rezago es cercano a cero (0.5 años). A medida que aumenta la edad, también aumenta el rezago. Destaca que para el grupo de 13 a 15 años, los jóvenes están en promedio rezagados por más de tres años.

El número de veces que reprueban los alumnos aumenta con la edad. El promedio general de este indicador es de 0.52. Para los alumnos que recién ingresan al sistema escolar, este indicador ronda el 0.3. A medida que crecen los niños, también crece el número de veces que ha reprobado, hasta llegar a casi 1 para el grupo de 13 a 15 años.



Con respecto al gasto escolar en material educativo, cuotas y uniformes al inicio del periodo escolar, para los alumnos en la línea de base es de 51.34 quetzales en promedio. A medida que aumenta la edad, también aumenta el nivel de gasto por alumno al principio del ciclo escolar. Mientras que los alumnos del grupo de edad entre 7 y 9 años gastan en promedio 30 quetzales a principios del año escolar, los del grupo entre 13 y 15 años gastan alrededor de 100 quetzales por alumno.

Finalmente, se encuentra la variable de edad de primer ingreso a la educación primaria. El promedio para todos los individuos es de 7.33. De forma consistente con los datos de rezago, los grupos de mayor edad contienen individuos que entraron en promedio con más años cumplidos.

Se espera que el efecto del subsidio que otorga MIFAPRO para los individuos de hogares beneficiarios en edad escolar reduzca el costo de oportunidad de ir a la escuela y crezca el ingreso de la familia. Schultz (2000) propone que mientras la educación sea un bien de consumo normal, en donde la demanda aumenta con el ingreso, o en donde un mayor ingreso relaje las restricciones de presupuesto que permiten que una familia inviertan más en la educación de los hijos, tanto el efecto en el ingreso, como la reducción en el costo incrementará la demanda por educación (11).



## 3- Métodos

### Enfoque metodológico con ventajas y desventajas

Para seleccionar a los beneficiarios de MIFAPRO se usaron datos provenientes del Censo de familias llevado a cabo por el Programa durante 2008 (periodo pre-intervención). A partir de las características observadas de los hogares se genera un puntaje que permite evaluar su condición socioeconómica. Mientras la familia tenga un mayor nivel de bienes y de acceso a servicios en el hogar o mayor sea su consumo, mayor será el puntaje asignado. Este parámetro fue utilizado para identificar a las familias en estado de pobreza y establecer un umbral para discriminar entre las que son elegibles y las que son no elegibles. Los hogares con puntajes estrictamente por debajo del punto de corte (8.593) han sido declarados elegibles por el Comité de Pilotaje del Programa.

La selección de los participantes se hizo primero a nivel de los sectores censales. Cada uno de los sectores censales que participan en el Programa cumple con las siguientes características: más del 50% de sus hogares viven en pobreza extrema, tiene un número de 52 o más hogares, no es parte de la muestra de otras encuestas (ENCOVI, ENSMI, ENIGFAM) y se encuentra en territorio rural. Dado un sector censal seleccionado, en la segunda etapa del proceso de selección, se observa si el hogar cumple con una determinada estructura demográfica: sólo hogares con niños de 15 años o menos y/o mujeres embarazadas han sido seleccionados para ser parte del Programa.<sup>5</sup>

Durante el proceso de implementación de MIFAPRO, existieron restricciones impuestas por el proceso de implementación que impidieron la factibilidad de un diseño experimental, donde la asignación de las familias participantes en el Programa fuera aleatoria. Esto se debe a que el Gobierno de Guatemala planeó que el orden de inclusión de municipios al Programa obedeciera a criterios de exclusión. Mientras más alto es el nivel de pobreza de un municipio, mayor prioridad para ser cubierto por el Programa. Sin embargo, existe la oportunidad de explotar el periodo de espera que han tenido que pasar las familias elegibles para ingresar que por su ubicación geográfica no han sido tratadas por MIFAPRO. A continuación se describen los grupos que se diseñaron para recibir el tratamiento desde 2008 y un grupo de municipios como control:

- Durante 2008, MIFAPRO planeó incorporar a 45 de los municipios priorizados (Grupo A).
- Durante 2009, se planeó incorporar una segunda ronda de municipios, siguientes en el orden de prioridad, incluyéndose después de tomar la línea basal (Grupo B).
- Existió un grupo de municipios donde existen familias elegibles, pero que en un principio se planeó dejar fuera temporalmente como control (Grupo C).

En la práctica, este diseño se logró implementar parcialmente. Durante la primera ronda de cobertura, en 2008, existieron sectores censales del Grupo A a los cuales no se logró incluir.

<sup>5</sup> Sólo hogares con niños entre 7 y 15 años de edad han sido incorporados para recibir el apoyo de educación de MIFAPRO. El apoyo de salud se otorga a hogares con niños de 0-15 años y/o mujeres embarazadas.



Éstos entraron al Programa efectivamente durante 2009. También existieron sectores censales pertenecientes al Grupo B inicialmente, cuya participación se adelantó para recibir los beneficios desde finales de 2008. Finalmente, algunos sectores censales pertenecientes al Grupo C fueron cubiertos por MIFAPRO durante 2008, por lo que se perdieron dichas observaciones en el grupo de control.

Los grupos de tratamiento, entonces, han sido modificados para considerar estos cambios en la evaluación de impacto. Los hogares cubiertos efectivamente durante 2008 forman el grupo de “Intervención Temprana” (Grupo A modificado); los hogares cubiertos durante 2009 conforman el grupo de “Intervención Tardía”; y los hogares elegibles pero en sectores censales no cubiertos conforma el “Grupo de Control” (Grupo C modificado).

Como ha sido documentado ampliamente en la literatura de evaluación de impacto, cuando las políticas públicas introducen una fase experimental en donde se hace una asignación aleatoria de los beneficiarios, los impactos causales pueden identificarse con mayor rigor. Khandker et al (2010) hace una revisión sintética sobre la teoría y aplicaciones de este método de evaluación (ver capítulo 3) (12). Sin embargo, los planes de implementación de MIFAPRO no han sido compatibles con un diseño experimental, por lo que se tiene que recurrir a métodos cuasi-experimentales que permitan construir contra factuales válidos a partir de las características observables de los individuos que podrían ser elegibles, pero aún no han sido cubiertos por el Programa. El resto de este capítulo se dedica a describir la información disponible para evaluar MIFAPRO, las condiciones de implementación y plantea los enfoques metodológicos que se utilizarán para identificar el impacto del Programa en indicadores educativos, así como los supuestos que se tienen que cumplir para que dichos enfoques sean válidos.

## Descripción de los datos

Las encuestas (Línea basal y Seguimiento) de MIFAPRO se han llevado a cabo sobre los periodos Junio-Agosto 2009 y Noviembre-Diciembre 2010, respectivamente. Los cuestionarios aplicados contemplan aspectos como: la situación habitacional del hogar, la participación en organizaciones y programas de asistencia social, las características sociodemográficas de todos los integrantes del hogar, la educación de todos los niños de 15 años de edad o menos, así como las condiciones de actividad de las personas de 6 años o más.<sup>6</sup>

El análisis de las diferentes bases provenientes de ambas rondas de la encuesta permite llegar a un panel de datos que contienen 47 939 individuos residentes de 6,695 hogares. De estos hogares 5 662 tenían al menos un niño en edad escolar al momento de levantar la información de la Línea basal; sin embargo sólo 3 722 hogares eran elegibles de acuerdo con el puntaje calculado para seleccionar a los beneficiarios del Programa.

En la Línea de base, se han identificado a 15 181 niños en ese rango de edad de los cuales 11 187 vivían en hogares elegibles. Sin embargo, el panel obtenido sólo cuenta con un número de 10 229 niños elegibles, después de la eliminación de ciertos casos inconsistentes en términos de cambios de edad y/o género de los individuos entre las rondas de la encuesta.<sup>7</sup> Cabe señalar

<sup>6</sup> Dado que los datos de la encuesta contienen datos de educación a partir de nivel primaria, la población de estudio de esta evaluación son los niños entre 7 y 15 años cumplidos al momento de llevar a cabo la línea basal.

<sup>7</sup> En el anexo 2 se presenta una nota metodológica sobre los casos que se eliminaron en la construcción del panel. No se identificaron consecuencias para el análisis derivadas de esta depuración.





que de acuerdo con el diseño del cuestionario de seguimiento, no es posible encontrar la información acerca de la situación escolar de los niños que habían cumplido más de 15 años de edad al momento de levantar dicha información. Por lo tanto, no se podrá evaluar el efecto de los beneficiarios entre las edades mayores de 15 años, pero menores de 16.

De acuerdo con el diseño de la evaluación, los hogares elegibles se dividen en 3 grupos de comparación según las características del municipio donde viven. Por consiguiente, los niños del panel de datos se distribuyen de la siguiente manera: 2 152 niños forman parte del Grupo A (intervención temprana), 3 798 son del Grupo B (intervención tardía) y los otros 4 179 integran el Grupo C (Controles) que refiere a los hogares elegibles no destinados a recibir ningún apoyo por parte del Programa.

## Modelos y/o técnicas utilizados

### *Pareamiento por Probabilidad de Participar*

Los métodos de pareamiento por probabilidad de participar (PSM, por las siglas en inglés de Propensity Score Matching), introducidos por Rosebaum and Rubin (1983) son útiles para construir grupos de comparación válidos cuando se cumple con el supuesto de que existen variables observables que influyen en la selección de tratamiento y que éstas a su vez son independientes de la asignación del tratamiento(13). Para el caso de la presente evaluación, los métodos de emparejamiento resultan una alternativa viable ya que las familias beneficiarias en los grupos de localidades de cobertura, han sido seleccionadas con base en un puntaje con respecto a su ingreso, así como características observables relacionadas con el estatus socio económico del hogar.

Un PSM se construye tomando en cuenta las características observables previas al tratamiento, en las cuales se basó la metodología de selección del Programa. Una de las principales ventajas de este enfoque es que no se tienen que asumir relaciones lineales entre las variables de asignación del tratamiento y el resultado. Como primer paso se construye un índice de propensión a participar, que se toma como referencia para comparar familiar tratadas y no tratadas, pero con características previas similares. Este índice se puede generalizar de la siguiente forma:

$$P(X) = P(\text{Tratamiento} = 1 \mid X)$$

El estimador del efecto promedio del Programa en la población de tratamiento (ATT, por sus siglas en inglés) puede calcular de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} ATT &= E\{Y_{1e} - Y_{0e} \mid \text{Tratamiento} = 1\} = E\{\{Y_{1e} - Y_{0e} \mid \text{Tratamiento} = 1, p(X_e)\}\} \\ &= E\{E\{Y_{1e} \mid \text{Tratamiento} = 1, p(X)\} - E\{Y_{0e} \mid \text{Tratamiento} = 0, p(X)\} \mid \text{Tratamiento}\} \end{aligned}$$

Al tratarse de un diseño no experimental pueden existir sesgos introducidos por factores observables no registrados durante la encuesta, o bien no observables. La presencia de este tipo de factores puede introducir sesgos si se lleva a cabo una comparación de corte seccional (en este caso a la encuesta de seguimiento). En este sentido, una estrategia de pareamiento de dobles diferencias (DIDM, por sus siglas en inglés) propuesto por Heckman et al (1997), que nos permite controlar los sesgos introducidos por factores no observables que no varían en el tiempo. (14)



Dada la disponibilidad de que existen datos en panel podemos implementar esta estrategia. En este caso el modelo se puede describir con la siguiente ecuación:

$$DIDM = E(\Delta Y_1 | X, Tratamiento = 1) - E(\Delta Y_0 | X, Tratamiento = 0)$$

Cabe mencionar que este estimador asume que, dadas las variables observables que determinan el tratamiento, las observaciones de tratamiento y control comparten las mismas tendencias en la variable dependiente para periodos previos a la intervención. Nuestras estimaciones del índice de propensión a ser tratado por el Programa estuvieron basadas en un modelo *logit*. La lista de variables observables incluidas en el modelo para estimar la probabilidad de ser seleccionado son las mismas propuestas en el diseño de evaluación se presentan en el Anexo 3. Una vez calculada la propensión aplicamos un modelo de Kernel, que nos permite emparejar de manera no paramétrica las observaciones tratadas con un promedio ponderado de todas las observaciones no tratadas. En nuestro caso, el tipo de Kernel utilizado fue Epanechnikov. Los errores estándar de estos estimadores se calcularon mediante *bootstrapping*, haciendo 1000 iteraciones.

Cabe mencionar que para hacer comparaciones entre grupos de tratamiento y control sólo se tomaron en cuenta observaciones dentro del grupo de soporte. Uno de los supuestos más importantes sobre los que se basan los métodos de pareamiento es que la selección de familias que integran el grupo de tratamiento (temprano y tardío) se hizo con base en variables observables o medibles. El análisis se llevó a cabo para hacer comparaciones entre los tres grupos (intervención temprana, tardía y control). También, se construyeron subgrupos para poder comparar hogares indígenas de los no indígenas; otra serie de subgrupos para analizar la inscripción según nivel de educación completado; y finalmente subgrupos para analizar los años de escolaridad por nivel de edad.

### Regresión Discontinua<sup>8</sup>

Una alternativa metodológica cuasi experimental es la regresión discontinua. Este enfoque resulta viable cuando los beneficiarios de una intervención son seleccionados con base en criterios de elegibilidad. La regresión discontinua identifica a aquellos beneficiarios cercanos a la línea de corte de elegibilidad, y los compara contra individuos que marginalmente rebasan el mismo corte. Estos últimos no son elegibles, pero pueden conformar un contra factual válido, dado que sus características son muy parecidas a los tratados. Este enfoque, al igual que DIDM, tiene la ventaja de que controla por factores observables y no observables.

En el caso de MIFAPRO se puede explotar el hecho de que las familias beneficiarias se seleccionan a partir de un puntaje paramétrico, a partir de variables calculadas para cada hogar durante la encuesta de línea basal.<sup>9</sup> Las familias con un puntaje inferior a 8.593 son elegibles, y por tanto tienen una probabilidad de participar en el Programa cercana a uno. Las familias con puntaje inferior al punto de corte quedan excluidas, por lo que su probabilidad de participación es cero. Adicionalmente se asume que el puntaje está correlacionado con factores que tienen efectos en las variables de impacto que estamos evaluando, pero éste no resulta afectado por el Programa.

<sup>8</sup> Para este enfoque, solo se presentan resultados a nivel global, sin distinguir grupos de edad.

<sup>9</sup> Las variables utilizadas en el puntaje son descritas en el Anexo 3 de este documento.





El modelo se puede representar con la ecuación  $y_i = \beta S_i + \varepsilon$ , para individuos con  $s_i \leq s^*$ , si reciben el Programa y  $s_i > s^*$ , si están excluidos; donde  $y$  es la variable de impacto que se está evaluando; y  $s$  es el puntaje para selección de los beneficiarios con un punto de corte  $s^*$ . De esta forma, comparamos a individuos dentro de una banda por encima y por debajo de  $s^*$ , los cuales se espera que tengan resultados similares en la ausencia del Programa.

Para evaluar el impacto de MIFAPRO en las variables de educación, se propone implementar la siguiente regresión, con estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios:

$$y_i = \alpha + \beta_1 T + \beta_2 D + \beta_3 D \times T + \gamma X + u_i$$

Donde  $y$  es la variable de resultado que estamos evaluando para cada individuo entre 7 y 15 años;  $D$  toma el valor de uno para las familias elegibles ( $s_i \leq s^*$ ) y 0 para las no elegibles ( $s_i > s^*$ );  $T$  toma el valor de 0 para observaciones en la línea de base y 1 para observaciones en la encuesta de seguimiento; y  $X$  son las variables de control sobre las que se basa el puntaje, mismas con las cuales se lleva a cabo el pareamiento.<sup>10</sup> Por su parte,  $u$  es el término de error.<sup>11</sup> El parámetro de interés a estimar es la interacción del tiempo y del Programa, capturada por  $\beta_3$ . Como lo muestra la siguiente ecuación, éste estimador capta la diferencia en diferencias de la discontinuidad en el punto de corte  $s^*$ , que marca la frontera para entrar al Programa.

$$\beta_3 = \{(Y_{1e} - Y_{0e}) \mid \text{Tratamiento} = 1\} - \{(Y_{1e} - Y_{0e}) \mid \text{Tratamiento} = 0\}$$

Estas estimaciones se harán para los hogares que habitan en los municipios donde se llevaron a cabo las intervenciones tempranas y tardías. Para ambos grupos se identificarán hogares elegibles y no elegibles dentro del rango de puntaje. En el caso de los municipios de intervención temprana se fijó un ancho de banda de  $\pm 0.65$  en torno al punto de corte. Para los municipios de intervención tardía, el ancho de banda fue de  $\pm 0.23$ .<sup>12</sup>

Para este análisis, se excluyen los municipios dentro del grupo de control. La razón es que se busca encontrar hogares similares a los beneficiarios, tan similares como sea posible. Además de parecerse en características socioeconómicas (capturadas por el puntaje), por el hecho de que beneficiarios y no beneficiarios pertenezcan a los mismos municipios, éstos compartan las mismas condiciones de entorno, haciéndolo más comparables.

10 Estas variables se describen en el Anexo 3.

11 Al realizar las estimaciones se implementaron errores estándar robustos.

12 Estos puntos de corte se fijaron a través de estimaciones llevadas a cabo por los coordinadores de la evaluación de impacto de MIFAPRO, en el Instituto Nacional de Salud Pública. Con fines de contar con estimaciones consistentes entre los diversos estudios de impacto que se llevan cabo (salud, nutrición, consumo y trabajo) los investigadores del presente documento se adhieren a este criterio. En el caso de los municipios de intervención tardía, se eliminó el Petén, dado que éste también incluía hogares dentro del grupo de control.



## 4- Resultados

### Descripción de los resultados principales

Al analizar los resultados provistos por el enfoque de Pareamiento por Probabilidad de Participar (o DIDM), en términos generales, MIFAPRO presenta un efecto favorable y significativo en la población beneficiaria en edad escolar en términos de años de escolaridad, tasa de inscripción. El Programa también reduce en algunos casos el rezago en términos de años de retraso y hace que las familias aumenten el gasto escolar. Las tablas 4 y 5(a) muestran el impacto en las variables educativas de interés para todo el grupo de niños entre 7 y 15 años cumplidos al momento de tomar la línea de base de 2009.<sup>13</sup>

En primera instancia se presenta el impacto de MIFAPRO en el grupo de intervención tardía (tabla 4a). En promedio, el efecto del Programa es de un aumento en 0.1 años de escolaridad completados, lo cual es un aumento de 5.4% con respecto a la línea de base. La tasa de inscripción también aumenta en 3.6 puntos porcentuales (crecimiento de 4.9%); el número de años de rezago se reduce en 0.12 (decremento de 7.7%); y los gastos en material educativo, cuotas y uniformes por alumno aumentan en 12.83 quetzales al inicio del ciclo escolar (aumento de 25% sobre la línea de base). No se detectó un efecto en la tasa de reprobación, ni en la edad de primer ingreso a la primaria. Cuando esta misma comparación se restringe al subgrupo de hogares con jefe indígena, se detecta un efecto mayor en la tasa de inscripción, de 5.1 puntos porcentuales (incremento de 6.7%); y un decremento en los años de rezago escolar, de .08 (reducción de 5%). Los demás indicadores, para el grupo de indígenas, no son significativos. En el caso de hogares no indígenas, existe una reducción significativa en el rezago educativo de, 0.15 años (decremento de 10.1%) y un aumento en el gasto en material educativo de 13 quetzales (35.2%).

El impacto para el grupo de intervención temprana presenta resultados en lo general mixtos (tabla 5). Existe un aumento significativo en los años de escolaridad de los individuos, de 0.15 (incremento de 8.2%). También se detectó una reducción de 0.11 en el número de veces que los beneficiarios reprobaban (decremento de 17.7%). Sin embargo, se redujo en 21.73 quetzales por alumno el gasto en material educativo con respecto al grupo de control. Este último resultado, que representa una disminución de 42% con respecto a la línea basal, es contrario a lo que se esperaba. Una posible explicación sería que las familias de la intervención temprana llevaron a cabo los gastos escolares previo a que se llevara a cabo la línea de base.<sup>14</sup> Sin embargo, esta aseveración no puede ser comprobada con la información disponible. Al restringir este análisis para hogares indígenas, con excepción del hallazgo sobre el gasto escolar, en donde no hay efecto significativo, los resultados son consistentes. El incremento en los años de escolaridad es de 0.14 años y la reducción en el número de veces que ha reprobado es de 0.14 (reducción de 24.6%). Adicionalmente, para los indígenas del grupo de intervención temprana existe una

<sup>13</sup> Las tablas reportan el efecto del programa en los tratados (ATT, por sus siglas en inglés) y el efecto promedio del programa (ATE, por sus siglas en inglés).

<sup>14</sup> La pregunta en la encuesta se refiere al gasto que hace el hogar en insumos escolares al comienzo del presente ciclo escolar.



reducción de 0.07 años de rezago educativo (decremento de 5.1%). Los hogares no indígenas muestran un mayor impacto en los años de escolaridad incrementados a raíz del Programa (0.15, un incremento de 10.5%). También, el combate al rezago escolar fue más sustancial, reduciendo en 0.17 (10.1% de reducción) los años de retraso con respecto a la edad normativa. Sin embargo, los hogares no indígenas de la intervención temprana gastan en promedio 48.24 quetzales por alumno menos a consecuencia de la intervención. Este resultado podría obedecer a la misma lógica que en el caso para todo los hogares beneficiarios de la intervención tardía.

Los resultados de la regresión discontinua en lo general coinciden con los de DIDM (ver tabla 6). En cuanto al grupo de intervención tardía, se encuentra un incremento significativo de 0.193 en los años de escolaridad a causa del Programa. Para los indígenas este efecto es mayor (0.26). También se reduce significativamente el rezago en 0.18 años con respecto a los no elegibles (0-26, en el caso de los indígenas). Cabe mencionar que se encontró un incremento en la tasa de inscripción de un punto porcentual y una disminución de 0.05 veces que reprobaban los alumnos, aunque éstos efectos no resultaron significativos.

Para el grupo de tratamiento temprano, el enfoque de regresión discontinua encontró que un aumento de 5 puntos porcentuales en la tasa de inscripción, significativa tanto para indígenas como para no indígenas. También se identificaron resultados no favorables, como una disminución en el gasto en material educativo al inicio del periodo escolar (consistente con el hallazgo de DIDM), así como un aumento en las veces que los alumnos reprueban.

### *Evaluando el impacto en la tasa de inscripción para distintos subgrupos según sus años completados de escolaridad*

El sistema de educación público en las zonas evaluadas ha mostrado una capacidad importante para atraer a los alumnos a la escuela, pero presenta también importantes retos para retenerlos. La gráfica 3 muestra la tasa de inscripción para los grupos de tratamiento y control durante la línea de base, según los años de escolaridad completados por niños entre 7 y 15 años de edad. Para aquellos individuos que no habían completado ningún año de escolaridad previo al levantamiento de dicha encuesta, la tasa de inscripción fue de 77%.<sup>15</sup> Sin embargo, una vez que se completa el primer año, la retención es alta. El porcentaje de inscripción para los niños que han completado el primer año de educación básica es superior (casi de 94%). Este indicador disminuye a medida que los alumnos evolucionan en los primeros grados de tal manera que para cuando los niños completan tres años de escolaridad, en la transición cuarto año, el porcentaje de alumnos inscritos disminuye hasta 82%. Para los alumnos que completan el cuarto año, la tasa de inscripción va en aumento hasta llegar a casi 90% en el sexto grado.

La transición al ciclo básico de la educación media también representa un decremento en el porcentaje de inscripción. Solamente el 44% de aquellos alumnos que completan seis años de escolaridad, obteniendo el nivel de primaria, se inscriben en el primer grado de educación media. Una vez completado el primer año de media, la tasa de inscripción se recupera para superar

<sup>15</sup> La edad obligatoria para ingreso a la primaria es siete años. Sin embargo, en la muestra de la línea basal se identificaron 315 niños con seis años cumplidos, de los cuales el 96% estaba inscrito en primer año de primaria. Si se toma en cuenta a este grupo, que está por definición fuera de la población objetivo del bono educativo, la tasa de inscripción en la línea basal aumenta a 79%, para el grupo entre 6 y 15 años que no han completado ningún año de escolaridad previamente a la línea basal.



el 90% hasta el resto de este nivel de escolaridad. La transición a la educación media refleja la misma realidad que la de la media. Para los individuos que han cumplido 9 años de escolaridad, la tasa promedio de inscripción es de 75%.<sup>16</sup> Cabe mencionar que el Programa está focalizado a hogares con alumnos cursando la primaria, por lo que no se espera que éste tenga un impacto directo en niveles superiores de educación.

Como se muestra en la sección anterior, MIFAPRO está demostrando tener un efecto positivo en la tasa de inscripción de los niños entre 7 y 15 años. Sin embargo, la situación aquí descrita motiva el cuestionamiento sobre si el Programa está teniendo un impacto en los grupos de estudiantes donde existe mayor riesgo de que abandonen la escuela. Las tablas 4 y 5 (b) presentan el impacto en la tasa de inscripción de MIFAPRO separándolos por subgrupos según los años de escolaridad completados, para todos los grupos de intervención, en general, y separando por indígenas y no indígenas.

Cuando se compara el grupo de intervención tardía con el grupo de control, se encuentra un impacto significativo en la tasa de inscripción para los individuos que no habían completado ningún año de escolaridad al tomar (5.9 puntos porcentuales) y para los que completaron entre 1 y 3 años de escolaridad (2.9 puntos porcentuales). En el caso de los que completaron entre 4 y 6 años de escolaridad, el indicador es positivo, aunque no significativo.<sup>17</sup> En el grupo de intervención temprana no se identificaron efectos al hacer este análisis.

### *Evaluando el impacto para distintos subgrupos según sus años de edad*

A partir de los 7 años los niños ingresan al nivel de educación primaria, y durante los primeros años existe una alta permanencia. La gráfica 2 ilustra que, al menos en promedio, a medida que los niños crecen, también crecen sus años de escolaridad completada. Sin embargo, a la edad de 14 años el promedio de años de escolaridad se estanca y deja de crecer.

A continuación se describe el impacto en años de escolaridad del grupo de intervención tardía. El subgrupo de individuos entre 7 y 9 años no mostró un impacto significativo. Cuando se controla por indígenas y no indígenas, el Programa sigue siendo no significativo sobre los individuos en esta categoría de edad. Para los alumnos mayores de 9 años la situación es diferente. Mientras que el subgrupo de 10 a 12 años mostró un aumento de 0.15 años de escolaridad, para el subgrupo de 13 a 15 años el impacto es casi dos veces mayor. Los impactos son aún mayores cuando se restringe la comparación a los hogares no indígenas. Para los individuos de 10 a 12 años se notó un incremento de 0.17 años contra 0.3 años de escolaridad en el subgrupo de 13 a 15 años de edad. Este hallazgo es de alta relevancia, dado que el mayor impacto se está logrando en la edad en donde los años de escolaridad dejan de crecer. Sin embargo, los hogares indígenas no han mostrado efectos significativos para este último subgrupo etario.

En cuanto a tasa de inscripción de la muestra de intervención tardía, el programa tiene resultados significativos. Se puede observar que los efectos son mayores para el subgrupo de menor edad (7-9 años). En promedio, este indicador ha aumentado en 6 puntos porcentuales para este grupo etario. En el caso de indígenas el impacto es mayor, alcanzando 8 puntos porcentuales.

<sup>16</sup> Los cuestionarios respondidos por los encuestados capturan el nivel de escolaridad solamente para los individuos entre 6 y 15 años. Es por eso que este último promedio puede estar subestimado.

<sup>17</sup> El indicador para el grupo que completó entre 7 y 9 años de escolaridad es negativo, aunque no es significativo. Como se puede ver en la tabla 5, existe un reducido grupo de individuos en esta categoría, debido a que la encuesta no permite conocer el nivel de escolaridad para alumnos con más de 15 años de edad cumplidos.



Estos resultados podrían contrastar con los hallazgos con respecto a los años de escolaridad (impacto no significativo) para este mismo subgrupo. Sin embargo, un efecto significativo en la tasa de inscripción no necesariamente se tendría que reflejar inmediatamente en los años de escolaridad completados. Para el grupo de alumnos de 10-12 años, el aumento en tasa de inscripción es de 3 puntos porcentuales, aunque en los hogares indígenas este indicador llega a 6 puntos. No existen efectos discernibles para jóvenes entre 13 y 15 años.

Al llevar a cabo el análisis por grupos de edad, uno de los resultados que más destaca es que a medida que aumenta la edad, también aumenta significativamente el efecto del Programa en la reducción del rezago escolar. Mientras que para el grupo de 7-9 años la disminución en año de rezago es de 0.8 años escolares, para el grupo de 10-12 años es de 0.18 y para el de 13-15 años es de casi un cuarto de año escolar (tres veces más grande que el primer grupo). Este resultado es alentador, ya que MIFAPRO está abatiendo el rezago, pero especialmente con mayor intensidad para quien más adolece de este problema.

En cuanto a gasto en material escolar al inicio del periodo escolar se encuentra un aumento significativo entre 10 y 12 quetzales por alumno para los niños de entre 7 y 9 años de edad. Para los del grupo entre 10 y 12 años el aumento fue mayor (15 quetzales por alumno).

La intervención temprana ha mostrado un efecto positivo y significativo en todos los subgrupos (tabla 5c). Empezando por los alumnos de entre 7 y 9 años, se observó un aumento de 0.10 en los años de escolaridad. Para los indígenas de este subgrupo el aumento fue de 0.16 años. Para los alumnos de entre 10 y 12 años el aumento fue de la misma magnitud, alrededor de 0.13 años de escolaridad ganados. El subgrupo que reportó un mayor aumento en este parámetro fue el de 13 a 15 años, con entre 0.3 y 0.4 de años de escolaridad. Dentro de este subgrupo, los no indígenas tuvieron un desempeño notable, aumentando alrededor de medio año de escolaridad completado.

En lo tocante a la tasa de inscripción para subgrupos etarios del grupo de intervención tardía, no se encuentran efectos significativos para alumnos de entre 7 y 12 años. Sin embargo, para el grupo de entre 13 y 15 años los efectos parecen ser adversos. En promedio, estos estudiantes están 8 puntos porcentuales por debajo del grupo de control en este indicador. En principio esto puede deberse a que el Programa no atiende a población en el nivel de educación secundaria, por lo que aquellos alumnos en este subgrupo podrían estar excluidos de los apoyos. Otra posible explicación, se puede dar si las familias beneficiarias buscan que los hijos estudien un número fijo de años. En este caso, si MIFAPRO está ayudando a que los alumnos completen dicho número de años de escolaridad a una edad más temprana, se podría observar un efecto de deserción en los alumnos más grandes, aunque esto no necesariamente atribuible al Programa.

De manera consistente con los hallazgos previos, existen subgrupos para los que se está abatiendo el rezago educativo en el grupo de intervención tardía. Para los de 10 a 12 años la reducción en rezago es de 0.14 años. Para los de 13 a 15 años la reducción es de más del doble (0.32).

Anteriormente se comentó sobre el efecto de MIFAPRO en la reducción del gasto escolar a principios del periodo escolar para el grupo de intervención tardía. Al hacer el análisis por subgrupos, se detecta que esto es significativo solamente para los dos subgrupos más jóvenes. Mientras que para los alumnos de 7 a 9 años la reducción es de entre 11 y 18 quetzales, para los de 10 a 12 años la reducción es de 30 a 32 quetzales. Este hallazgo deja abiertas varias interrogantes, dado que la primera mensualidad recibida de 150 quetzales supera notablemente el gasto promedio en material escolar, por lo que no se esperaría esta reducción.





## 5- Discusión

El presente documento analiza el impacto del Programa MIFAPRO para los grupos de intervención temprana (municipios cubiertos en 2008) y de intervención tardía (municipios cubiertos en 2009), tomando como grupo de control un tercer grupo de familias que son elegibles para recibir los apoyos, pero que hasta la fecha no los han recibido. La metodología que se utilizó fue un pareamiento de dobles diferencias, que permite controlar por los efectos no observables no cambiantes en el tiempo. Este método se complementa con un enfoque de regresión discontinua.

La evaluación de impacto arroja resultados favorables en las variables educativas de los individuos del hogar en edad escolar. En particular, el Programa está logrando un incremento en los años de escolaridad, en la tasa de inscripción y está reduciendo el rezago.<sup>18</sup> Para algunos subgrupos se identificó un efecto de disminución de rezago educativo y un incremento en el gasto escolar dedicado a material educativo, cuotas y uniformes. No se identificaron efectos para reducir la edad a la que los beneficiarios entran a la escuela.

### Limitaciones del estudio

Los efectos identificados para el grupo de intervención tardía parecen ser los más robustos. Con respecto al grupo de intervención temprana existen condiciones que podrían invalidar los resultados y que requieren de mayor análisis. Esta situación se relaciona con la fecha en la que se llevó a cabo el levantamiento de la línea basal. Los hogares del grupo de intervención temprana fueron cubiertos por el programa a lo largo de 2008. Cabe mencionar que el ciclo escolar en Guatemala comienza en enero de cada año y termina el último día de octubre. Dado que algunos los hogares encuestados ya habían tomado la decisión de inscribir a los niños a la escuela para el momento en que se llevó a cabo la línea basal (levantada durante el verano de 2009), el impacto identificado en la tasa de inscripción para el grupo de intervención temprana podría estar subestimado o sesgado en algunos casos. Para el momento en que se tomó la línea de base, el programa parece haber mostrado ya un efecto en variables como tasa de inscripción. Mientras que en 2009 la tasa de inscripción de niños en edad escolar era de 89% para el grupo de intervención tardía, éste indicador era entre 10 y 13 puntos porcentuales inferior para los grupos de intervención tardía y control, respectivamente (ver tabla 5 y gráfica 3). Este hecho podría estar sesgando los estimadores.<sup>19</sup>

En cuanto a los resultados obtenidos a través de los dos métodos, existen ventajas y desventajas para ambos. Por un lado el DIDM es capaz de estimar los efectos promedios de la intervención para toda la población (ATE, por sus siglas en inglés) y los efectos promedios para los tratados (ATT, por sus siglas en inglés), controlando por factores que no cambian en el tiempo observables y no observables que pudieran explicar cambios en las variables de análisis de impacto.

<sup>18</sup> Cabe mencionar que no se pudo identificar el efecto en el número de veces que faltan los alumnos a la escuela, dado que la encuesta de seguimiento se aplicó durante el periodo vacacional de fin de año (de 2010), por lo que los resultados podrían no ser confiables.

<sup>19</sup> Otro aspecto que podría afectar, es que las variables X utilizadas para llevar a cabo el puntaje de los hogares (y el pareamiento), hayan sido modificadas por el Programa antes de que se haya llevado a cabo la encuesta. De ser el caso, se estaría violando el supuesto de independencia condicionada, necesaria para sustentar la estrategia de PSM. Dado que el programa comenzó efectivamente en 2009 para la mayoría de las familias de la intervención temprana, no se espera que este aspecto represente una fuente de sesgo.



Este enfoque tiene la debilidad de que depende de que tanto el grupo de tratamiento (temprano o tardío), exhiba las mismas tendencias para las variables de estudio previo al inicio del Programa. Es decir, que éstas mejoren o empeoren al mismo ritmo entre grupos. Dado que no se cuenta con información de años previos a 2008, esta debilidad no se puede descartar técnicamente, aunque no existen razones para pensar que las tendencias pudieran ser diferentes.

Por otro lado, la regresión discontinua resuelve los mismos problemas de validez interna, pero tiene la ventaja adicional de que el grupo de control (o comparación) se encuentra en los mismos municipios de intervención, considerando a las familias no elegibles por su alto puntaje. Esto hace que tanto beneficiarios como no beneficiarios estén expuestos a las mismas condiciones de entorno, y por tanto sea más probable que compartan las mismas tendencias de las variables que estamos analizando, para periodos previos a la llegada de MIFAPRO. Sin embargo, una desventaja de la regresión discontinua es que sus hallazgos son válidos para individuos que habitan en hogares con un puntaje cercano al punto de corte. En todo caso, los parámetros estimados son válidos para las familias beneficiarias viviendo en condiciones socioeconómicas relativamente mejores que el resto de los tratados.

Cabe resaltar que los hallazgos generados por la presente evaluación de impacto se sitúan en un contexto rural, de alta marginación, para poblaciones con presencia significativa de grupos indígenas. Por esta razón, estos resultados no necesariamente pueden ser extrapolados para hacer una previsión de lo que MIFAPRO podría lograr en el contexto urbano. También, estos hallazgos representan los resultados de los primeros años de operación del Programa, por lo que pudieran existir factores relacionados con curvas de aprendizaje que, una vez superados, podrían aumentar el potencial para generar impacto.

## Contextualización de los resultados con relación a estudios previos

Uno de los indicadores más recurrentes en las evaluaciones de impacto educativo de los programas de TMC es el de la tasa de inscripción en niños en edad escolar. En este aspecto, los hallazgos en MIFAPRO son compatibles con lo encontrado en Oportunidades, en México. Cabe mencionar que este último programa comenzó como una intervención primordialmente rural, en un contexto en donde la educación primaria contaba con altas tasas de inscripción, pero con retos para mantener a los alumnos de educación media en la escuela.

MIFAPRO tiene un efecto comparable, e incluso superior al de Oportunidades en términos de aumentar la tasa de inscripción para alumnos de primaria. Mientras que Oportunidades contribuye entre 0.74 y 1.45 puntos porcentuales a la tasa de inscripción, dependiendo de la edad y sexo del alumno, MIFAPRO la incrementa en casi el doble: 3 puntos porcentuales para el grupo de intervención tardía, y en 5 puntos porcentuales para el subgrupo de indígenas.

Dicho esto, resulta notable que para el subgrupo de alumnos con entre 1 y 3 años de escolaridad completados, el impacto del Programa es de 3 puntos porcentuales (4 para los indígenas), lo cual parece contrarrestar la tendencia decreciente de la tasa de inscripción de los primeros años de la educación primaria (ver gráfica 3). Cabe mencionar que el mayor efecto de MIFAPRO en la tasa de inscripción es para el grupo de individuos con cero años de escolaridad, lo cual es un resultado alentador que apunta a que el Programa está funcionando para atraer a los alumnos a las escuelas.

MIFAPRO ha tenido una incidencia de alrededor de al menos 0.10 de aumento en los años de escolaridad de los beneficiarios. Tanto para el grupo de intervención tardía como para el de temprana, los efectos fueron mayores para los beneficiarios no indígenas (cerca de 0.15 años





de escolaridad). Tomando una vez más como referente al Programa Oportunidades, se mencionó en el primer capítulo de este reporte que la ganancia después de 1.5 años de beneficios, era de 0.2, por lo cual, el orden de magnitud es similar al de MIFAPRO.

Cuando el análisis de impacto de años de escolaridad se hace para subgrupos de edad de los beneficiarios, pareciera que el Programa tiene un efecto mayor a medida que los beneficiarios tienen más años. Para los grupos de 10 a 12 años, el efecto es de 0.12 años de escolaridad (solo para el grupo de intervención tardía). En el caso de los alumnos de 13 a 15 años, este efecto casi llega a 0.30 años (para intervención temprana y tardía).

Dado que entre los 13 y los 15 años se espera que los niños se encuentren cursando la educación media, parecería no consistente decir que no está aumentando su tasa de inscripción, pero si sus años de escolaridad. Sin embargo, cabe recordar que el avance escolar promedio es menor a lo que prevé el sistema educativo. El promedio de escolaridad es de alrededor de 3.5 para los alumnos de 13 años. Para los alumnos de 15 años, el promedio es de 4 años completados de escolaridad. Por esta razón, antes de poder encontrar efectos del programa para alumnos de nivel medio, se tendrán que notar los efectos para que concluyan con éxito la primaria y reducir el rezago educativo.

El hecho de que se esté abatiendo el rezago educativo es un resultado alentador. Más aun, MIFAPRO está logrando una mayor reducción de este indicador, para los subgrupos de mayor edad, los cuales son los que más adolecen de esta situación. El grupo de 13 a 15 años tiene una mejora tres veces mejor que la del grupo de entre 7 y 9 años.

Los resultados de la regresión continua complementan a los de DIDM. Para el grupo de intervención tardía, los hallazgos son consistentes, reafirmando el incremento en los años de escolaridad y el abatimiento al rezago.<sup>20</sup>

## Implicaciones para el Programa de los resultados encontrados

Como se comentó en el capítulo anterior, el sistema de educación en áreas de intervención de MIFAPRO está teniendo éxito atrayendo a los alumnos a que ingresen a la escuela desde una edad temprana. Esto sugiere que la necesidad de reducir la edad de ingreso no es tan apremiante. Sin embargo, a medida que avanzan los años de escolaridad, va decayendo la permanencia en la escuela. En este sentido, resulta alentador que el programa esté teniendo un efecto significativo para aumentar la tasa de inscripción a nivel general y por subgrupos etarios.

Dado que MIFAPRO está atrayendo a los niños a las escuelas, existen algunas reflexiones en torno al sistema educativo que tendrán que ser consideradas para los efectos de largo plazo. En primer lugar, se hace notar que aunque el Programa está haciendo una contribución significativa para alumnos en nivel primaria, existe un potencial de impacto de igual o mayor magnitud para estudiantes en secundaria. Si bien se reconoce que es importante consolidar los logros de MIFAPRO para que la población eleve su nivel de escolaridad, de manera que incida en la conclusión del nivel de primaria, futuras expansiones presupuestales podrían focalizarse a ampliar el apoyo para alumnos en secundaria. En este aspecto, conviene hacer un análisis de oferta educativa para éste nivel de estudios, ya que esto podría constituir un cuello de botella, en caso de que se estimule la demanda. En segundo lugar, se plantea en un futuro ahondar la evaluación sobre la calidad de la educación que están recibiendo los beneficiarios de MIFAPRO. Sin duda alguna, atraer a los alumnos al sistema escolar es un avance crucial para mitigar la pobreza de los hogares. Sin

<sup>20</sup> Como se comentó en la sección de resultados, los hallazgos para el enfoque de regresión discontinua del grupo de intervención tardía, se tienen que tomar con cautela, debido al momento en el que se llevó a cabo la línea de base.



embargo, es necesario que la educación provista cumpla con un nivel de calidad que permita a los alumnos desarrollar las competencias que requerirán en su vida personal y profesional.

Tomando el monto limitado de recursos que el programa otorga por familia (alrededor de 1 800 quetzales por familia), el impacto que está logrando es relativamente alto. Como se mencionó anteriormente, MIFAPRO está logrando resultados equiparables a otras intervenciones exitosas de TMC alrededor del mundo. Sin embargo, convendría revisar la composición de los apoyos a nivel hogar, para que estos contribuyan a mitigar el costo de oportunidad de que los niños continúen en la escuela, de acuerdo con su rango de edad. Como se identificó anteriormente, a pesar de que 150 quetzales mensuales es un monto relativamente menor en comparación al ingreso de una familia, es tres veces superior al gasto promedio por alumno al principio del periodo escolar. No obstante, el gasto escolar varía significativamente, representando alrededor de 30 quetzales para alumnos más jóvenes, y alcanzando hasta 120 quetzales para los del grupo de 13 a 15 años. En principio, esta situación puede sugerir que existen áreas de oportunidad para orientar más recursos hacia alumnos con mayor edad y ajustar los montos hacia abajo para los alumnos más jóvenes. En todo caso, se requeriría de mayor análisis para poder llevar a cabo una recomendación en este sentido, y dado el bajo monto del apoyo en comparación con el ingreso de las familias, no convendría en este punto reducir el apoyo para ningún beneficiario. Dicho esto, se podría plantear que en caso de contar con mayor disponibilidad presupuestal, existan aumentos significativos y diferenciados para alumnos de mayor edad.

Las condiciones socioeconómicas y de indicadores educativos observadas en el análisis estadístico de la línea de base son un indicio de que MIFAPRO está siendo recibido por las familias más necesitadas por éstos apoyos. El hecho de que se estén encontrando impactos educativos significativos sugiere que los recursos presupuestales destinados a esta intervención están siendo utilizados eficientemente. Tanto la focalización, como la eficiencia en la implementación son procesos clave para el éxito de una intervención de TMC, por lo que la mejora continua de los mismos, redundará en mayores impactos a un costo cada vez menor.

Finalmente, conviene destacar la previsión del Consejo Directivo del Programa para llevar a cabo una evaluación de impacto desde la etapa inicial de esta intervención. Documentar los logros obtenidos hasta el momento permite difundir los beneficios del Programa, y también identificar áreas de oportunidad para mejora en el futuro. En este sentido, existen enfoques complementarios a evaluaciones de impacto, como pueden ser metodologías cualitativas, que permitan conocer y sistematizar la percepción de los beneficiarios y operadores del Programa, para retroalimentar tanto el diseño, como la planeación del mismo.



## Referencias

- 1. Schultz P. The Impact of Progresa on School Enrollments. International Food Policy Research Institute. 2000a;Final Report(Washington, D.C. ).
- 2. Levy S. Pobreza y Transición Democrática en México. Fondo de Cultura Económica. 2009:102 - 15.
- 3. Susan Parker, Behrman J, Todd P. Impacto de mediano plazo del programa Oportunidades sobre la educación y el trabajo de jóvenes del medio rural que tenían de 9 a 15 años de edad en 1997. Bernardo Hernández Prado y Mauricio Hernández Ávila (comps) Evaluación externa de impacto del programa Oportunidades de 2004: Educación; Insituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, 2005. 2005;Vol. 1 cap. 1 (Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca ).
- 4. OIT. Bolsa Familia en Brasil: Contexto, Concepto e Impacto. Oficina Internacional del Trabajo; Departamento de Seguridad Social. 2009.
- 5. IFPRI, FUSADES. Evaluación Externa del Programa Red Solidaria: Informe de impactos a los dos años de implementación. International Food Policy Research Institute; Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social. 2010.
- 6. Simone Cecchini, Alicia Leiva, Aldo Madariaga, Trucco D. Desafíos de los programas de transferencias con corresponsabilidad: los casos de Guatemala, Honduras y Nicaragua. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2009.
- 7. Laura B. Rawlings, Rubio GM. Evaluating the Impact of Conditional Cash Transfer Programs: Lessons from Latin America. World Bank Policy Research Working Pape. 2003;3119.
- 8. Skoufias E. PROGRESA and its Impacts on the Human Capital and Welfare of Households in Rural Mexico: A Synthesis of the Results of an Evaluation by IFPRI. International Food Policy Research Institute (IFPRI). 2001.
- 9. Rendición de cuentas 2010. Consejo de Cohesión Social, 2010.
- 10. Attanasio O, Battisin E, Fitzimons E, Mesnard A, Vera-Hernández M. How Effective are Conditional Cash Transfers? Evidence from Colombia. Briefing Note No. 54. The Institute for Fiscal Studies, 2005.



- 11. Schultz TP. Final Report: The Impact of Progresá On School Enrollments. Washington, DC: International Food Policy Research Institute, 2000.
- 12. Khandker SR, Koolwal GB, Samad HA. Handbook on Impact Evaluation. Quantitative Methods and Practices. Washington, DC.: World Bank; 2010.
- 13. Rosenbaum PR, and Rubin, D. B. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*. 1983;70:41-55.
- 14. Heckman JJ, Ichimura, Hidehiko; Todd, Petra E. Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme. *The Review of Economic Studies*. 1997;64(4):605-54.



## Anexo 1

### Cuadros y Figuras

**Cuadro 1.**

Estructura y organización del sistema educativo. (Guatemala)

Nivel	Educación	Edad	Ciclos	Grados
1°	Inicial	0-3	-----	1° a 3°
2°	Preprimaria	4-6	-----	
3°	Primaria	7-9	Ciclo de educación fundamental	1° a 3°
		10-12	Ciclo de educación complementaria	4° a 6°
4°	Media	13-15	Básico	1° a 3°
		16-18	Diversificado	1° a 3°
5°	Superior	19-21	Intermedio (1)	1° a 3° (*)
		21-24	Licenciatura (2)	4° a 5° (*)
		24 y más	Postgrado (3)	6° a 8° (*)

Fuente: UNESCO 2006.

(\*) Dependiendo de la carrera y de la universidad puede dividirse en semestres.

(1) También a nivel no universitario (diploma de técnico, enseñanza técnico-profesional, 3 años de estudios). A nivel universitario, título de técnico o diplomado (de 2 a 3 años y medio, dependiendo de la carrera; 3 años en el caso de la carrera de profesor de educación media).

(2) De 4 a 5 años de estudios (6 años en el caso de medicina).

(3) De 1 a 2 años de estudios en el caso de maestría. En cuanto al doctorado, un mínimo de dos años de estudio después de la licenciatura.

**Cuadro 2.**

Esquema de algunos programas de TMC en América Latina.

(Enfoque en los apoyos y corresponsabilidades en materia de educación).

Programa (País)	Esquema de apoyos	Corresponsabilidad en educación
Oportunidades (México) (1997 -)	Los montos varían por tipo de apoyo. • El apoyo educativo considera becas escolares crecientes desde 3° de primaria hasta 3° de educación media superior. • Jóvenes con Oportunidades- apoyo adicional para los jóvenes que concluyan el bachillerato antes de cumplir los 22 años de edad. (Cuenta de ahorro)	Asistencia regular a la escuela.  Concluir el bachillerato en el caso del apoyo Jóvenes con Oportunidades.
Bolsa Familia (Brasil) (2003 -)	Considera una prestación básica y otras variables de acuerdo con la edad de los integrantes de la familia (menores de 17 años) y con base en otras características especiales. • El beneficio por la existencia de niños de hasta 15 años de edad se limita a tres hijos por familia. • El beneficio derivado de la existencia de jóvenes entre 16 y 17 años es mayor y se limita a dos jóvenes por familia.	Asistencia a la escuela con la siguiente frecuencia mínima al mes: • Niños y adolescentes entre 6 y 15 años: 85% del tiempo • Alumnos entre 16 y 17 años: 75% del tiempo.
Familias en Acción (Colombia) (2001 -)	Esquema diferenciado por tipo de apoyo: educación o salud. • Los montos de educación varían por ubicación y grado de escolaridad.	Asistencia escolar
Teokoporã (Paraguay) (2005 -)	Esquema diferenciado por las características específicas de los integrantes de la familia: • Bono fijo por hogar "bono alimentario"; • Apoyo por cada niño(a) y/o adolescente de 0 a 18 años (hasta 4 niños y adolescentes por hogar). • Apoyo por cada adulto de 65 años o más (hasta un adulto mayor por hogar). • Apoyo por cada integrante de la familia con discapacidad física aguda (hasta un discapacitado por hogar).	Matriculación y asistencia regular de niños/as y adolescentes a las escuelas y participación de adultos/as en programas de alfabetización.



### Cuadro 2. Continuación

Esquema de algunos programas de TMC en América Latina.  
(Enfoque en los apoyos y corresponsabilidades en materia de educación).

Programa (País)	Esquema de apoyos	Corresponsabilidad en educación
Red de Protección Social [RPS] – Mi Familia (Nicaragua)  (2000-2006)	Fase Piloto (2000-2002) Contaba con apoyos a la demanda y a la oferta con un esquema diferenciado por tipo de apoyo. En materia de educación se brindaban los siguientes apoyos: Componente de demanda • Bono escolar a las familias con al menos un integrante entre 7 y 13 años de edad que no hubiera completado el cuarto grado de primaria. • Mochila escolar: bono por niño inscrito entre primero y cuarto grado Componente de oferta • Bono a la oferta educativa; bono por estudiante de primero a cuarto grado para que se lo entreguen directamente al profesor o al asesor educativo.	Asegurar la matrícula y el 85 por ciento de asistencia escolar de sus hijos entre los 7 y 13 años de edad que aún no han terminado el 4to grado.  Entregar a la escuela la transferencia destinada al maestro(a). El niño debe asistir a la escuela y el maestro debe participar en la asociación local de padres. Parte de este bono debía dirigirse a la compra de material educativo.
	La fase II del Programa mantuvo el esquema anterior prácticamente sin cambios, pero anexando un componente adicional (2002 – 2006): Formación ocupacional: Dirigido a jóvenes entre 14 y 23 años que hubieran completado la educación primaria o que sepan leer y escribir y hubieran terminado todos los años de educación planeada. Se otorgaban alrededor de tres meses de capacitación más un bono al mes y una transferencia adicional al finalizar el curso para ser utilizada como inversión para iniciar una microempresa en el campo que hayan elegido (ejemplo: carpintería, cosmetología, mecánica, entre otros).	Haber participado en los seminarios educativos, los cuales trataban temas de autoestima, drogas y educación sexual.  Asistir a las clases de entrenamiento vocacional.  Crear un plan de negocios aprobado para recibir la transferencia única.
Comunidades Solidarias Rurales [antes Red Solidaria] (El Salvador) (2005 - )	Considera cuatro ejes de intervención: 1) Capital Humano (bonos de salud y educación, así como una pensión básica universal para mayores de 69 años); 2) Servicios Básicos; 3) Generación de ingreso y desarrollo productivo, y 4) gestión territorial. El bono educativo consiste en una transferencia bimestral a las familias con integrantes de 6 a 15 años. Dentro del eje de Capital Humano se considera el Mejoramiento Oferta en Educación.	Mantener a los niños y adolescentes de 6 a 15 años de edad inscritos y asistiendo regularmente a la escuela de parvularia a sexto grado. Se suspenderá la transferencia si se incurre en más de cuatro inasistencias injustificadas por mes.

Fuente: Elaboración propia a través de la revisión de diversas fuentes:  
Oportunidades (México): SEDESOL, "Fichas Técnicas de los Programas Sociales 2010"  
Bolsa Familia (Brasil): <http://www.mds.gov.br> consultada en abril de 2011  
Familias en Acción (Colombia): <http://www.accionsocial.gov.co> consultada en mayo de 2011  
Teokoprá (Paraguay): [http://www.sas.gov.py/xhtml/DGPySyDH/dgpsydh\\_dtekopora2.html](http://www.sas.gov.py/xhtml/DGPySyDH/dgpsydh_dtekopora2.html) consultada en mayo de 2011  
Red de Protección Social (Nicaragua): Charity Moore (2009); páginas 5 y 21  
Comunidades Solidarias Rurales (El Salvador): <http://dds.cepal.org> y <http://www.fisd.gov.sv> consultadas en mayo de 2011

### Cuadro 3.

Estructura y organización del sistema educativo. (Guatemala)

Concepto	Características de la familia	Montos de apoyo
Bono de Salud	Todas las familias cubiertas por MIFAPRO	Q150 bimestrales por familia
Bono de Educación	Familias en MIFAPRO con niños de entre 6 y 15 años	Q150 bimestrales por familia

Fuente: Autores, con información del Reporte de Línea Basal.



**Cuadro 4a.**

Resultados del PSM. Grupo de intervención tardía vs. grupo de control.

Variables (variación 2009-2010)	ATT		ATE		N			En Soporte				
	Estimador	Std. Err. Rob.	Estimador	Std. Err. Rob.	Tratados	Control	Total	Tratados	Control	Total		
<b>Todos</b>												
Años de escolaridad	0.1061	*	0.0280	0.1098	*	0.0270	3,290	3,579	6,869	3,282	3,567	6,849
Inscripción al ciclo escolar	0.0361	*	0.0098	0.0355	*	0.0097	3,796	4,172	7,968	3,792	4,166	7,958
Número de veces que ha reprobado	0.0337		0.0268	0.0399		0.0264	3,001	3,227	6,228	2,992	3,210	6,202
Años de retraso respecto a la edad	-0.1184	*	0.0254	-0.1250	*	0.0256	3,290	3,579	6,869	3,282	3,567	6,849
Gastos en material educativo, cuota y uniformes	12.8365	*	5.1911	13.7619	*	5.0760	2,467	2,508	4,975	2,461	2,499	4,960
Edad de primer ingreso a la primaria	-0.0698		0.1965	-0.0281		0.1799	211	164	375	203	146	349
<b>Indígenas</b>												
Años de escolaridad	0.0744		0.0432	0.0891	*	0.0436	1,567	1,350	2,917	1,554	1,325	2,879
Inscripción al ciclo escolar	0.0513	*	0.0155	0.0505	*	0.0149	1,807	1,553	3,360	1,784	1,523	3,307
Número de veces que ha reprobado	0.0297		0.0421	0.0280		0.0401	1,431	1,236	2,667	1,424	1,216	2,640
Años de retraso respecto a la edad	-0.0898	*	0.0417	-0.0980	*	0.0429	1,567	1,350	2,917	1,554	1,325	2,879
Gastos en material educativo, cuota y uniformes	10.7006		8.5388	7.9681		8.5490	1,197	987	2,184	1,194	974	2,168
Edad de primer ingreso a la primaria	0.5441		0.3410	0.4165		0.3382	107	66	173	87	56	143
<b>No indígenas</b>												
Años de escolaridad	0.1355	*	0.0373	0.1235	*	0.0360	1,723	2,229	3,952	1,718	2,228	3,946
Inscripción al ciclo escolar	0.0156		0.0126	0.0181		0.0125	1,989	2,619	4,608	1,975	2,618	4,593
Número de veces que ha reprobado	0.0268		0.0382	0.0383		0.0350	1,570	1,991	3,561	1,567	1,990	3,557
Años de retraso respecto a la edad	-0.1472	*	0.0353	-0.1420	*	0.0332	1,723	2,229	3,952	1,718	2,228	3,946
Gastos en material educativo, cuota y uniformes	17.6562	*	6.0623	17.8132	*	5.5848	1,268	1,521	2,789	1,250	1,521	2,771
Edad de primer ingreso a la primaria	-0.3451		0.2919	-0.2693		0.2653	104	97	201	100	81	181

\* Significativo al 95% de confianza.

**Cuadro 4b.**

Cambio en la inscripción (por nivel educativo). Resultados PSM. Grupo de intervención tardía vs. grupo de control.

	ATT		ATE		N			En Soporte				
	Estimador	Std. Err. Rob.	Estimador	Std. Err. Rob.	Tratados	Control	Total	Tratados	Control	Total		
<b>Todos</b>												
Sin escolaridad	0.0593	*	0.0178	0.0556	*	0.0175	1,492	1,652	3,144	1,489	1,645	3,134
1-3 años de escolaridad	0.0294	*	0.0114	0.0271	*	0.0108	1,464	1,605	3,069	1,456	1,594	3,050
4-6 años de escolaridad	0.0104		0.0244	0.0142		0.0232	778	832	1,610	774	810	1,584
7-9 años de escolaridad	-0.0381		0.2528	-0.0915		0.2206	39	55	94	22	26	48
<b>Indígenas</b>												
Sin escolaridad	0.0743	*	0.0292	0.0691	*	0.0279	709	531	1,240	696	524	1,220
1-3 años de escolaridad	0.0428	*	0.0182	0.0429	*	0.0171	719	665	1,384	711	655	1,366
4-6 años de escolaridad	0.0390		0.0405	0.0349		0.0388	349	322	671	347	310	657
7-9 años de escolaridad	0		0.6141	0		0.5855	16	17	33	2	1	3
<b>No indígenas</b>												
Sin escolaridad	0.0339		0.0228	0.0396		0.0219	783	1,116	1,899	780	1,111	1,891
1-3 años de escolaridad	0.0148		0.0151	0.0182		0.0139	745	940	1,685	735	926	1,661
4-6 años de escolaridad	-0.0197		0.0327	-0.0168		0.0319	426	510	936	418	490	908
7-9 años de escolaridad	0.2		0.3843	0.1818		0.4071	23	38	61	5	6	11

\* Significativo al 95% de confianza.





Cuadro 4c1.

Resultados PSM (por rangos de edad en la Línea basal). Grupo de intervención tardía vs. grupo de control.

Variables (variación 2009-2010)		ATT		ATE		N			En Soporte				
		Estimador	Std. Err. Rob.	Estimador	Std. Err. Rob.	Tratados	Control	Total	Tratados	Control	Total		
Años de escolaridad completados													
Todos	7-9 años	0.0442		0.0396	0.0285		0.0382	1,237	1,321	2,558	1,232	1,313	2,545
	10-12 años	0.1595	*	0.0499	0.1515	*	0.0479	1,162	1,255	2,417	1,157	1,246	2,403
	13-15 años	0.2478	*	0.1007	0.2539	*	0.0971	523	564	1,087	516	562	1,078
No indígenas	7-9 años	0.0189		0.0531	0.0172		0.0508	665	841	1,506	675	842	1,517
	10-12 años	0.1245		0.0814	0.1260		0.0781	592	766	1,358	586	753	1,339
	13-15 años	0.2986	*	0.1435	0.3496	*	0.1261	273	335	608	268	332	600
Indígenas	7-9 años	0.0286		0.0637	0.0470		0.0597	562	479	1,041	555	466	1,021
	10-12 años	0.1698	*	0.0580	0.1640	*	0.0543	568	489	1,057	555	467	1,022
	13-15 años	0.1771		0.1543	0.1920		0.1468	247	229	476	243	214	457
Inscripción al ciclo escolar actual													
Todos	7-9 años	0.0639	*	0.0138	0.0594	*	0.0132	1,272	1,363	2,635	1,269	1,356	2,625
	10-12 años	0.0342	*	0.0145	0.0293	*	0.0139	1,174	1,278	2,452	1,168	1,271	2,439
	13-15 años	0.0141		0.0207	0.0166		0.0202	977	1,091	2,068	974	1,074	2,048
No indígenas	7-9 años	0.0431	*	0.0179	0.0379	*	0.0170	695	874	1,569	684	873	1,557
	10-12 años	0.0078		0.0208	0.0111		0.0197	598	784	1,382	595	774	1,369
	13-15 años	-0.0140		0.0297	-0.0119		0.0296	509	673	1,182	506	667	1,173
Indígenas	7-9 años	0.0830	*	0.0232	0.0811	*	0.0223	577	489	1,066	571	476	1,047
	10-12 años	0.0676	*	0.0220	0.0564	*	0.0209	574	494	1,068	559	472	1,031
	13-15 años	0.0566		0.0353	0.0450		0.0340	463	418	881	460	400	860
Número de veces que ha reprobado													
Todos	7-9 años	0.0162		0.0333	0.0228		0.0323	1,226	1,308	2,534	1,224	1,303	2,527
	10-12 años	0.0357		0.0484	0.0357		0.0461	1,154	1,242	2,396	1,149	1,234	2,383
	13-15 años	0.1037		0.0821	0.1239		0.0796	517	558	1,075	510	552	1,062
No indígenas	7-9 años	0.0143		0.0483	0.0215		0.0461	669	833	1,502	657	831	1,488
	10-12 años	0.0455		0.0654	0.0506		0.0628	587	757	1,344	584	742	1,326
	13-15 años	0.0924		0.1218	0.1200		0.1154	270	333	603	264	330	594
Indígenas	7-9 años	0.0296		0.0531	0.0178		0.0521	557	475	1,032	548	459	1,007
	10-12 años	0.0400		0.0749	0.0368		0.0702	565	485	1,050	550	464	1,014
	13-15 años	0.0847		0.1251	0.1063		0.1136	244	225	469	239	210	449

\* Significativo al 95% de confianza.

**Cuadro 4c2.**

Resultados PSM (por rangos de edad en la Línea basal). Grupo de intervención tardía vs. grupo de control.

Variables (variación 2009-2010)		ATT		ATE		N			En Soporte				
		Estimador	Std. Err. Rob.	Estimador	Std. Err. Rob.	Tratados	Control	Total	Tratados	Control	Total		
Años de retraso respecto a la edad													
Todos	7-9 años	-0.0821	*	0.0339	-0.0759	*	0.0329	1,237	1,321	2,558	1,232	1,313	2,545
	10-12 años	-0.1830	*	0.0525	-0.1807	*	0.0505	1,162	1,255	2,417	1,157	1,246	2,403
	13-15 años	-0.2432	*	0.1036	-0.2522	*	0.0952	523	564	1,087	516	562	1,078
No indígenas	7-9 años	-0.0921	*	0.0463	-0.0928	*	0.0437	675	842	1,517	665	841	1,506
	10-12 años	-0.1866	*	0.0665	-0.1883	*	0.0631	592	766	1,358	586	753	1,339
	13-15 años	-0.2594		0.1436	-0.3115	*	0.1255	273	335	608	268	332	600
Indígenas	7-9 años	-0.0359		0.0506	-0.0473		0.0477	562	479	1,041	555	466	1,021
	10-12 años	-0.1558		0.0832	-0.1516		0.0798	568	489	1,057	555	467	1,022
	13-15 años	-0.2295		0.1675	-0.2372		0.1551	247	229	476	243	214	457
Gastos en material educativo, cuota y uniformes (al inicio del ciclo)													
Todos	7-9 años	10.5172	*	4.3616	12.3269	*	4.2792	1,089	1,136	2,225	1,086	1,130	2,216
	10-12 años	13.6563		7.1562	15.6539	*	7.0285	984	1,001	1,985	979	995	1,974
	13-15 años	32.8695		37.1613	18.8303		32.9674	299	259	558	294	253	547
No indígenas	7-9 años	17.9669	*	6.0828	16.7436	*	6.0689	597	724	1,321	582	723	1,305
	10-12 años	8.5238		8.5992	9.3465		8.1765	494	590	1,084	487	582	1,069
	13-15 años	40.9591		53.8214	24.3107		43.2322	139	141	280	133	133	266
Indígenas	7-9 años	-2.4021		7.0694	-0.9005		6.8091	491	412	903	487	402	889
	10-12 años	18.0837		11.6215	15.7833		11.0512	488	411	899	476	399	875
	13-15 años	3.1632		66.6809	-0.8291		56.7658	158	118	276	153	105	258
Edad de primer ingreso a la primaria													
Todos	7-9 años	-0.0904		0.1822	-0.1037		0.1526	132	93	225	126	91	217
	10-12 años	0.4254		1.4503	0.1867		1.4203	31	33	64	16	15	31
	13-15 años	...		...	...		...	...	...	...	...	...	...
No indígenas	7-9 años	-0.0765		0.2421	-0.0592		0.2186	73	61	134	57	50	107
	10-12 años	-2.0000		2.0335	-2.0000		2.0127	13	20	33	2	2	4
	13-15 años	...		...	...		...	...	...	...	...	...	...
Indígenas	7-9 años	0.0451		0.5713	0.0334		0.5265	59	31	90	26	17	43
	10-12 años	...		...	...		...	...	...	...	...	...	...
	13-15 años	...		...	...		...	...	...	...	...	...	...

\* Significativo al 95% de confianza.

**Cuadro 5a.**

Resultados del PSM. Grupo de intervención temprana vs. grupo de control.

Variables (variación 2009-2010)	ATT		ATE		N			En Soporte				
	Estimador	Std. Err. Rob.	Estimador	Std. Err. Rob.	Tratados	Control	Total	Tratados	Control	Total		
Todos												
Años de escolaridad	0.1262	*	0.0352	0.1390	*	0.0343	1,977	3,579	5,556	1,974	3,571	5,545
Inscripción al ciclo escolar	-0.0213		0.0123	-0.0289	*	0.0118	2,252	4,172	6,424	2,250	4,158	6,408
Número de veces que ha reprobado	-0.1232	*	0.0337	-0.1010	*	0.0326	1,791	3,227	5,018	1,789	3,214	5,003
Años de retraso respecto a la edad	-0.0930	*	0.0314	-0.1212	*	0.0310	1,977	3,579	5,556	1,974	3,571	5,545
Gastos en material educativo, cuota y uniformes	-21.7326	*	6.5882	-27.8106		5.1196	1,600	2,508	4,108	1,594	2,496	4,090
Edad de primer ingreso a la primaria	-0.2036		0.2543	-0.3275		0.2733	59	161	220	47	93	140
Indígenas												
Años de escolaridad	0.1415	*	0.0410	0.1436	*	0.0414	1,479	1,346	2,825	1,464	1,340	2,804
Inscripción al ciclo escolar	-0.0133		0.0151	-0.0162		0.0148	1,690	1,549	3,239	1,681	1,540	3,221
Número de veces que ha reprobado	-0.1393	*	0.0447	-0.1245	*	0.0437	1,347	1,232	2,579	1,333	1,229	2,562
Años de retraso respecto a la edad	-0.0761	*	0.0386	-0.0757		0.0394	1,479	1,346	2,825	1,464	1,340	2,804
Gastos en material educativo, cuota y uniformes	-14.9359		8.6471	-14.9428		8.0104	1,200	984	2,184	1,184	968	2,152
Edad de primer ingreso a la primaria	-0.0448		0.3368	-0.2160		0.3351	46	63	109	33	35	68
No indígenas												
Años de escolaridad	0.1520	*	0.0513	0.1471	*	0.0504	498	2,229	2,727	494	2,193	2,687
Inscripción al ciclo escolar	-0.0175		0.0175	-0.0273		0.0188	562	2,619	3,181	557	2,582	3,139
Número de veces que ha reprobado	-0.0458		0.0540	-0.0696		0.0530	444	1,991	2,435	440	1,961	2,401
Años de retraso respecto a la edad	-0.1776	*	0.0516	-0.1754	*	0.0503	498	2,229	2,727	494	2,193	2,687
Gastos en material educativo, cuota y uniformes	-48.2439	*	6.4731	-43.1369	*	5.7357	397	1,521	1,918	397	1,497	1,894
Edad de primer ingreso a la primaria	-0.6157		0.7592	-0.4446		0.7694	13	97	110	5	32	37

\* Significativo al 95% de confianza.

**Cuadro 5b.**

Cambio en la inscripción (por nivel educativo). Resultados PSM. Grupo de intervención temprana vs. grupo de control.

	ATT		ATE		N			En Soporte				
	Estimador	Std. Err. Rob.	Estimador	Std. Err. Rob.	Tratados	Control	Total	Tratados	Control	Total		
Todos												
Sin escolaridad	-0.0093		0.0234	-0.0251		0.0211	828	1,589	2,417	824	1,572	2,396
1-3 años de escolaridad	-0.0033		0.0137	-0.0080		0.0124	938	1,609	2,547	932	1,581	2,513
4-6 años de escolaridad	-0.0224		0.0348	-0.0416		0.0336	441	837	1,278	435	821	1,256
7-9 años de escolaridad	0.25		0.5021	0.25		0.5299	26	55	81	4	4	8
Indígenas												
Sin escolaridad	-0.0034		0.0326	-0.0114		0.0292	590	526	1,116	578	526	1,104
1-3 años de escolaridad	-0.0003		0.0175	-0.0074		0.0166	721	666	1,387	704	664	1,368
4-6 años de escolaridad	-0.0223		-0.0969	-0.0087		0.0372	343	326	669	340	318	658
7-9 años de escolaridad	...		...	...		...	...	...	...	...	...	...
No indígenas												
Sin escolaridad	-0.0153		0.0302	-0.0139		0.0326	238	1,062	1,300	235	1,056	1,291
1-3 años de escolaridad	-0.0077		0.0218	-0.0037		0.0202	217	940	1,157	213	911	1,124
4-6 años de escolaridad	-0.0779		0.0591	-0.0850		0.0582	98	510	608	95	504	599
7-9 años de escolaridad	...		...	...		...	...	...	...	...	...	...

\* Significativo al 95% de confianza.



Cuadro 5c1.

Resultados PSM (por rangos de edad en la Línea basal). Grupo de intervención temprana vs. grupo de control.

Variables (variación 2009-2010)		ATT		ATE		N			En Soporte			
		Estimador	Std. Err. Rob.	Estimador	Std. Err. Rob.	Tratados	Control	Total	Tratados	Control	Total	
Años de escolaridad completados												
Todos	7-9 años	0.1019	*	0.0490	0.0577	0.0473	755	1,321	2,076	750	1,304	2,054
	10-12 años	0.1083		0.0624	0.1361	* 0.0588	668	1,255	1,923	667	1,243	1,910
	13-15 años	0.2886	*	0.1170	0.3934	* 0.1136	295	567	862	287	563	850
No indígenas	7-9 años	-0.0891		0.0742	-0.0442	0.0752	188	842	1030	186	819	1005
	10-12 años	0.2463	*	0.0946	0.1896	* 0.0945	168	766	934	167	751	918
	13-15 años	0.5670	*	0.2099	0.5134	* 0.1928	79	335	414	78	318	396
Indígenas	7-9 años	0.1628	*	0.0579	0.1544	* 0.0567	567	476	1,043	554	473	1,027
	10-12 años	0.1392		0.0826	0.1411	0.0798	500	489	989	493	480	973
	13-15 años	0.1652		0.1512	0.1063	0.1396	216	231	447	210	228	438
Inscripción al ciclo escolar actual												
Todos	7-9 años	-0.0018		0.0166	-0.0174	0.0141	766	1,363	2,129	762	1,346	2,108
	10-12 años	-0.0001		0.0150	0.0009	0.0149	674	1,278	1,952	674	1,270	1,944
	13-15 años	-0.0793	*	0.0295	-0.0774	* 0.0276	547	1,074	1,621	551	1,091	1,642
No indígenas	7-9 años	-0.0317		0.0199	-0.0371	0.0210	190	874	1,064	188	852	1,040
	10-12 años	-0.0093		0.0233	-0.0135	0.0253	171	784	955	167	766	933
	13-15 años	-0.0892		0.0496	-0.0979	* 0.0485	138	673	811	137	653	790
Indígenas	7-9 años	0.0153		0.0209	0.0089	0.0197	576	486	1,062	565	480	1,045
	10-12 años	0.0036		0.0202	0.0033	0.0193	503	494	997	496	486	982
	13-15 años	-0.0632		0.0363	-0.0592	0.0348	413	417	830	410	415	825
Número de veces que ha reprobado												
Todos	7-9 años	-0.0644		0.0458	-0.0351	0.0465	752	1,308	2,060	747	1,289	2,036
	10-12 años	...		...	...	...	664	1,242	1,906	663	1,228	1,891
	13-15 años	-0.0482		0.1131	-0.0295	0.0991	292	561	853	287	559	846
No indígenas	7-9 años	0.0624		0.0811	-0.0253	0.0831	188	833	1,021	186	809	995
	10-12 años	-0.1988	*	0.0950	-0.2183	* 0.0902	167	757	924	166	738	904
	13-15 años	-0.0938		0.1825	-0.0600	0.1503	78	333	411	76	312	388
Indígenas	7-9 años	-0.1409	*	0.0548	-0.1295	* 0.0519	564	472	1,036	552	471	1,023
	10-12 años	-0.1987	*	0.0749	-0.2038	* 0.0725	497	485	982	491	476	967
	13-15 años	-0.0539		0.1523	-0.0067	0.1390	214	227	441	209	223	432

\* Significativo al 95% de confianza.

**Cuadro 5c2.**

Resultados PSM (por rangos de edad en la Línea basal). Grupo de intervención temprana vs. grupo de control.

Variables (variación 2009-2010)		ATT		ATE		N			En Soporte			
		Estimador	Std. Err. Rob.	Estimador	Std. Err. Rob.	Tratados	Control	Total	Tratados	Control	Total	
Años de retraso respecto a la edad												
Todos	7-9 años	-0.0759	0.0403	-0.0651	0.0398	755	1,321	2,076	750	1,304	2,054	
	10-12 años	-0.1018	0.0675	-0.1385 *	0.0641	668	1,255	1,923	667	1,243	1,910	
	13-15 años	-0.2397	0.1258	-0.3226 *	0.1142	295	567	862	287	563	850	
No indígenas	7-9 años	-0.0333	0.0729	-0.0824	0.0731	188	842	1,030	186	819	1,005	
	10-12 años	-0.2591 *	0.1031	-0.2247 *	0.1049	168	766	934	167	751	918	
	13-15 años	-0.4580 *	0.2157	-0.4028 *	0.1873	79	335	414	78	318	396	
Indígenas	7-9 años	-0.0752	0.0500	-0.0746	0.0484	567	476	1,043	554	473	1,027	
	10-12 años	-0.0974	0.0825	-0.0985	0.0795	500	489	989	493	480	973	
	13-15 años	-0.1033	0.1546	-0.0623	0.1433	216	231	447	210	228	438	
Gastos en material educativo, cuota y uniformes (al inicio del ciclo)												
Todos	7-9 años	-11.5380 *	4.9429	-18.0521 *	4.3754	705	1,136	1,841	702	1,116	1,818	
	10-12 años	-30.9026 *	7.7156	-32.9504 *	6.4246	618	1,001	1,619	613	985	1,598	
	13-15 años	-52.4587	52.0274	-53.5054	37.3961	205	261	466	203	257	460	
No indígenas	7-9 años	-33.9009 *	6.8779	-34.0062 *	6.8292	175	724	899	175	703	878	
	10-12 años	-50.1152 *	10.8695	-44.6477 *	9.3725	155	590	745	154	585	739	
	13-15 años	-64.0664	53.4643	-95.7928 *	41.9303	56	141	197	54	133	187	
Indígenas	7-9 años	-5.2805	6.5285	-4.7228	6.3189	528	410	938	521	406	927	
	10-12 años	-22.6853 *	9.9503	-22.9121 *	9.3899	462	411	873	452	403	855	
	13-15 años	-50.7939	78.1738	-51.8699	63.6273	149	119	268	136	114	250	
Edad de primer ingreso a la primaria												
Todos	7-9 años	-0.1356	0.3485	-0.0262	0.3291	37	93	130	30	55	85	
	10-12 años	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
	13-15 años	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
No indígenas	7-9 años	0.4261	0.8791	0.8087	0.8858	9	61	70	5	10	15	
	10-12 años	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
	13-15 años	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
Indígenas	7-9 años	-0.2759	0.5645	-0.1807	0.5527	28	31	59	12	16	28	
	10-12 años	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
	13-15 años	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

\* Significativo al 95% de confianza.

**Cuadro 6.**

Resultados de la regresión discontinua (enfoque PARAMÉTRICO).

Variables (variación 2009-2010)	Todos				Indígenas			
	Coefficiente	St. Err.	P-value	N	Coefficiente	St. Err.	P-value	N
Grupo de intervención temprana: elegibles vs. no elegibles								
Años de escolaridad	-0.0395	(0.0348)	0.256	4,886	-0.0728	(0.0659)	0.269	1,863
Inscripción al ciclo escolar	0.0493**	(0.0132)	0.0001	4,898	0.0558*	(0.0256)	0.0293	1,869
Número de veces que ha reprobado	0.111**	(0.0290)	0.0001	4,858	0.134**	(0.0506)	0.0083	1,855
Años de retraso respecto a la edad	-0.0096	(0.0298)	0.747	4,886	0.0477	(0.0565)	0.399	1,863
Gastos en material educativo, cuota y uniformes	-27.11**	(8.959)	0.0025	4,226	0.178	(28.12)	0.995	1,654
Edad de primer ingreso a la primaria	0.0392	(0.0737)	0.595	4,881	0.0245	(0.154)	0.874	1,857
Grupo de intervención tardía: elegibles vs. no elegibles								
Años de escolaridad	0.193*	(0.0902)	0.0327	954	0.262*	(0.131)	0.0451	607
Inscripción al ciclo escolar	0.0126	(0.0328)	0.701	958	-0.00905	(0.0425)	0.831	610
Número de veces que ha reprobado	-0.0478	(0.0736)	0.516	954	-0.0493	(0.0913)	0.589	607
Años de retraso respecto a la edad	-0.180*	(0.0796)	0.0235	954	-0.240*	(0.116)	0.0397	607
Gastos en material educativo, cuota y uniformes	-13.79	(12.48)	0.269	885	-12.00	(18.40)	0.514	565
Edad de primer ingreso a la primaria	-0.162	(0.159)	0.307	955	-0.129	(0.214)	0.546	608

\* Significativo al 95% de confianza.

\*\* Significativo al 99% de confianza.

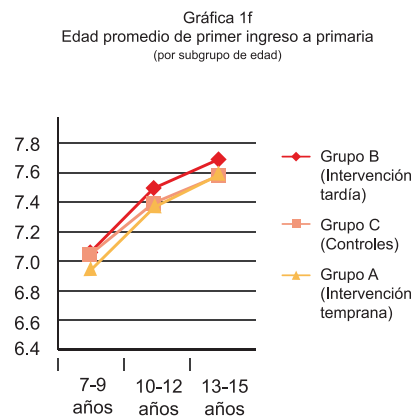
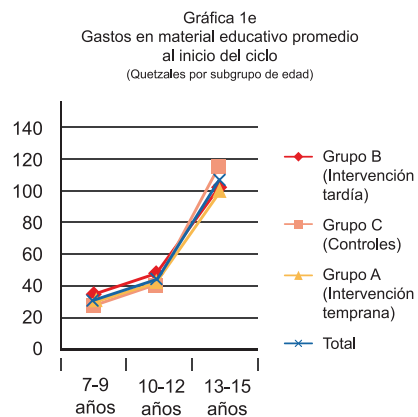
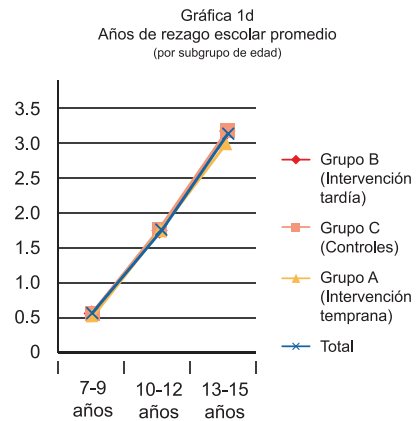
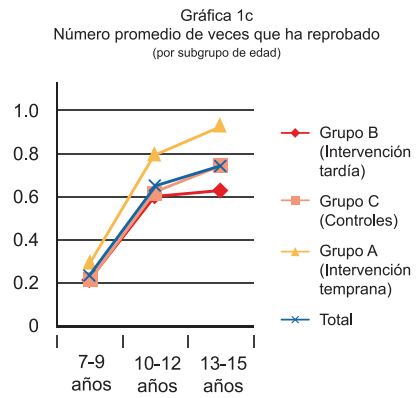
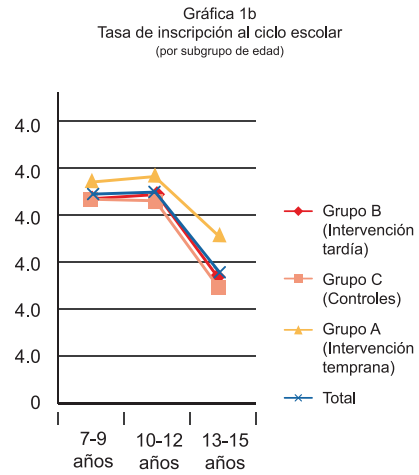
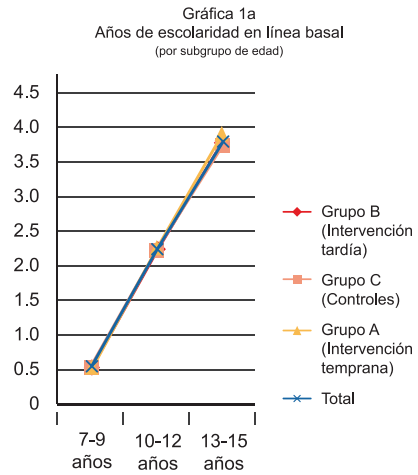
Variables (variación 2009-2010)	No indígenas			
	Coefficiente	St. Err.	P-value	N
Grupo de intervención temprana: elegibles vs. no elegibles				
Años de escolaridad	-0.0593	(0.0430)	0.168	3,023
Inscripción al ciclo escolar	0.0506**	(0.0163)	0.0019	3,029
Número de veces que ha reprobado	0.144**	(0.0379)	0.0001	3,003
Años de retraso respecto a la edad	0.0109	(0.0364)	0.765	3,023
Gastos en material educativo, cuota y uniformes	-28.66**	(8.458)	0.0007	2,572
Edad de primer ingreso a la primaria	0.0732	(0.0868)	0.399	3,024
Grupo de intervención tardía: elegibles vs. no elegibles				
Años de escolaridad	0.0542	(0.105)	0.604	347
Inscripción al ciclo escolar	0.0510	(0.0518)	0.325	348
Número de veces que ha reprobado	-0.0489	(0.124)	0.693	347
Años de retraso respecto a la edad	-0.0654	(0.0890)	0.462	347
Gastos en material educativo, cuota y uniformes	-21.88	(13.45)	0.104	320
Edad de primer ingreso a la primaria	-0.204	(0.226)	0.367	347

\* Significativo al 95% de confianza.

\*\* Significativo al 99% de confianza.



**Figura 1.**  
Variables de estudio.

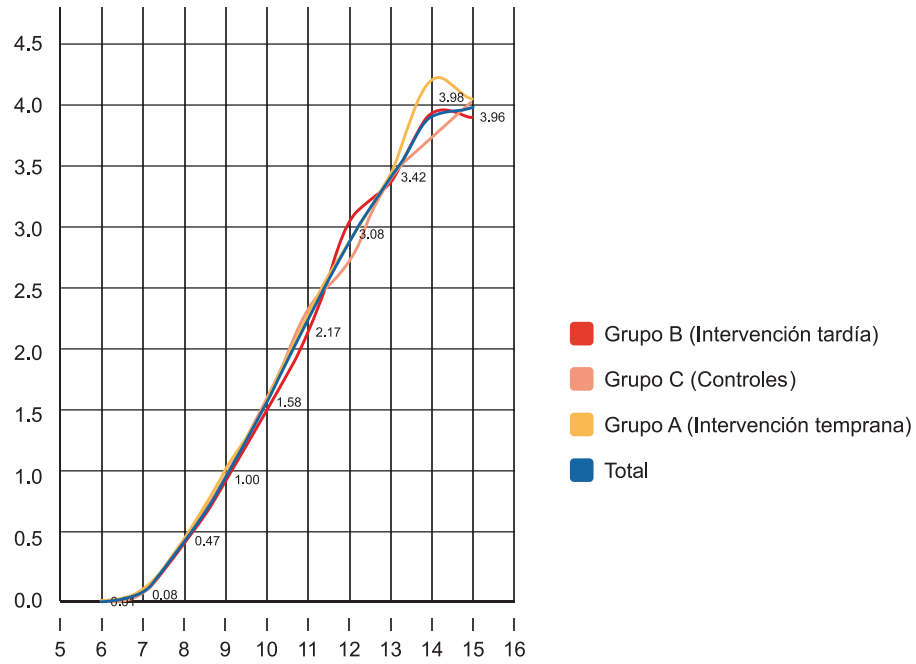






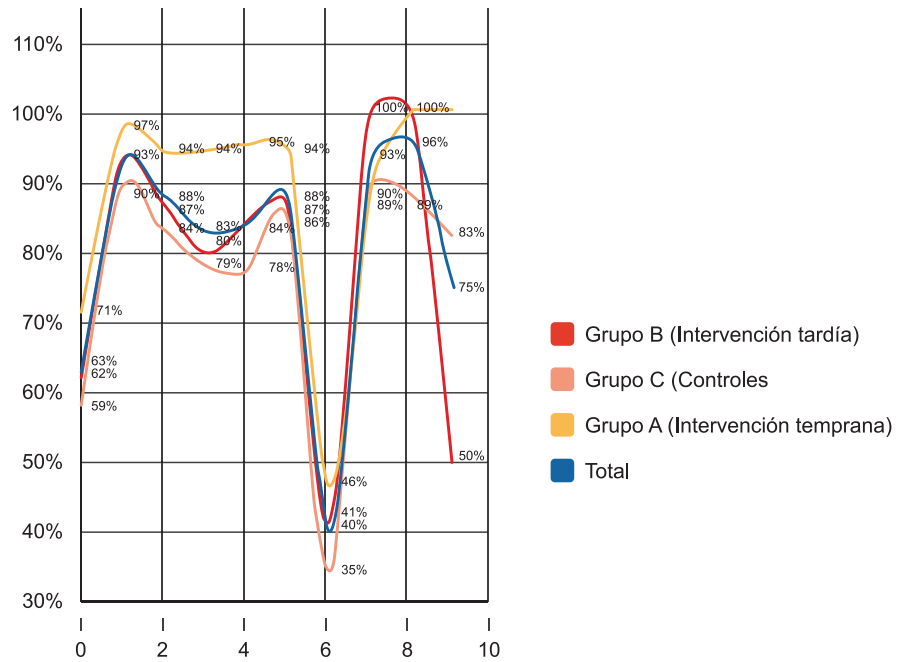
**Figura 2.**

Años de escolaridad completados en promedio por edad en años cumplidos (por categoría de hogares).



**Figura 3.**

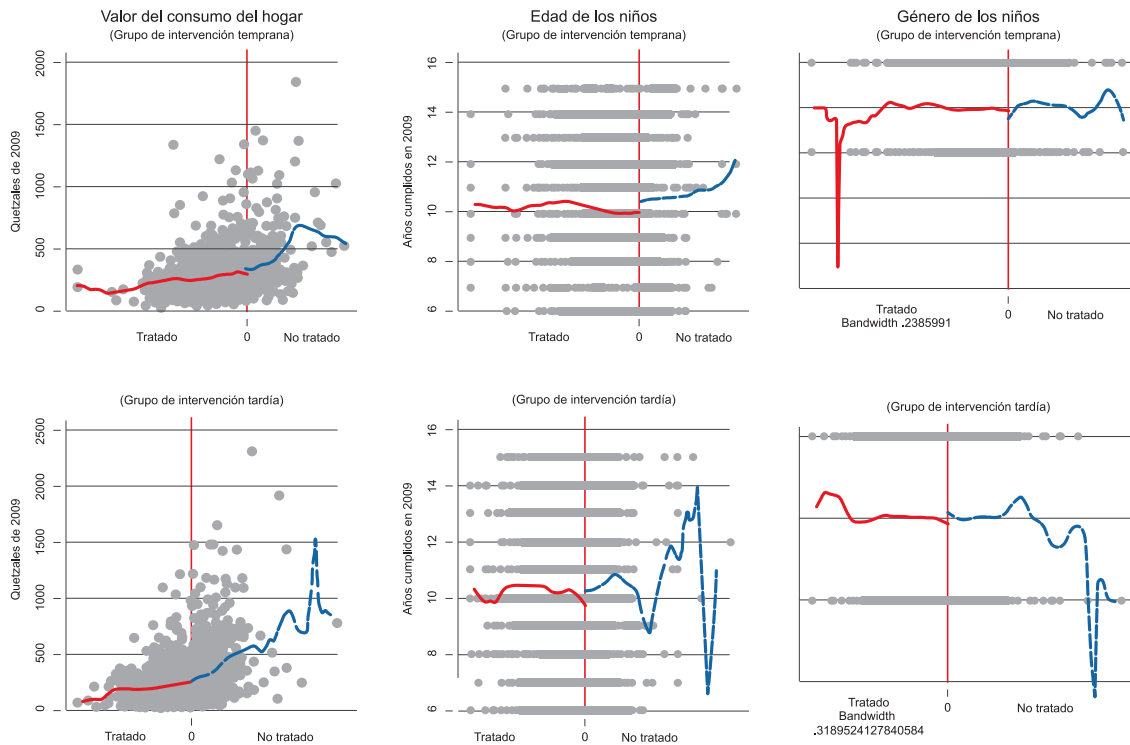
Porcentaje de inscritos según los años de escolaridad completados (por categoría de hogares).





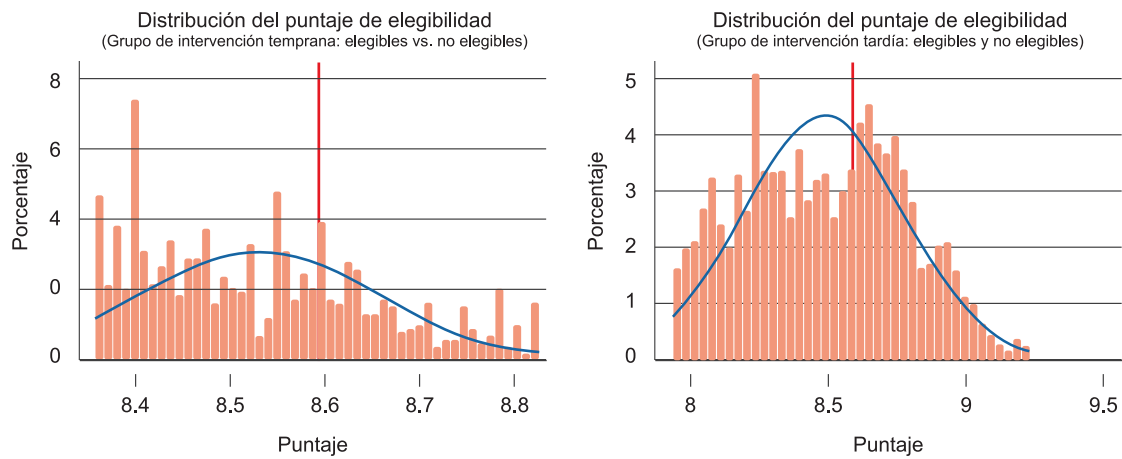
**Figura 4.**

Comportamiento de algunas covariables alrededor del punto de corte (puntaje=8.593 equivale a  $Z=0$ ).



**Figura 5.**

Elegibilidad.



N.B: El puntaje 8.593 corresponde al punto de corte. Los individuos elegibles tienen un puntaje menor o igual al corte.



## Anexo 2

### Nota metodológica de construcción del panel de datos

La presente nota explica cuáles son los cambios que han sido realizados en las bases de datos originales para llegar a la base panel que estamos utilizando para llevar a cabo la evaluación de impacto.

#### Cambios en las bases de datos originales

Se llevaron a cabo básicamente dos tareas que consisten en la eliminación de individuos sin correspondencia en alguna u otra de las rondas, y la limpieza de los datos resultantes en búsqueda de mayor coherencia.

**1) Eliminación de individuos sin correspondencia en alguna u otra de las rondas.**

Se han notado en la Línea de base algunos casos de individuos cuyo hogar no aparece en la base de pareamiento y que por consiguiente no podrían ser estudiados. Corresponden a un número de 8 382 observaciones que han sido eliminadas de la base de personas.

La base de Seguimiento estaba conformada también por individuos con boleta de hogar anti-gua y/o identificador individual vacíos. No había manera de encontrar las observaciones correspondientes a estos 323 individuos en la Línea basal. También se han encontrado casos de individuos con identificador individual repetido. Dado que dicho identificador junto con la boleta de hogar constituyen las claves primarias para rastrear a un individuo en las diferentes rondas de la encuesta, se ha decidido no considerar esos casos repetidos que corresponden a un número de 1 606 casos. Al final se notó que otros 3 372 individuos vivían en hogares que no aparecen en la base de pareamiento.

En resumen, las bases que se usaron para construir el panel contenían 44 036 y 46 787 observaciones individuales en Línea de base y Seguimiento respectivamente.

**2) Limpieza de los datos resultantes en búsqueda de mayor coherencia.**

Con el objetivo de tener mayor coherencia en las bases, se procedió en la modificación del contenido de algunas variables de interés. Una lista completa de esas modificaciones viene abajo.

En la línea de base:

- Se cambió a vacío un caso de nivel de educación de Posgrado para un niño de 13 años de edad (1 caso).
- Se cambiaron a vacíos los valores superiores a 7 en el número de días de asistencia a la escuela mayores (8 casos).



- Se cambiaron a ceros (0) los valores faltantes en los años de escolaridad para niños de 6 años de edad (1 162 casos).
- Se cambiaron a ceros (0) los valores negativos de los años de retraso en la escuela (2 202 casos).

En la base de seguimiento:

- Se cambiaron a vacíos los casos de nivel de educación de Posgrado para niños menores de 16 años de edad (14 casos).
- Se cambiaron a vacíos los casos de nivel de educación superior a educación media para niños menores de 13 años de edad (7 casos).
- Se cambiaron a vacíos los casos de edad de ingreso a primaria mayor a la edad del individuo (24 casos).
- Se cambiaron a vacíos los valores superiores a 7 en el número de días de asistencia a la escuela mayores (3 casos).
- Se cambiaron a ceros (0) los valores faltantes en los años de escolaridad para niños de 6 años de edad (1,162 casos).
- Se cambiaron a ceros (0) los valores negativos de los años de retraso en la escuela (2.968 casos).

## Construcción del panel de datos

Al momento de combinar la información de la Línea de base con la del Seguimiento se notó que un número de 2 945 individuos no tenían información en ambas rondas. La población objetivo del componente educativo de MIFAPRO está conformada por hogares con niños de entre 6 y 15 años de edad. Por lo tanto, se conservó un número de 11 158 niños en la base panel. Sin embargo, debido a la presencia de inconsistencias en la edad y el género de algunos de esos niños, se decidió dejar fuera a los niños cuyo género no corresponde en las rondas y/o cuya edad ha cambiado en más de 4 años entre las fechas de levantamiento de ambas rondas de la encuesta (también han sido descartados los casos de cambios negativos en la edad).

Cabe señalar que los casos eliminados por inconsistencia siguen una distribución más o menos uniforme dentro de cada rango de edad, así como al controlar por los grupos de niños y niñas. También se observa que siguen un esquema similar al controlar por los distintos regímenes de tratamiento, es decir que no existen diferencias significativas en las proporciones de casos eliminados, cuando se considera el grupo de intervención temprana, el grupo de intervención tardía o el grupo de control (cada uno en su momento).

Las inconsistencias en la edad representan 6% de la muestra, contra un 2.7% en el caso de las observadas en el sexo. Eso permite asegurarse de que la distribución del impacto del programa a través de las diferentes categorías de niños y edad no sea alterada por dichas amputaciones.

La base final que se utiliza contiene 10 229 niños quienes al momento de levantar la información de la Línea de base tenían entre 6 y 15 años de edad.



## Anexo 3

### Covariables utilizadas en el pareamiento

Para hacer el pareamiento entre los niños de los diferentes grupos, se utilizan variables relacionadas con las características del niño, así como un conjunto de variables que reflejan las condiciones sociodemográficas del hogar donde vive.

- Se incluyeron características como edad y género del niño, dado que el apoyo educativo de MIFAPRO se ofrece solamente a hogares con niños dentro de un rango de edad determinado (entre 6 y 15 años). El género ayuda a controlar por la heterogeneidad que podría existir entre niños y niñas en los temas analizados. La edad se mide en años cumplidos al momento de levantar la encuesta de Línea de base y el sexo toma el valor 1 para niños y 2 para niñas.
- Dentro del conjunto de variables sobre la situación del hogar, se contemplan:
  - El valor monetario del consumo del hogar, calculado como la suma del gasto, el valor del autoconsumo y el valor de los regalos recibidos ( en quetzales de 2009);
  - El sexo del jefe del hogar (1=mujer);
  - El número de integrantes del hogar;
  - La edad del jefe del hogar (en años cumplidos);
  - El tamaño del hogar en escala de adultos equivalentes;
  - Identificación del jefe de hogar como indígena (1=sí);
  - Índice de dependencia demográfica;
  - Identificador de que el jefe de hogar tiene primaria completa (1=sí);
  - Identificador de que el jefe de hogar tiene secundaria completa (1=sí);
  - Identificador de que el jefe de hogar tiene educación superior completa (1=sí);