



EL COLEGIO DE MÉXICO

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Maestro en Economía

Interacciones Sociales y Trabajo Infantil

Marco Antonio Martínez del Ángel

Promoción 2003-2005

ASESOR:

GERARDO ESQUIVEL HERNÁNDEZ

enero 2011

Interacciones Sociales y Trabajo Infantil

Marco Antonio Martínez del Ángel, El Colegio de México*

Enero de 2011

Resumen

Los efectos de grupo se constituyen como uno de los mayores determinantes del comportamiento individual. En este sentido, las decisiones de trabajo infantil son influenciadas por las interacciones sociales, es decir por un proceso de complementariedad estratégica entre individuos. Este artículo tiene como objetivo generar evidencia empírica sobre la existencia de interacciones sociales en las decisiones de trabajo infantil. Estos procesos de interacción social son relevantes porque indican la existencia de complementariedad estratégica, hecho que permite la multiplicidad de equilibrios en el mercado de trabajo infantil. La identificación de las interacciones sociales en el trabajo infantil es posible gracias al diseño del programa PROGRESA. PROGRESA otorga transferencias en efectivo condicionadas a que las familias inscriban y envíen a sus hijos a la escuela. El programa opera en las localidades más marginadas de México y dentro de cada localidad, aquellos hogares que registran un mayor nivel de pobreza son seleccionados como elegibles para recibir los beneficios del programa. Los resultados indican que (i) la decisión de trabajo de los niños no elegibles al programa es fuertemente influenciada por las decisiones de trabajo de su grupo social, (ii) las interacciones sociales tienen un efecto diferenciado entre hombres y mujeres, y (iii) las interacciones sociales tienen un impacto de largo plazo.

Palabras Clave: Trabajo Infantil, Interacciones Sociales, Complementariedad Estratégica, Multiplicidad de Equilibrios.

JEL Classification: J13,I31,O12.

*Centro de Estudios Económicos, El Colegio de México, Camino al Ajusco no. 20, 0740, Pedregal de Santa Teresa, México City. Telephone: (52 55) 56 - 45 - 04 - 64. madelangel@colmex.mx .Ex-Alumno Maestría en Economía. Este trabajo no hubiera sido posible sin el valioso y dedicado apoyo de mis profesores Gerardo Esquivel Hernández y Luis Felipe López Calva.

Índice General

Introducción	3
Antecedentes	7
Literatura en Trabajo Infantil	10
Modelo de Estigma Social de Trabajo Infantil	13
Datos y Evidencia Descriptiva	19
Identificación de Interacciones Sociales y Especificación Econométrica	29
Resultados	35
Conclusiones	39
Bibliografía	48

CAPITULO 1

Introducción

En su Informe Global 2006 “La Eliminación del Trabajo Infantil: Un Objetivo a Nuestro Alcance”, la Oficina Internacional del Trabajo estimó que para el año 2004 cerca de 218 millones de niños de 5 a 7 años de edad trabajaban en el mundo, es decir, aproximadamente el 14 % del total de la población infantil mundial. A pesar de que la incidencia de trabajo infantil ha disminuido a nivel global en los últimos 4 años, el panorama actual demanda la existencia de políticas eficaces que reduzcan el trabajo infantil de manera sistemática, atacando las causas estructurales que lo originan.¹

El trabajo infantil es una práctica que afecta el bienestar actual y futuro del niño al exponerlo a trabajos de alto riesgo, situaciones de abuso sexual y actividades que impiden un sano desarrollo físico y mental. Asimismo, en muchos casos el trabajo infantil limita la inversión en capital humano al restringir las oportunidades de adquirir educación, generando así una trampa de trabajo infantil intergeneracional.² En este contexto, la educación obligatoria y universal se constituye como un instrumento de erradicación de trabajo infantil que incide en dos dimensiones fundamentales que determinan la incidencia del trabajo: el costo de oportunidad del trabajo infantil y el vacío normativo que hace permisible su práctica. En relación al costo de oportunidad, el niño educado presenta mayores rendimientos sociales – ingreso, acceso a mayores oportunidades de empleo, etc.-, aumentando así el costo de oportunidad de entrar o, en su caso, seguir en el mercado de trabajo. Por otro lado, al considerarse la educación obligatoria como una norma formal, se restringe, a través de una regla de conducta, la posibilidad de mantener lícitamente a un niño laborando al mismo tiempo que se acotan las actividades que el niño puede realizar en su vida cotidiana. “Históricamente, la educación obligatoria y universal ha sido considerada como el principal instrumento de erradicación al trabajo infantil”.³ En este sentido, los programas y políticas que promuevan la adquisición y mejoramiento de la calidad de la educación, son vistos como herramientas fundamentales para la erradicación del trabajo infantil.

El trabajo infantil, visto desde el análisis económico, implica una elección: la decisión de que un niño entre o no al mercado de trabajo. Como la lógica nos indica, una elección implica la existencia de un agente tomador de decisiones que, en nuestro caso puede ser el niño u otros agentes que tengan poder de control sobre él, por ejemplo, sus padres. Esta elección que observamos nos permite cuestionar los factores alrededor del proceso de decisión, por ejemplo, las razones que llevaron a tomar esa decisión, el contexto en el que se hizo la elección, las elecciones alternativas que existían, etc. Teniendo en cuenta estas consideraciones, podemos caracterizar la elección de trabajo infantil como una acción tomada por un agente tomador de

¹ Oficina Internacional del Trabajo, (2006).

² Es importante mencionar que educación y trabajo infantil no son actividades excluyentes y que incluso puede existir complementariedad entre ellas.

³ Kaushik Basu, (1999)

decisiones que posee preferencias, expectativas y restricciones, y que busca maximizar su bienestar. Podemos definir el concepto de preferencias como la capacidad de un agente para asignarle un orden a las posibles alternativas de las que dispone para elegir. Este conjunto acotado de posibles elecciones representa lo que llamamos restricciones. Las expectativas constituyen inferencias sobre los posibles resultados de tomar una determinada elección, a fin de tener un conocimiento de las posibles consecuencias de las acciones propias y ajenas. Con base en estos determinantes, cada individuo realiza elecciones que buscan maximizar su bienestar o felicidad, la que formalmente definimos como utilidad.

El trabajo infantil implica la interacción entre agentes tomadores de decisiones, siendo las acciones elegidas el canal por el cual se dan estas interacciones. Estas acciones afectan las preferencias, expectativas y restricciones de los demás agentes, por lo que podemos señalar que las acciones de un individuo afectan a las de otro, siendo en este sentido la definición de un proceso de interacción social –también llamado complementariedad estratégica, imitación, efectos de grupo, etc. - Así, podemos identificar como mecanismos que generan la existencia de interacciones sociales a los tres determinantes de un tomador de decisiones. A pesar de que el proceso de interacciones sociales es dinámico, podemos caracterizar un equilibrio de elecciones, en el cual las acciones de cada individuo maximizan su propio bienestar, siendo la existencia de estas elecciones mutuamente consistentes. Así, el equilibrio en el mercado de trabajo infantil se define como los niveles de trabajo y salario que permiten a los individuos y a las firmas maximizar su bienestar y ganancia.

En particular, el modelo de Estigma Social de Trabajo Infantil, describe el equilibrio en el mercado de trabajo infantil, a partir de dos supuestos cuyo principio es la existencia de interacciones sociales a nivel de preferencias y expectativas. En el modelo, los padres de familia son los agentes tomadores de decisiones que determinan si el niño trabaja o no. Asimismo, se supone que existe un estigma social que reduce la utilidad de los padres de familia que mandan a su hijos a trabajar, siendo el estigma social una función decreciente del nivel agregado de trabajo infantil. La interacción a través de las preferencias, se produce debido a que en todos los individuos esta internalizada la norma que desapruaba a los padres con hijos trabajadores, por lo que se afectan las decisiones de trabajo infantil a partir de la influencia –a través de la desaprobación social y las elecciones de trabajo- de los otros individuos. En cuanto a la interacción de expectativas éstas ocurren debido a que el nivel de trabajo infantil que se elige depende de lo que se espera que sea el nivel agregado de trabajo, mismo que determina el nivel de estigma social existente. Caben resaltar los resultados de este modelo debido a que la ocurrencia de interacciones sociales por expectativas y preferencias determinan la existencia de complementariedad estratégica en términos de la oferta de trabajo infantil, la cual permite una multiplicidad de equilibrios para la oferta y demanda de trabajo, así como para los niveles de salario y de estigma social.

En este contexto es importante analizar el lugar en el que se producen las interacciones sociales entre los diferentes agentes económicos. Es común que personas con características similares - preferencias, restricciones, expectativas, etc. - interactúen entre sí e incluso se asocien en

grupos sociales. En nuestro caso, uno de los espacios más importantes de interacción social es la escuela, debido a que en ésta se concentran padres de familias y niños con características sociales, demográficas y económicas similares, generando en este espacio una intensa interacción de información y conductas.

El objetivo de esta investigación es generar evidencia empírica que sustente la existencia de complementariedad estratégica -interacciones sociales- en las decisiones de trabajo infantil, en particular, para los niños que están terminando la educación primaria y que están en la transición de continuar hacia la educación secundaria. Este ejercicio es importante por tres razones: 1) permite probar la existencia de múltiples equilibrios en el mercado de trabajo infantil, hecho que hace posible diseñar políticas más eficaces, debido a que el resultado arroja luz sobre la dinámica por la cual ocurren múltiples equilibrios en un modelo de trabajo infantil con interacciones sociales; 2) analiza la importancia de los determinantes sociales en las decisiones de trabajo infantil para una población que se encuentra en un punto decisivo de su vida: al terminar un ciclo de educación primaria y presentarse la decisión de ingresar a un nuevo ciclo de educación o abandonar la escuela para ingresar al mercado de trabajo – o, en su caso, insertarse como trabajador de tiempo completo-; y, 3) genera evidencia a favor de la educación universal y obligatoria como instrumento para erradicar el trabajo infantil en un contexto en el que ocurren interacciones sociales.

Los resultados del análisis nos permiten confirmar la existencia de interacciones sociales en las decisiones de trabajo infantil de los niños. Así, este resultado abre la posibilidad de multiplicidad de equilibrios en el mercado de trabajo en el contexto del modelo de Estigma Social de Trabajo Infantil. Esta investigación contribuye a la literatura aportando evidencia que sustenta: 1) la existencia de multiplicidad de equilibrios en el mercado de trabajo infantil y 2) la importancia del componente social en las decisiones de trabajo infantil.

Esta investigación contribuye a extender el estudio de Lalive y Cattaneo (2009) sobre el impacto de las interacciones sociales en la asistencia escolar de los niños no elegibles al programa PROGRESA. En particular, la estrategia de Lalive y Cattaneo para la identificación de las interacciones sociales, que se basa en las variables instrumentales *Localidad con PROGRESA* y *Localidad con PROGRESA *Proporción Elegible en el Grupo de Referencia* - y en la formación de grupos de referencia a nivel de grados escolares y género-, es la base del análisis empírico de este estudio. Así, aunque esta investigación analiza las decisiones de trabajo infantil de los niños no elegibles al programa, sus resultados aportan evidencia que sustentan la validez de la estrategia de identificación de Lalive y Cattaneo en el contexto del programa PROGRESA.⁴

Asimismo, este estudio guarda una estrecha relación con el trabajo de Bobonis y Finan (2009) en el que se utiliza la variable instrumental *Localidad con PROGRESA* para identificar la

⁴ De igual manera, cabe resaltar que la estrategia empírica para el análisis de la evidencia descriptiva y los ejercicios de robustez, así como la definición de la muestra de estudio se basan en el trabajo de Lalive y Cattaneo. La muestra de estudio incluye a la población infantil que había cursado del tercero al sexto grado de primaria en 1997.

presencia de interacciones sociales en la asistencia escolar de los niños no elegibles al programa . Aunque nuestra estrategia empírica de identificación, basada en la variable *Localidad con PROGRESA*, es la misma a la utilizada por Bobonis y Finan, existen importantes diferencias entre ambos estudios que es necesario recalcar. En particular, Bobonis y Finan definen los grupos de referencia a nivel de localidad, mientras que en esta investigación se asume la existencia de grupos de referencia al interior de cada localidad. Por otro lado Bobonis y Finan analizan la probabilidad de asistir al escuela para los niños que al menos concluyeron la educación primaria, mientras que en esta investigación se estudia el cambio en el trabajo infantil para los niños que habían concluido del tercero al sexto grado de primaria.

En suma, este trabajo complementa la evidencia empírica de los estudios de Bobonis y Finan , y Lalive y Cattaneo, ya que hace uso de la estrategias de identificación de ambos estudios.⁵

La investigación tiene las siguientes secciones: este primer capítulo presentó la Introducción, el Capítulo 2 presenta los Antecedentes para identificar la existencia de Interacciones Sociales, el Capítulo 3 esboza los principales modelos y teorías sobre trabajo infantil, el Capítulo 4 desarrolla el modelo de Estigma Social de Trabajo Infantil, el Capítulo 5 presenta la base de datos y evidencia descriptiva, el Capítulo 6 discute el modelo de Interacciones Sociales y la Especificación Econométrica , el Capítulo 7 presenta los resultados del ejercicio empírico y finalmente el Capítulo 8 desarrolla las conclusiones.

⁵ Esta discusión pretende señalar las principales similitudes y diferencias entre esta investigación y los trabajos de Lalive y Cattaneo, y Bobonis y Finan. Así el énfasis de esta sección fue el presentar los conceptos sustantivos del análisis empírico como la estrategia de identificación y la definición de los grupos de referencia.

CAPITULO 2

Antecedentes

El identificar empíricamente la existencia de interacciones sociales a partir de datos experimentales, implica la solución de dos problemas fundamentales que complican su identificación: el problema de reflexión y el de variable omitida (Manski, 1993). Para abordar el problema de variable omitida, tenemos que entender su significado en el contexto de un ejercicio experimental que implica el “tratamiento” de una población específica. Este “tratamiento” puede suponer el uso de un medicamento experimental, la asistencia a un programa de capacitación laboral, etc. El objetivo del experimento es determinar el efecto causal del “tratamiento” en alguna variable de interés para la población objetivo. Por ejemplo, en el caso del programa de capacitación laboral, nos concentramos en investigar el efecto de la capacitación en el nivel de ingreso de los trabajadores. De esta manera, nos interesa examinar la diferencia en las variables de interés cuando los individuos son tratados y cuando no reciben el “tratamiento.” Evidentemente no podemos observar ambos estados para un mismo individuo, por lo que se imposibilita la estimación del efecto del “tratamiento” (en un mismo individuo). Sin embargo, podemos calcular para un grupo de individuos, el impacto promedio del “tratamiento” al comparar sus resultados con un grupo de individuos similares que no fueron expuestos al experimento. El problema de variable omitida ocurre debido a que los individuos tratados, en general, tienen características que están correlacionadas con el “tratamiento.” Por ejemplo, en el caso de los trabajadores que entran a un programa de capacitación laboral, es común que decidan entrar de manera voluntaria por alguna razón (por ejemplo, más capacidades intelectuales) autoseleccionándose del resto de los trabajadores. Esta autoselección impide la comparación con cualquier otro trabajador que no recibió el “tratamiento,” debido a que no son individuos similares en la ausencia de tratamiento. Así, cualquier diferencia entre ambos grupos puede atribuirse a diferencias pre-tratamiento. Por ello, a fin de identificar los efectos del “tratamiento” es necesario tener un grupo de tratamiento y uno de control que no estén contaminados por el problema del sesgo de selección.

El problema de reflexión ocurre cuando no es posible separar el efecto del comportamiento del grupo del comportamiento del individuo, debido a que éste también afecta de manera simultánea al comportamiento del grupo, ya que es un miembro más de éste. Entonces, al observar resultados agregados, no es posible saber si estos datos constituyen solamente la suma de resultados individuales.

Debido a ello, el análisis empírico se enfocó hacia un ejercicio experimental cuyo diseño y proceso de colección y generación de información permitiera: 1) realizar un estudio con niños que trabajan y que están en la transición de abandonar la escuela para ingresar al mercado de trabajo, 2) analizar cambios en el tiempo en las decisiones de trabajo infantil individual, 3) establecer la presencia de interacciones sociales que ocurren en el contexto de la escuela de los niños, y 4) solucionar los dos problemas que impiden la identificación de las interacciones sociales.

Para esto, en este trabajo utilizamos la base de datos de evaluación del Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA) debido a que, por su diseño, objetivos, implementación y proceso de generación de datos, satisface los requerimientos necesarios para realizar el análisis empírico. PROGRESA (ahora llamado OPORTUNIDADES) es un programa social que busca aumentar las capacidades (educación, salud y alimentación) de la población en pobreza extrema en México a fin de romper el ciclo intergeneracional de la pobreza. Para ello, se diseñó un esquema que otorga a las familias pobres de localidades marginadas, transferencias monetarias condicionadas al cumplimiento de ciertas responsabilidades por parte de las familias beneficiarias, como son: la asistencia regular de los niños a la escuela, la asistencia de la jefa del hogar a pláticas de salud y la asistencia de todos los miembros del hogar a revisiones médicas. En cuanto al componente educativo, su objetivo es aumentar la asistencia escolar en los niños que están cursando 3° a 6° de primaria y 1° a 3° de secundaria.

A fin de evaluar los objetivos de PROGRESA, se diseñó un plan para la implementación del programa que comprendía: 1) la selección aleatoria de 506 localidades caracterizadas por su alta marginación y con acceso a unidades de salud y educación, 2) dentro de cada localidad se determinó el estatus de pobreza de cada hogar a fin de identificar los hogares elegibles (pobres) al programa, 3) en un principio se asignó el programa de manera aleatoria a 320 comunidades, postergándose la implementación del programa en las 186 restantes para 24 meses después, y 4) la sistematización de información socioeconómica y demográfica de las 24,000 familias existentes en las 506 localidades en un periodo de tiempo de 3 años.

De esta manera, en una localidad con PROGRESA, existen dos tipos de niños, los pobres (elegibles al programa) y los no pobres. Ambos tipos de niños asisten a la misma escuela, debido a que viven en la misma localidad y a la limitante común de no tener acceso a educación privada – recordemos que son localidades con altos niveles de marginación, y aunque la población se divide con base en el estatus de pobreza, los hogares no pobres no tienen los suficientes recursos para acceder a otro tipo de educación-. El programa, a través de las transferencias, afecta las decisiones de asistencia escolar y de trabajo infantil de los niños elegibles, sin embargo es plausible suponer que ambos tipos de niños (o sus respectivos padres) interactúan en la escuela, por grupos o individualmente, originándose así un proceso de interacción social. Siguiendo a Lalive y Cattaneo (2009), formulamos un grupo social para cada niño no elegible, que se define como todos los niños que viven en su misma localidad y que tienen su mismo sexo y que están cursando el mismo grado escolar. Como resultado de la interacción del niño con su grupo, y del efecto negativo del programa sobre el trabajo infantil de los niños elegibles, esperaríamos observar una reducción en el trabajo infantil de los niños no elegibles. Así, el análisis empírico tiene como objetivo identificar el efecto de derrame (spillover) sobre el trabajo infantil de los niños no elegibles a PROGRESA.

Como lo indica Lalive y Cattaneo (2009), el diseño de PROGRESA permite solucionar los dos problemas que impiden la identificación de interacciones sociales en el trabajo infantil. Como el programa afecta de manera directa a los niños elegibles, que constituyen una proporción del grupo social del niño no elegible, se modifica el comportamiento del grupo en su conjunto, al

mismo tiempo que no se alteran las acciones de los niños no elegibles, pudiendo interpretar cualquier cambio en el trabajo infantil de los niños no elegibles como un proceso de interacción con su grupo y no como resultado de la retroalimentación de ambos agentes, ya que el niño no elegible no está afectando los cambios en el grupo. En cuanto al problema de variable omitida, se requiere que entre los grupos de tratamiento y control, las características –demográficas, sociales, etc.- que determinan la incidencia de trabajo infantil en los niños no elegibles no estén correlacionadas con la implementación de PROGRESA, es decir, que sean independientes entre sí. En este sentido, el diseño experimental de la muestra de evaluación de PROGRESA puede ayudar a que esto se cumpla.⁶

⁶ Dado que PROGRESA se asignó de manera aleatoria a nivel de localidad, a nivel de hogar la hipótesis nula de igualdad de medias de las características de los hogares de tratamiento y control se rechaza más veces que lo que uno esperaría que sucediera como lo muestran Berhman y Todd (1999).

CAPITULO 3

Literatura en Trabajo Infantil

La literatura existente sobre el tema de trabajo infantil es amplia y diversa, abarcando desarrollos teóricos e investigaciones empíricas. En este sentido, el énfasis de esta sección es teórico, ya que se resumen las principales teorías y modelos que subyacen el análisis del trabajo infantil. Así, el objetivo de este capítulo es el de proveer un marco conceptual que permita una mayor comprensión del estudio del trabajo infantil. Siguiendo a Basu (1999), los principales modelos de trabajo infantil se clasifican en: Modelos de Negociación, Modelos con Multiplicidad de Equilibrios, Modelo de Acoso Sexual, y Modelo de Estándares Internacionales de Trabajo Infantil.

Los Modelos de Negociación se clasifican en 2 diferentes tipos, dependiendo de los agentes que intervienen en la negociación para determinar la oferta de trabajo infantil. En el primer modelo desarrollado por Moehling (1995), se asume que cada hogar está compuesto por un adulto y un niño, por lo que la negociación para determinar el nivel de trabajo infantil del hogar se lleva a cabo entre ambos individuos. Esta teoría se desarrolla con base en el modelo de maximización colectiva en el que se busca maximizar la utilidad del hogar, representada por un promedio ponderado de las utilidades individuales de los miembros de la familia. La solución al problema de maximización del hogar o “colectiva” se define como las elecciones óptimas de consumo y de trabajo infantil. El modelo concluye en que la oferta de trabajo infantil óptima es una función del salario de mercado de los adultos y de los niños, estableciendo así una relación entre ambos mercados de trabajo.

En el segundo modelo, Gupta (1998) argumenta que los niños no tienen ningún poder de negociación por lo que la negociación se desarrolla entre el padre del niño y el empleador. El objeto de la negociación es el salario del niño, así como el porcentaje de su salario que será devuelto al niño en forma de alimentación. Al resolver el problema de optimización, se determina que el niño recibe un salario tal que maximiza su ingreso neto. Así, este modelo se distingue por asumir que los padres de familia no tienen ningún interés en el bienestar individual del niño.

Entre los modelos con multiplicidad de equilibrios, se encuentra el modelo de Altruismo basado en el trabajo de Basu y Van (1998), el cual tiene como punto de partida el modelo unitario del hogar, que es una simplificación del modelo de maximización colectiva -en el que asume que todos los individuos del hogar son idénticos-. El modelo hace uso de los siguientes supuestos: 1) El axioma de lujo, que presupone que los hogares no mandarían a sus hijos a trabajar siempre que su ingreso no proveniente del trabajo infantil w , ingreso laboral de los adultos, sea lo suficientemente alto, digamos, que sea al menos \bar{w} , con respecto a un mínimo monetario, \underline{w} . 2) El axioma de sustitución, que supone que el trabajo de los adultos es sustituto del trabajo de los niños -sujeto a un factor de equivalencia de trabajo-. De esta manera, la oferta de trabajo infantil -y el equilibrio en el mercado de trabajo- es una función de la diferencia entre el salario

de los adultos, y las cantidades \bar{w} y \underline{w} . Así existen tres posibles equilibrios: ningún hogar manda a sus hijos al trabajo cuando $w - \bar{w} \geq 0$, todos los hogares mandan a sus hijos al trabajo cuando $w - \underline{w} < 0$, y algunos hogares mandan a sus hijos al trabajo cuando $w - \bar{w} < 0$ y $w - \underline{w} > 0$. Así, este modelo implica el altruismo de los padres de familia, que bajo ciertas condiciones deciden no mandar a los niños a trabajar. Una extensión al Modelo de Altruismo, supone eliminar el supuesto de que todos los individuos son idénticos. Esta idea permite analizar la relación entre trabajo infantil y desempleo. Asumiendo que la demanda efectiva de trabajo – que considera al trabajo de los adultos más el trabajo infantil ajustado por el factor de equivalencia- es menor a la oferta agregada de la economía, y que los salarios de los adultos son fijos y que no existen rigideces en el salario infantil, se concluye que existe una relación inversa entre el nivel de trabajo de los adultos y el nivel de empleo infantil.

En el contexto del modelo con multiplicidad de equilibrios, se puede analizar la importancia de las normas sociales en las decisiones de trabajo infantil. Esta idea se desarrolla con el concepto de estigma social, el cual supone que los padres que mandan a trabajar a sus hijos incurren en un costo de estigma, mismo que se reduce en la medida que más personas mandan a sus hijos al trabajo. Debido a su importancia, el Modelo de Estigma Social se desarrollará en la siguiente sección.

Asimismo, analizando la existencia de multiplicidad de equilibrios en el largo plazo, se utiliza un Modelo de Generaciones Traslapadas de dos periodos, en el cual se estudia la relación entre trabajo infantil y la adquisición de capital humano – a través de la educación-. En particular, se asume que los individuos viven dos periodos, siendo en el primer periodo niños y en el segundo periodo adultos. En ambos periodos está presente la decisión de trabajar, sin embargo sólo es posible educarse en el primer periodo. El supuesto clave asume que la productividad del adulto es una función de la educación adquirida cuando niño. Asumiendo los axiomas de lujo y de sustitución, se encuentran dos equilibrios estables: el primero llamado “Trampa de Trabajo Infantil” que implica que cuando niño el individuo no fue educado, por lo que en la edad adulta tendrá un bajo salario – a causa de su baja productividad- por lo que mandará a su hijo a trabajar, generando un ciclo intergeneracional de trabajo. El segundo equilibrio, llamado “Ciclo Virtuoso”, implica las decisiones contrarias a la trampa de trabajo infantil: educación cuando niño, elevado salario en edad adulta y educación para la siguiente generación.

El modelo de Acoso Sexual desarrollado en Basu (1999), plantea un esquema teórico cuyos resultados dependen de dos principios: el Principio de Libre Contrato y el Principio de la Existencia de Preferencias Fundamentales. El punto importante en la discusión es el hecho de que existen dos tipos de niños trabajadores: el primer tipo está dispuesto – de manera voluntaria- a ofrecer su fuerza de trabajo con la posibilidad de ser objeto de acoso sexual y recibirá por ello un salario por encima del nivel de mercado; el segundo tipo de trabajador, es un niño que tiene una fuerte aversión al acoso sexual y al cual se le ofrece un salario menor al ofrecido al trabajador tipo 1. Por otra parte, el empleador maximiza sus beneficios –que dependen positivamente del acoso que hace a sus trabajadores, considerando la oferta de trabajo de los dos tipos de trabajadores. El resultado del problema de optimización apunta a que el salario óptimo

para los trabajadores tipo 2 es menor al salario ofrecido a los trabajadores tipo 1. Este hecho, señala la existencia de una externalidad negativa como resultado de permitir el uso de los contratos para los trabajadores tipo 1. Para completar el argumento contra el acoso sexual, se determina que el no ser objeto de ningún acoso sexual es una preferencia fundamental de todo individuo, por lo que ambos criterios permiten establecer argumentos a favor de la prohibición del acoso sexual en el trabajo infantil.

Por último, el modelo de Estándares Internacionales de Trabajo Infantil, Basu (1999), se basa en el concepto de hogar unitario y los axiomas de lujo y de sustitución así como en dos supuestos adicionales: 1) la oferta y demanda global de trabajo – adulto e infantil- se distribuyen uniformemente en todos los países y 2) la existencia de libre movilidad de capital. El modelo concluye con dos casos: en el primer caso se imponen estándares internacionales –prohibición de trabajo infantil- en todos los países, lo que provoca escasez de mano de obra, generando un aumento en los salarios de los adultos. Debido a este aumento, la clase trabajadora no manda a sus hijos al trabajo (por el axioma de lujo), por lo que el equilibrio no necesita de vigilancia para el cumplimiento de los estándares de trabajo. En el otro caso, la imposición en un sólo país de los estándares internacionales de trabajo provoca que las empresas migren a otro país, reduciendo la demanda de trabajo y los salarios, generando así el incentivo a no cumplir la ley, por lo que existen altos costos para vigilar la prohibición del trabajo infantil.

En síntesis, existe una diversidad de enfoques y teorías que modelan la incidencia de trabajo infantil, por lo que es indispensable que haya investigaciones empíricas que sustenten la validez o no de estos modelos.

CAPITULO 4

Modelo de Estigma Social de Trabajo Infantil

El Modelo de Estigma Social de Trabajo Infantil, es una parte fundamental de esta investigación, ya que constituye la base y el marco teórico que permite analizar las decisiones de trabajo infantil en el contexto de las interacciones sociales.⁷ El modelo muestra la existencia de múltiples equilibrios para la oferta de trabajo infantil, los cuales se producen a través de la internalización de una norma que impone un costo social a los padres que mandan a sus hijos a trabajar. A fin de presentar los principales resultados sobre el efecto de las interacciones sociales en las decisiones de trabajo infantil, se discutirá el Modelo Simple de Estigma Social, en el que se asume que los salarios son exógenos. Así, la extensión del Modelo Simple que comprende la determinación endógena de los salarios, se omite debido a que los resultados de las interacciones sociales son una generalización del primer caso.⁸

Modelo Simple de Estigma Social

El Modelo de Estigma Social, es un modelo que se basa en la internalización de una norma social dentro de las preferencias de los agentes tomadores de decisiones. Esta norma indica que el trabajo infantil es una práctica que no es bien aceptada en la comunidad. De esta manera, los padres que mandan a sus hijos a trabajar son objeto de un estigma social que disminuye su bienestar (utilidad). Este “costo de estigma social” se reduce en la medida que aumenta la incidencia de trabajo infantil en la economía –dado cualquier nivel de trabajo infantil que ofrezcan los hogares-.

En este punto, es importante señalar el proceso de interacción social que se produce a nivel de preferencias entre el tomador de decisiones y su comunidad. La desaprobación social implica un re-ordenamiento a nivel individual –para cada miembro de la comunidad- de la decisión de mandar a sus hijos a trabajar dentro del conjunto de posibles elecciones, en este caso, el mandar al niño a trabajar o no.

⁷ Esta sección se basa en López-Calva (2002).

⁸ En este caso se refiere al lector a la fuente original, ya que por cuestiones de simplicidad se omite la discusión de las extensiones al Modelo Simple. El modelo con determinación endógena de salarios concluye con la existencia de multiplicidad de equilibrios, haciendo distinción entre dos tipos: 1) Equilibrio de Mercado Estable: es un equilibrio en el cual el mecanismo de ajuste se produce a través de cambios en los salarios y en el exceso de demanda, y 2) Equilibrio de Norma Estable: es un equilibrio en el cual el mecanismo de ajuste se produce por la interacción social – ajuste del nivel óptimo de trabajo infantil como respuesta a la expectativa de nivel agregado de trabajo infantil, dado un nivel de salario-.

Por ejemplo, tenemos un tomador de decisiones cuyo ordenamiento inicial –antes de la existencia del estigma social- indica que la decisión de trabajo infantil es preferida sobre la elección de no mandar a su hijo a trabajar. Posteriormente, se genera una desaprobación social hacia el trabajo infantil. Manteniendo todo lo demás constante, el tomador de decisiones podría modificar su ordenamiento inicial, ya que de mantener sus preferencias experimentaría una reducción en su nivel de utilidad, y ahora podría preferir la elección de no mandar a su hijo a trabajar sobre la otra opción. En este contexto, los padres interactúan con su comunidad a través de sus preferencias, incorporando en ellas un elemento exógeno –el costo de estigma que reduce su utilidad- que podría modificar el ordenamiento de su conjunto de posibles elecciones.

Se supone que existen N hogares en la economía, cada uno compuesto por un adulto y un niño. La especificación general de las preferencias está dada por una función de utilidad cuyos argumentos son el consumo total del hogar (c), el nivel de esfuerzo del niño $e \in [0,1]$, que denota la fracción de tiempo que el niño dedica al trabajo, y el nivel agregado de trabajo infantil, E , $W = W(c, e, E)$. En el modelo, los hogares consideran como variable exógena el nivel agregado de trabajo infantil, E . La expectativa sobre E , influye en la decisión óptima de trabajo infantil del tomador de decisiones del hogar. La interacción social a nivel de expectativas ocurre debido a que cada tomador de decisiones tiene una expectativa sobre el nivel agregado de trabajo infantil, es decir sobre las elecciones individuales de los demás agentes económicos, la cual influye en las expectativas – en términos de trabajo infantil individual y agregado- del resto de tomadores de decisiones. Por ejemplo, supongamos que la mayoría de individuos esperan un nivel agregado de trabajo infantil elevado. Debido a esta expectativa, los tomadores de decisiones esperan que cada individuo elija un mayor nivel de trabajo infantil – ya que el “costo de estigma social” se reduce en la medida que aumenta la incidencia de trabajo infantil en la economía-, generando así una nueva expectativa del nivel individual y agregado de trabajo.

De igual manera, se asume que la función de utilidad es separable en consumo y estigma social – que es función de e y E - la cual reduce la utilidad del adulto. Siguiendo el modelo unitario (Becker, 1965), existe un solo tomador de decisiones en el hogar, el padre de familia.

Así el problema del padre es :

$$\text{Max}_{c,e} W(c, e, E) = U(c) - S(e, E) \quad (1)$$

s. t.

$$c \leq w + w_c e \quad (2)$$

Donde los salarios de los adultos, w , y de los niños, w_c , se toman como exógenos. Los supuestos sobre las funciones $U(c)$ y $S(e, E)$ son: $U_c > 0, U_{cc} \leq 0, S_e > 0, S_{ee} \geq 0, S(0, E) = 0, eS_E \leq 0$, y $S_{eE} < 0$. Los primeros cuatro supuestos son estándar; $S(0, E) = 0$ captura el hecho de que el costo de estigma es cero si el niño no trabaja, es decir si $e = 0$, entonces $S_E = 0$. La condición $eS_E \leq 0$ implica que si $e > 0$, $S_E \leq 0$, es decir un incremento en el nivel agregado de trabajo infantil disminuye debilmente el costo de estigma, dado que el niño está trabajando;

$S_{eE} < 0$ indica que la desutilidad marginal del esfuerzo del niño decrece con el nivel agregado de trabajo infantil. En conjunto estos supuestos implican que $S(e,E) > 0$ siempre que $e > 0$. Así, aunque se asuma que E es muy grande, mientras que el niño trabaje el costo de estigma no desaparece.

Claramente, la restricción se satisface con igualdad debido a que $U_c(\cdot) > 0$. Sustituyendo (2) en (1), se obtiene la condición de primer orden:

$$U'(w + w_c e)w_c = S_e(e, E) \quad (3)$$

Que indica que el beneficio marginal de una unidad adicional de trabajo infantil, medido en términos de utilidad de una unidad extra de consumo, es igual al costo marginal del estigma, que es una función de la oferta individual y agregada de trabajo infantil.

A partir de (3) es posible obtener la cantidad óptima de horas de trabajo infantil del hogar, $e^*(w, w_c, E)$. Así, el tomador de decisiones considera en su elección óptima de trabajo infantil, los salarios y el nivel esperado de trabajo infantil en la economía.

El nivel agregado de trabajo infantil, E^* , debe satisfacer un requerimiento de agregación natural de consistencia (Basu, 1987), el cual se llamará “propiedad de expectativas racionales”. El conjunto de E que satisface esta propiedad se define como:

$$\psi(w, w_c) = \{E \mid E = Ne^*(w, w_c, E)\}$$

Con respecto a las empresas, asumimos que éstas maximizan sus beneficios con una función de producción, cuyo único insumo son las unidades “efectivas” de trabajo, i.e. los niveles de trabajo infantil y adulto corregidos por un factor de equivalencia γ , que señala qué tan productivo es un niño en relación a un adulto.

Así, una empresa utiliza A adultos y C niños, por lo que su insumo de trabajo efectivo es $L \equiv A + \gamma C$. Considerando los salarios, se asume sin pérdida de generalidad que $\gamma w = w_c$, supuesto que permite que las empresas contraten tanto a niños como adultos. En lo sucesivo, cuando el salario de los adultos sea w , se presupone que el salario de los niños es γw .

La empresa maximiza sus beneficios: $\pi = f(L) - wL$, siendo la condición de primer orden $f'(L) = w$, asumiendo retornos constantes a escala, lo cual implica cero beneficios. La demanda óptima de unidades efectivas de trabajo es:

$$L^* = f'^{-1}(w) \quad (4)$$

Sin pérdida de generalidad, se asume que sólo existe una firma en la economía. Finalmente, se define un equilibrio como la triplete (w^*, w_c^*, E^*) tal que:

$$(i) \gamma w^* = w_c^*$$

$$(ii) E^* \in \psi(w^*, \gamma w^*)$$

$$(iii) N + \gamma E^* = f'^{-1}(w^*)$$

Intuitivamente, un equilibrio es una situación en la que la demanda de trabajo infantil y adulto es igual a su oferta (condición (iii)) y la cantidad de trabajo infantil satisface la propiedad de expectativas racionales, dado el nivel de salarios w y nivel agregado de trabajo E (condición (ii)).

A fin de mostrar la multiplicidad de equilibrios en la oferta de trabajo infantil que resultan de las interacciones sociales, se asume que $U(c) = \ln(c)$. Utilizando esta especificación de $U(c)$, se tiene la ventaja de que la oferta óptima de trabajo infantil será independiente del nivel de salario, lo que permitirá resaltar los principales resultados de una manera simple.

Así el problema del tomador de decisiones:

$$\text{Max}_{c,e} W(c, e, E) = \ln(c) - S(e, E)$$

s. t.

$$c \leq w + w_c e$$

$$\text{Max}_{c,e} W(c, e, E) = \ln(w(1 + \lambda e)) - S(e, E)$$

Las condiciones de primer orden:

$$\frac{\gamma}{(1 + \gamma e)} = S_e(e, E) \quad (5)$$

Así, dado cualquier nivel positivo de e , se presenta la existencia de complementariedad estratégica-interacciones sociales- en términos de la oferta de trabajo infantil. La existencia de complementariedad estratégica depende del signo de $\frac{de^*}{dE}$, que se obtiene al diferenciar totalmente a (5):

$$\frac{de^*}{dE} = - \frac{(1 + \gamma e) S_{eE}}{\gamma S_e + (1 + \gamma e) S_{ee}} \geq 0 \quad (6)$$

Con estricta desigualdad para $e > 0$.

Considerando los supuestos de la función de costo de estigma, $S_{eE} < 0$, $S_e > 0$, and $S_{ee} > 0$, y $e > 0$, observamos que la derivada $\frac{de^*}{dE}$ es positiva, es decir un aumento en el valor esperado del nivel agregado de trabajo infantil aumenta el nivel óptimo de horas de trabajo infantil del hogar, demostrando así la existencia de un proceso de interacción social, en este sentido, las elecciones de los demás tomadores de decisiones afectan las elecciones individuales a través de la expectativa –individual- del nivel agregado de trabajo, generando así un proceso de interacción entre agentes. Asimismo, es necesario recalcar que la existencia de complementariedad estratégica es una condición necesaria pero *no suficiente* para la existencia de multiplicidad de equilibrios. La extensión del Modelo Simple que comprende la determinación endógena de los salarios presenta supuestos adicionales que permiten derivar condiciones suficientes cuando se asume que la demanda de trabajo es perfectamente elástica.⁹

En este punto, es importante establecer algunas conclusiones sobre los distintos mecanismos por los cuales se produce la complementariedad estratégica. Paralelo al proceso de elección, se genera un proceso de interacción a nivel de preferencias que se complementa con la interacción a nivel de expectativas - en conjunto con los supuestos de $S(e, E)$ - generando la existencia de interacciones sociales.

Así, el análisis empírico se enfocará en aportar evidencia sobre la existencia de complementariedad estratégica, debido a que empíricamente es posible identificar la influencia de las elecciones de un grupo sobre las elecciones de sus individuos.

En este sentido, la identificación del mecanismo –interacciones a través de preferencias, expectativas o restricciones - por el cual se generan las interacciones sociales nos permitiría conocer con mayor profundidad la naturaleza de las elecciones de trabajo infantil por parte de los agentes tomadores de decisiones. Sin embargo, la identificación empírica de estos mecanismos conlleva la disponibilidad de información sobre las preferencias, expectativas y restricciones de los agentes económicos, la cual, por su carácter subjetivo, resulta complicado de cuantificar y, en el caso en el que se dispone de dicha información, carece de confiabilidad debido a la tendencia de los individuos a no revelar con total honestidad información sobre su persona. Debido a esta restricción, el análisis empírico sólo nos permite establecer la existencia de interacciones sociales sin poder identificar el mecanismo por el cual se generan las mismas.

En este contexto, la interacción a nivel de preferencias y expectativas que ocurren en el Modelo de Estigma Social es uno de los muchos mecanismos que pueden generar la existencia de interacciones sociales en las decisiones de trabajo infantil.

La existencia de complementariedad estratégica es un resultado relevante para el estudio y análisis del equilibrio en el mercado de trabajo infantil debido a que dado ciertos supuestos en la función de costo de estigma es posible derivar una multiplicidad de equilibrios. Así, la Figura 1 muestra la posibilidad de multiplicidad de equilibrios para una función de costo de estigma con

⁹ La presentación completa del Modelo de Estigma Social está fuera del alcance de este estudio, por lo que se refiere al lector interesado a la fuente original López-Calva (2002)

forma de S.¹⁰ El eje horizontal se encuentra en unidades de x , que se define como el nivel de trabajo infantil agregado medido en términos del factor de equivalencia γ , $x = \gamma E$. La distancia OA es igual a N , y representa el hecho de que la oferta de trabajo de los adultos es inelástica. Por otro lado, el eje vertical, representa la cantidad total de trabajo infantil efectivo ofrecido como respuesta al nivel esperado agregado, E , para cualquier nivel de salarios dado. El principal cuadrante muestra los puntos que satisfacen la propiedad de expectativas racionales: A, B y C. El cuadrante inferior muestra el equilibrio en el mercado de trabajo, presentando la demanda de unidades efectivas de trabajo, $L^* = f'^{-1}(w)$, así como la oferta. La oferta de trabajo es inelástica con respecto a los salarios y se determina por las expectativas sobre E . Así, los puntos A y C representan los dos equilibrios estables en el mercado de trabajo A' y C'. Así, tenemos 2 equilibrios: Un equilibrio en C', donde los salarios son bajos y los niños trabajan y un segundo equilibrio representado por A', con salarios altos y sin trabajo infantil.

Esta sección ha presentado los principales resultados del Modelo Simple de Estigma Social, los cuales son el sustento teórico del presente estudio. Así, esta investigación tendrá como objetivo fundamental el aportar evidencia empírica que demuestre la existencia de complementariedad estratégica.

¹⁰ Esto es equivalente a asumir que existe un $0 \leq \bar{E} \leq E^*$ tal que, $s''(E) < 0$ si $0 \leq E \leq \bar{E}$, y $s''(E) > 0$ si $\bar{E} < E \leq E^*$. Dado que e está acotado por ambos lados, el uso de una función de costos lineal también genera la misma multiplicidad de equilibrios.

CAPITULO 5

Datos y Evidencia Descriptiva

PROGRESA es un programa de combate a la pobreza que busca aumentar las capacidades en educación, salud y alimentación de la población en pobreza extrema en México. El programa inició en 1997 y consta de tres componentes: educación, salud y alimentación. El componente de salud otorga un paquete básico de cuidados para la salud a cada uno de los integrantes del hogar, que incluyen servicios de salud para mujeres embarazadas y en lactancia. El componente de alimentación comprende un apoyo monetario fijo por familia, que se otorga bimestralmente y que para agosto-diciembre de 1998 equivalía a 270 pesos. La entrega de este apoyo está condicionado a la asistencia regular de los miembros del hogar a citas médicas. Finalmente, el componente educación comprende la entrega de becas bimestrales para los niños menores de 18 años que cursan entre 3° de primaria y 3° de secundaria. El objetivo de esta beca es aumentar la asistencia e inscripción escolar de los niños al otorgarles a sus familias un monto económico equivalente al salario que percibirían en el mercado de trabajo. La entrega regular –bimestral- de la beca está condicionada a que el niño tenga un 85 % de asistencia durante el año escolar. Asimismo, es importante mencionar dos particularidades de la beca educativa: 1) la transferencia aumenta en relación al grado escolar para ajustar la diferencia en salario debido a las mayores capacidades físicas e intelectuales que experimenta un niño de acuerdo a su edad y su escolaridad y, 2) las becas para mujeres son ligeramente más altas que las correspondientes para los hombres a partir de secundaria, a fin de compensar la mayor tasa de deserción escolar de las mujeres. Para el periodo agosto-diciembre de 1998 el monto bimestral de la beca de 3° y 6° año de primaria equivalía, correspondientemente, a 140 y 250 pesos.¹¹

Cada hogar está restringido a recibir un monto máximo de apoyos. Para agosto-diciembre de 1998 este monto era de 525 pesos. Después de tres años de recibir los apoyos monetarios, cada familia es sujeta a una reevaluación de su estatus de pobreza, con la cual se determina su salida del programa o su reingreso bajo un esquema diferenciado de apoyos.

Con respecto a la implementación del programa en la muestra de evaluación, ésta se llevo a cabo en tres etapas. En la primera etapa, dentro del universo de localidades rurales con alto grado de marginación, el cual se determinó en base a la información de los censos de población 1990 y 1995, donde el programa iba a empezar a entregar beneficios, 506 fueron seleccionadas aleatoriamente para ser estudiadas. Las 506 localidades se concentraron en los estados de Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz. En la segunda etapa se determinó el grado de pobreza de cada una de las 24,000 familias existentes en las 506 localidades, con base en la información de la Encuesta de Características Socioeconómicas de los Hogares (ENCASEH 1997), clasificando a las familias en pobres – elegibles al programa- y no pobres. La identificación de los hogares, se realizó utilizando técnicas de análisis discriminante, utilizando información socioeconómica y demográfica que permitiera caracterizar el nivel de

¹¹ El apoyo monetario es entregado a la madre del niño, y se ajusta semestralmente para tomar en cuenta los incrementos en el nivel de precios.

ingreso del hogar. Este procedimiento fue utilizado para identificar a todos los hogares en las 506 localidades, generando así una considerable variación en la proporción de la población clasificada como pobre entre localidades.¹² En la tercera etapa, se implementó el programa de manera aleatoria en 320 localidades, y en 186 localidades -localidades de control- se difirió la implementación del programa hasta finales de 1999.

Desde la perspectiva de esta investigación, el impacto del componente educativo sobre los niños elegibles, permite analizar a través de los cambios en la asistencia e inscripción escolar, el efecto en las decisiones de trabajo de los niños elegibles y no elegibles al programa. Así, mediante el impacto focalizado hacia un subconjunto de la población infantil de una localidad y la aleatorización del programa, es posible identificar el efecto del comportamiento de un grupo social sobre el comportamiento individual de sus miembros. Se podría argumentar que los hallazgos encontrados no necesariamente reflejan la interacción social entre los dos grupos de individuos mutuamente excluyentes, los niños elegibles y los no elegibles al programa. En este caso, cuando la interacción social ocurriera solamente entre los niños elegibles, los resultados del estudio podrían interpretarse como una cota inferior de los efectos de interacciones sociales entre los grupos elegibles y no elegibles.

El análisis empírico se basa en la Encuesta de Evaluación de los Hogares (ENCEL). Esta encuesta es el instrumento diseñado para evaluar el impacto de PROGRESA en la población beneficiaria, a través de la aplicación semestral de una encuesta de seguimiento a los 24,000 hogares en las 506 localidades de control y tratamiento. La evaluación del programa comenzó en octubre de 1997 con la aplicación de la Encuesta de Características Socioeconómicas de los Hogares (ENCASEH), en la que se recolectó información socioeconómica y demográfica previo a la implementación de PROGRESA. La segunda ronda de la encuesta se aplicó en mayo de 1998 y la última en noviembre de 2000.

Para esta investigación se construyó un panel con la ENCASEH97, la Encel98N y la ENCEL99N. A fin de identificar la existencia de un efecto de derrama social –en el corto plazo– sobre las decisiones de trabajo infantil de los niños no elegibles, se utilizó la 3ª ronda de la ENCEL aplicada en noviembre de 1998. Es necesario mencionar que el programa empezó a otorgar las transferencias a los hogares elegibles en los meses de abril y mayo de 1998, por lo que la ENCEL98N permite analizar un periodo de tiempo de aproximadamente 7-8 meses. En una prueba de robustez de los resultados, se investigó el efecto de las interacciones sociales en el largo plazo, a 1.5 años de la implementación del programa, por lo que se utilizó la 5ª ronda de la ENCEL aplicada en noviembre de 1999. A pesar de la relevancia que pudiere tener la inclusión de la ENCEL00N en el análisis, su estudio está fuera del alcance de esta investigación, ya que el objetivo fundamental de este estudio es el aportar evidencia empírica que sustente la existencia

¹² Este procedimiento clasificó el 52 % del total de hogares como elegibles al programa –pobres -. Sin embargo en julio de 1999, se añadió un 26 % de todos los hogares debido a que se detectó que el análisis de clasificación de los hogares discriminaba a los hogares sin hijos.

de interacciones sociales, lo cual es posible analizar satisfactoriamente en un periodo de 1.5 años.

En el análisis se consideran los niños –elegibles y no elegibles- que para octubre de 1997 habían cursado del tercero al sexto grado de primaria y que tenían entre 6 y 16 años de edad.¹³ De esta manera, la muestra comprende 16,859 niños, de los cuales 10, 421 viven en localidades de tratamiento y 6,438 en localidades de control.

La Tabla 1 presenta estadísticas descriptivas sobre las características socio-demográficas de los niños en la muestra. El panel A muestra las características socio-demográficas de los 11,044 niños que viven en hogares elegibles (pobres) al programa. Cerca del 30 % del total de niños elegibles habían cursado 6° grado de primaria antes de la implementación del programa, seguidos por un 26% que cursaron 3er grado, 23 % 4° grado y 21 % 5° grado. Con respecto a la población indígena, observamos que aproximadamente un 33 % de los niños hablan algún dialecto. Considerando el sexo de los niños, el panel A muestra un 49 % de mujeres en la muestra. Analizando el nivel educativo de los padres, observamos que aproximadamente entre 13 y 17 % de los padres de familia tienen educación primaria completa, señalando la baja proporción de población adulta con estudios de educación básica. Tomando como una medida del ingreso familiar las características físicas del hogar, examinamos el porcentaje de hogares con techo de cemento, encontrando que aproximadamente entre 9 y 10 % de los hogares tienen un techo construido a base de materiales de cemento.

A fin de incluir en el análisis una medida sobre el costo de asistir a la escuela, que como sabemos tiene un impacto positivo sobre los niveles de trabajo infantil, se incorporó en el estudio una variable que indica la proximidad de una escuela de educación secundaria a la localidad.¹⁴ Entre el 60 y 64 % de las localidades tienen una escuela secundaria a menos de 2 kms de distancia de la cabecera de la localidad. El acceso oportuno en términos de tiempo y distancia a las instalaciones escolares, reduce los costos de transporte asociados a la asistencia escolar, aumentando el costo de oportunidad de abandonar la escuela a favor del trabajo infantil. Por último, se considera la composición de los hogares con respecto a sus integrantes menores de edad. Esta variable pretende capturar el impacto diferenciado de las dimensiones de género y edad -que se presentan en la configuración de cada hogar- sobre el conjunto de elecciones posibles del hogar. Por ejemplo, es plausible suponer que en hogares con un mayor número de individuos jóvenes, exista una mayor incidencia de trabajo infantil en los individuos de mayor edad, debido a que los niños más grandes deben de contribuir al mantenimiento de los más pequeños. Las estadísticas muestran que en el rango de edad de 0 a 18 años, prevalecen los niños y niñas entre 8 y 12 años, seguidos por los niños entre 13 y 18 años.

La implementación aleatoria del programa en el universo de localidades elegibles, es un procedimiento experimental que tiene como objetivo asegurar que, en promedio, las

¹³ Por su edad y grado escolar, todos los niños en este grupo seguían recibiendo en 1998 el subsidio.

¹⁴ La variable comprende la distancia existente entre la escuela de educación secundaria más cercana y la cabecera de la localidad.

características observables y no observables de las localidades de tratamiento (con PROGRESA) y control (sin PROGRESA) sean similares, reduciendo al máximo el problema de variable omitida. Así, un ejercicio efectivo de aleatorización, permite atribuir cualquier cambio entre localidades de tratamiento y control al efecto del programa, debido a que no existe una diferencia entre los grupos de comparación. En el Panel A, se muestra para el grupo de niños elegibles, el cálculo de la diferencia de medias entre las localidades de tratamiento y control para las distintas variables de estudio. Se aprecia que existen diferencias entre localidades de Tratamiento y Control para los valores promedio de algunas variables. En particular, estas diferencias son estadísticamente significativas para las variables de educación del padre, distancia a escuela secundaria, material del techo de la vivienda y número de niñas de 13 a 18 años de edad. Para el resto de las variables no se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias.

El panel B muestra las estadísticas descriptivas para el grupo de niños no elegibles. Al comparar los resultados entre los niños elegibles y no elegibles, podemos verificar si nuestras variables son indicadores eficaces del nivel de pobreza de los hogares. A partir de la tabla, resulta claro la existencia de diferencias importantes entre los hogares elegibles y no elegibles. Para las variables que comúnmente se definen como proxies del nivel de ingreso del hogar, como son la educación de los padres y las condiciones físicas de la vivienda, se observa que la escolaridad promedio de los padres de hogares no elegibles es aproximadamente mayor en 3 a 4 puntos porcentuales que los promedios correspondientes a hogares elegibles. Para el caso de las viviendas con techo de cemento la diferencia entre hogares pobres y no pobres es considerable, reflejando una diferencia de 15 puntos porcentuales. En cuanto a la distribución de los niños en los diferentes grados escolares, encontramos diferencias importantes en el 3° y 6° grado, observándose para el 6° grado mayores porcentajes para los niños no elegibles. Considerando la proporción de población indígena en la muestra, los datos indican que el porcentaje de niños no elegibles que hablan algún dialecto, representa aproximadamente un 50% del porcentaje correspondiente a los niños pobres. En las variables que miden la composición demográfica de los hogares se observa un patrón importante: en promedio, los hogares no elegibles tienen menos individuos menores de 12 años, y más niños para el rango de 13 a 18 años de edad que los hogares pobres. La distribución por sexo está equilibrada en ambos grupos, representando las mujeres un 50 % de la muestra. El promedio de la variable de proximidad a escuela secundaria para los hogares no elegibles es muy similar a los porcentajes correspondientes a los hogares pobres. Finalmente, se observa una diferencia estadísticamente significativa entre localidades de tratamiento y control con hogares no elegibles para las variables de proximidad a escuela secundaria, lengua indígena, y total de niños de 0 a 2 años, de 8 a 12 años y niños de 3 a 5 años.

Estos resultados concuerdan con los hallazgos de Berhman y Todd (1999) sobre la existencia de diferencias entre localidades de Tratamiento y Control para algunas variables utilizando información a nivel de hogar. Sin embargo, la aleatorización reduce significativamente los posibles sesgos que puedan existir en la estimación de los efectos del tratamiento.

La Tabla 2 muestra evidencia descriptiva sobre el efecto de PROGRESA en el trabajo infantil.¹⁵ El panel A reporta el efecto de la implementación de PROGRESA sobre los niveles de trabajo infantil para los niños elegibles. Para octubre de 1997, las localidades de tratamiento tenían una mayor proporción de trabajo infantil (16.1%) que las localidades de control (14.2%), existiendo entre ambas una diferencia estadísticamente significativa de dos puntos porcentuales. Un año después, en octubre de 1998, la incidencia de trabajo infantil disminuyó en cerca de 3.7 puntos porcentuales –diferencia estadísticamente significativa- en las localidades de tratamiento (12.4%), mientras que en las localidades de control sólo se redujo en cerca de 0.6 puntos porcentuales (13.6%), siendo esta diferencia no estadísticamente significativa. Para octubre de 1998 la diferencia de medias entre localidades de tratamiento y control resulta significativa, mostrando una diferencia de 1.2 puntos porcentuales entre ambas. Al analizar los cambios en el tiempo de los niveles de trabajo infantil para las localidades de tratamiento y control, podemos concluir que PROGRESA redujo en cerca de 3.1 puntos porcentuales los niveles de trabajo infantil para los niños elegibles.

El panel B presenta evidencia descriptiva del efecto de PROGRESA sobre la incidencia de trabajo infantil en los niños no elegibles. Nuestra hipótesis es la existencia de un efecto de derrama social del programa hacia los niños no elegibles, el cual implica una disminución en sus niveles de trabajo infantil. Esta hipótesis se basa en la idea de que en las localidades de tratamiento se da un proceso de interacción entre los hogares elegibles y no elegibles.

En octubre de 1997, las localidades de tratamiento tenían una mayor proporción de trabajo infantil (16.2%) que las localidades de control (14.7%), existiendo entre ambas una diferencia no significativa de 1.5 puntos porcentuales. Un año después, en octubre de 1998, la incidencia de trabajo infantil disminuyó en cerca de 2.5 puntos porcentuales –diferencia estadísticamente significativa- en las localidades de tratamiento (13.7%), mientras que en las localidades de control sólo se redujo en cerca de 0.3 puntos porcentuales –diferencia no estadísticamente significativa- (14.4%). Para octubre de 1998, la diferencia de medias entre localidades de tratamiento y control resulta no significativa, mostrando una diferencia de 0.7 puntos porcentuales entre ambas. Al analizar los cambios en el tiempo de los niveles de trabajo infantil para las localidades de tratamiento y control, podemos concluir que PROGRESA redujo en cerca de 2.1 puntos porcentuales los niveles de trabajo infantil para los niños no elegibles. En síntesis, los resultados de la Tabla 2 muestran evidencia estadísticamente significativa sobre el efecto de PROGRESA en la reducción de los niveles de trabajo infantil para los niños elegibles y no elegibles, lo cual podría ser consistente con la existencia de un efecto de derrama social del programa.

En esta investigación nos interesa analizar las interacciones sociales que influyen en las decisiones de trabajo infantil de los niños no elegibles, por lo que enfocamos su estudio hacia los grupos sociales que impactan estas decisiones. Así, construimos un grupo social, que reúne a

¹⁵ La definición de trabajo infantil incluye la realización de las siguientes actividades informales: vender productos, ayudar en los negocios familiares, cocinar y limpiar, producir productos comerciables y realizar actividades agropecuarias.

niños con características socio-demográficas similares. De esta manera, a través de la “similitud” entre niños no elegibles, podemos aproximar la “similitud” de los tomadores de decisiones –padres- en cuanto a los diferentes determinantes que influyen en las elecciones de trabajo infantil, como son las restricciones, expectativas y preferencias.

Para los niños no elegibles, definimos el grupo de referencia como todos los niños de su mismo sexo y grado escolar (terminado en octubre de 1997, agrupados en 3° -4° y 5° -6° grados de primaria) que viven en la misma localidad. En particular, el sexo de los niños constituye una restricción importante para el tomador de decisiones ya que, en general, el género restringe el conjunto de elecciones posibles debido a que existe una tendencia a educar más a los hombres con respecto a las mujeres, por lo que éstas tienen una mayor probabilidad de abandonar la escuela e ingresar al mercado de trabajo. El grado escolar refleja en parte las expectativas del tomador de decisiones, ya que el nivel educativo indica en cierta medida las expectativas sobre los rendimientos de la educación, por lo que el costo de oportunidad de trabajar varía con el nivel educativo. Es decir, existe un mayor costo de oportunidad de trabajar para alguien que está terminando la educación primaria (por los rendimientos sociales de tener educación primaria completa) que para un individuo que lleva la mitad de los grados escolares.

En este punto es importante recordar que entre las localidades elegibles al programa, existía una variación con respecto a la proporción de hogares clasificados como pobres –elegibles-. Este hecho es de relevancia para nuestro análisis ya que señala la existencia de un factor que matiza el impacto de las interacciones sociales en los niños no elegibles. El supuesto fundamental de nuestra hipótesis, se basa en la interacción social entre los grupos elegibles y no elegibles. Así, es razonable inferir que en la medida que aumente la proporción de niños elegibles en la localidad, exista un mayor impacto para los niños no elegibles debido a que la influencia social es más grande ya que una mayor proporción de la población está sujeta a modificar su comportamiento.

La Tabla 3 busca examinar el impacto diferencial del programa en el trabajo infantil de los niños no elegibles con respecto a la proporción de niños elegibles en su grupo de referencia. El cambio en el trabajo infantil es la diferencia en los niveles de trabajo entre octubre 1997 y octubre 1998 para los niños no elegibles.

Este procedimiento implica una diferencia en el tiempo de los niveles promedio de trabajo infantil de los niños no elegibles en las localidades de tratamiento y control:

La comparación de los niveles promedio de trabajo infantil al interior de cada grupo –tratamiento y control-, nos permite considerar en el análisis la existencia de diferencias previas a la implementación de PROGRESA. La segunda diferencia, nos permite estimar el impacto del programa, ya que estamos comparando los resultados “limpios” de cualquier efecto no atribuible a las transferencias.

Dividimos los grupos de impacto en cuatro. El primer grupo de impacto comprende una proporción de 0 a 25 % de niños elegibles en el grupo de referencia. En este primer grupo, esperaríamos una pequeña influencia del grupo de referencia sobre las decisiones de trabajo. El efecto es de una disminución de 2.5 puntos porcentuales en el nivel de trabajo infantil; aunque la diferencia en medias es no significativa. Para el segundo grupo con una proporción de 26 a 50 % de niños elegibles, el impacto se reduce a 1.5 puntos porcentuales y la diferencia de medias resulta no significativa. Para el tercer grupo, el impacto aumenta a 2.1 puntos porcentuales pero la diferencia sigue siendo no significativa. Finalmente, en el último grupo en el que se esperaría el mayor impacto debido a la alta proporción de niños elegibles en el grupo de referencia, el impacto es considerablemente mayor a lo observado en los demás grupos, 6.5 puntos porcentuales, el cual resulta estadísticamente significativo al nivel de significancia del 10 %.

Aunque existe una disminución en el impacto del programa al pasar del primer al segundo grupo de análisis, sí se observa una cierta tendencia creciente en los efectos de PROGRESA sobre el trabajo infantil con respecto a un aumento en la proporción de niños elegibles en el grupo de referencia. En conclusión, los resultados de la Tabla 3 muestran que las decisiones de trabajo infantil para los niños no elegibles son débilmente –en términos económicos y estadísticos– influenciadas por las decisiones de trabajo de su grupo de referencia cuando la proporción de niños elegibles en su grupo social es baja, mientras que el impacto es mayor y significativo cuando su proporción es alta.

En conjunto, los resultados de las Tablas 2 y 3 sugieren la existencia de un efecto débil –en términos de significancia estadística– del programa sobre el trabajo infantil de los niños no elegibles. Con base en este hecho, resulta indispensable discutir las hipótesis alternativas que podrían explicar el efecto social del programa en los niños no elegibles. Adato (2000) pudo rechazar en su evaluación de PROGRESA la hipótesis de que los hogares elegibles compartían los apoyos del programa con los hogares no elegibles, descartando así la hipótesis de transferencia de recursos entre hogares. En esa misma evaluación, la autora rechazó la aseveración de que existiera una mejora cualitativa y cuantitativa en las unidades de atención –salud y educación– de las localidades donde se implementó el programa, por lo cual se podría inferir un efecto positivo de las mejoras en la calidad de la infraestructura sobre los resultados de los niños no elegibles.

A pesar de que el análisis descriptivo nos permite hacer inferencias acerca de: 1) la causalidad del impacto de PROGRESA sobre los niveles de trabajo infantil de los niños no elegibles y 2) la existencia de un efecto de grupo sobre las elecciones de trabajo individuales, resulta indispensable utilizar métodos econométricos que nos permitan estimar y comprobar estadísticamente la existencia de estas relaciones de causalidad.

De esta manera, el análisis empírico se basa en dos modelos de regresión: diferencias en diferencias (DIF en DIF) y variables instrumentales (VI). El modelo de diferencias en diferencias nos permite estimar el impacto de PROGRESA sobre los niveles de trabajo infantil considerando las diferencias existentes entre las localidades de tratamiento y control previas a la

implementación del programa. Por otro lado, el método de variables instrumentales es utilizado para estimar la relación causal entre los niveles de trabajo de los grupos de referencia y los niveles de trabajo individual.

A fin de concluir y complementar la evidencia descriptiva, se estima el impacto de PROGRESA sobre los niveles de trabajo infantil para los niños no elegibles utilizando el modelo de DIF en DIF, postergando para más adelante la discusión sobre la estimación de los efectos de los grupos de referencia sobre las elecciones de trabajo infantil individual.

Los resultados de la evidencia descriptiva muestran la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre localidades de tratamiento y control para ciertas características socio-demográficas (observables) para octubre de 1997. Estos hallazgos permiten suponer la existencia de diferencias –entre localidades- en las características no observables de la población, como pueden ser inteligencia, motivación, etc. Por lo anterior, debemos considerar en la estimación del efecto del tratamiento un método que permita eliminar del análisis las posibles diferencias observables y no observables entre “tratados” y no “tratados”. De esta manera, es posible atribuir al tratamiento (PROGRESA) cualquier efecto en las variables de interés. Con este propósito, utilizaremos el modelo de diferencias en diferencias para estimar el efecto del programa en el trabajo infantil de los niños elegibles y no elegibles, el cual comprende la siguiente relación:

(7)

donde:

- : es la variable binaria igual a 1 si el niño i trabajó en el año t y 0 de otra manera;
- : es la variable binaria igual a 1 si el niño i vive en una localidad donde se implementó PROGRESA y 0 de otra manera;
- : es la variable binaria igual a 1 si el año es 1998, correspondiente al periodo de levantamiento de la ENCEL98N y 0 de otra manera;
- : es la variable k de características individuales (pueden ser tanto características del hogar o de la localidad) del niño i en el tiempo t ;
- : es un efecto fijo por Entidad Federativa E ;
- : es un intercepto;
- : es el término de error;

Así, se entiende como cada una de las variables de la Tabla 1.¹⁶ El coeficiente mide el impacto de PROGRESA sobre el trabajo infantil.

La Tabla 4 presenta la regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios de la ecuación (7) para la muestra de niños elegibles y no elegibles al Programa.¹⁷ A fin de tener un punto de referencia sobre el impacto del programa en los niños no elegibles, el panel A muestra los resultados para los niños elegibles. Un año después de la implementación del Programa, las localidades con PROGRESA experimentaron, en comparación a las localidades de control, una disminución promedio de 3.2 puntos porcentuales en los niveles de trabajo infantil, siendo este resultado estadísticamente significativo al nivel de 1%. Considerando el grado escolar de los niños observamos que, con respecto al 3er grado de primaria, los niños que estaban cursando 6° grado (que concluyeron 5° año en oct. 1997) experimentan mayores niveles de trabajo infantil que los demás grados escolares, siendo este impacto estadísticamente no significativo. Intuitivamente este resultado refleja el hecho de que los niños que están por terminar la educación primaria son más propensos a abandonar la escuela. Por último, para los niños que ingresaron al 1° año de educación secundaria (que concluyeron 6° año), se observa el mayor impacto, mostrando una reducción en el trabajo infantil -estadísticamente significativa- de 3.4 puntos porcentuales. Para los niños que hablan algún dialecto los resultados muestran un menor impacto en el trabajo infantil en comparación a los niños que sólo hablan español, siendo el coeficiente estimado no significativo. Por otro lado, observamos una correlación positiva entre el cambio en el trabajo infantil y género femenino -impacto no significativo-. En cuanto a la relación de la educación de los padres con el cambio en la incidencia de trabajo infantil, los resultados obtenidos no son concluyentes -debido a que el impacto estimado de la educación del padre es opuesto al impacto correspondiente a la educación de la madre - ni estadísticamente significativos. Tomando como proxy del ingreso familiar las características físicas del hogar, se incluyó en el análisis la variable binaria techo de cemento; los resultados no muestran un efecto económico y estadísticamente significativo sobre la tendencia en el trabajo infantil. Para la variable de proximidad de la localidad a la escuela secundaria más cercana, el coeficiente estimado señala una relación negativa entre trabajo y proximidad a la escuela -siendo el efecto estadísticamente no significativo-. Finalmente, la composición demográfica del hogar no tiene un impacto estadísticamente significativo sobre la incidencia de trabajo, con la excepción de la variable de número de niños entre 3 y 5 años.

A partir de estos resultados podemos concluir que PROGRESA parece tener un impacto significativo -en términos económicos y estadísticos- sobre la tendencia en el trabajo infantil

¹⁶ Como la Tabla 1 indica, para la gran mayoría de variables sociodemográficas no se rechaza la hipótesis de igualdad de medias por lo que su inclusión en el modelo es válida. En cuanto a las variables en las que existe una diferencia estadísticamente significativa, el uso del modelo de diferencias en diferencias permite su inclusión ya que toma en cuenta cualquier diferencia preexistente a la implementación del modelo.

¹⁷ La inferencia estadística se basa en el cálculo de los errores estándar considerando conglomerados a nivel de localidad. A fin de controlar las características observables y no observables entre entidades federativas, se incluye en la ecuación efectos fijos por entidad: Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

para los niños elegibles. Además, la evidencia sugiere que la proximidad a escuelas y el grado escolar de los niños, afectan débilmente el impacto observado del programa -siendo los coeficientes estimados no estadísticamente significativos (con la única excepción de la variable 6° grado escolar)-. De igual manera los estimados de las variables socio-demográficas -determinantes del trabajo infantil- resultan no significativos, mostrando que los factores determinantes del trabajo infantil que permanecen constantes en el tiempo no afectan el cambio en la incidencia de trabajo – con la única excepción de la variable Total niños de 3-5 años-.

El panel B discute los resultados para los niños no elegibles. Un año después de la implementación del programa, las localidades con PROGRESA experimentaron, en comparación a las localidades de control, una disminución promedio de 2.3 puntos porcentuales en los niveles de trabajo infantil, siendo este resultado estadísticamente significativo al nivel de 10%. Comparando este estimado con el valor correspondiente de la Tabla 2, observamos una pequeña diferencia de 0.2 puntos porcentuales¹⁸. Para las variables de control las conclusiones son similares a las obtenidas para el grupo de niños elegibles, con la única excepción de las variables mujer y Total de niños de 0-2 años, que ahora resultan estadísticamente significativas.

En conjunto, la evidencia descriptiva muestra que PROGRESA tiene un impacto significativo – en términos económicos y estadísticos- sobre la tendencia en el trabajo infantil para los niños elegibles, mientras que para el grupo no elegible el impacto observado es significativo en términos económicos pero relativamente débil en significancia estadística. Una vez eliminando las hipótesis alternativas que podrían explicar la causalidad del efecto social de PROGRESA sobre los niños no elegibles, estos resultados se muestran consistentes con la existencia de interacciones sociales en las elecciones de trabajo infantil de los niños no elegibles.

¹⁸ El cálculo es -0.023- (-0.02189)

CAPITULO 6

Identificación de Interacciones Sociales y Especificación Econométrica

En este apartado, se discute el marco teórico que permite identificar la existencia de interacciones sociales en los procesos de interacción entre agentes económicos. Manski (1993), plantea un modelo lineal que reúne tres hipótesis por las cuales frecuentemente se pretende explicar la influencia de un grupo social sobre el comportamiento individual de sus miembros.¹⁹

Estas hipótesis plantean la existencia de tres efectos:

Efectos endógenos: ocurren cuando la propensión de un individuo (miembro del grupo) a comportarse de determinada manera varía de acuerdo con el comportamiento del grupo.

Efectos exógenos: se observan cuando la propensión de un individuo (miembro del grupo) a comportarse de determinada manera varía de acuerdo con las características exógenas del grupo.

Efectos contextuales: se producen cuando los individuos de un mismo grupo tienden a comportarse de manera similar debido a que tienen características individuales similares.

En nuestro caso, observaríamos un efecto endógeno si el cambio en el trabajo infantil de los niños no elegibles (a nivel individual) varía de acuerdo al cambio en los niveles de trabajo infantil del grupo de referencia. Por otro lado, tendríamos un efecto exógeno si el cambio en el trabajo infantil de los niños no elegibles varía con la composición socioeconómica de su grupo social. Por último, se daría un efecto contextual cuando se observe que el cambio en el trabajo infantil de los niños no elegibles se explica debido a que éstos comparten características similares con los miembros de su grupo de referencia.

A diferencia de los efectos exógenos y contextuales, los efectos endógenos generan un proceso de multiplicador social. A fin de ejemplificar este concepto consideremos una política enfocada a reducir los niveles de trabajo infantil en la población en pobreza en México. Debido a la escasez de recursos sólo es posible otorgar un subsidio (por ejemplo, una beca educativa) a un subconjunto de la población de estudio, las familias en pobreza extrema. Supongamos además, que el grupo de referencia de los hogares en pobreza extrema se define como el conjunto completo de familias en pobreza.

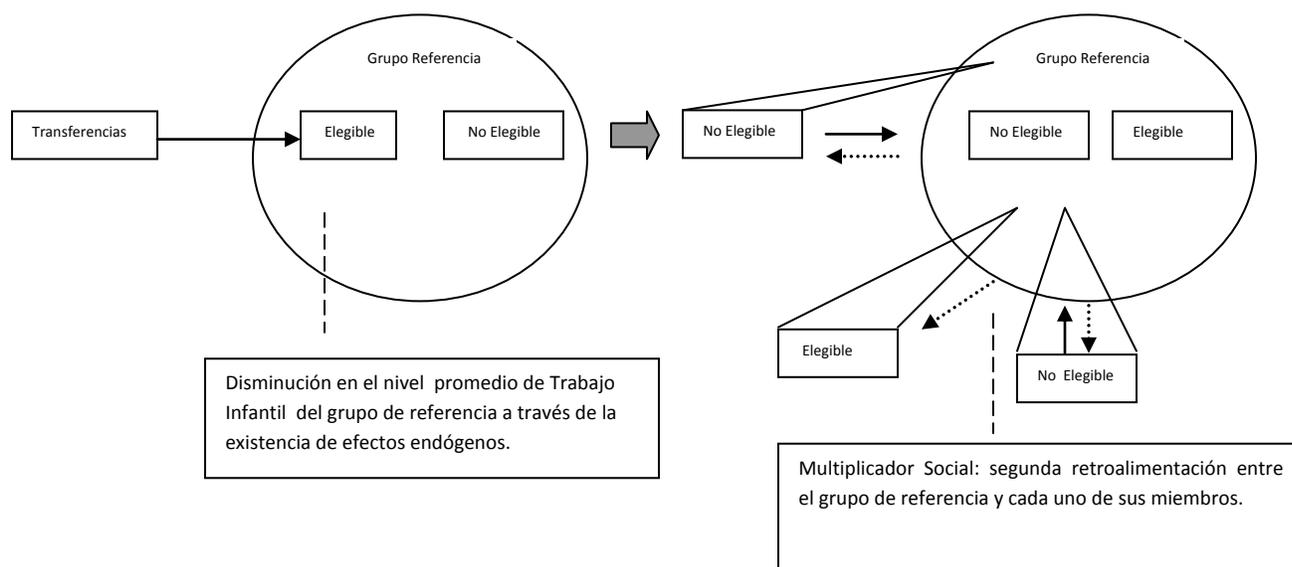
Si suponemos la existencia de efectos endógenos, esta política no sólo beneficia a las familias más pobres – de manera directa al recibir el subsidio-, sino que también reduce -de manera indirecta- el trabajo infantil de toda la población, debido a la existencia de un multiplicador social, que “derrama” el efecto hacia todos los miembros.

¹⁹ Manski (1993).

El Esquema 1 muestra el canal por el cual se genera el multiplicador social:

Esquema 1

Multiplicador Social



En un primer momento, el subsidio dirigido a los niños en pobreza extrema (elegibles) reduce sus niveles de trabajo infantil. Posteriormente, el cambio en el comportamiento de los niños elegibles afecta el comportamiento promedio del grupo de referencia, generándose – a través de la existencia de efectos endógenos- una disminución en los niveles de trabajo infantil individual en todos los miembros del grupo – modificando de nuevo el comportamiento promedio del grupo-. Finalmente se genera un proceso de derrama o multiplicador social, en el cual se produce una segunda retroalimentación entre el grupo de referencia y cada uno de sus miembros, provocando así una disminución adicional en los niveles de trabajo infantil tanto en los niños no elegibles y elegibles –que en este caso experimentan un efecto directo e indirecto.-

Así, la existencia de efectos endógenos, implica un proceso de interacción social, el cual comprende la interacción entre el grupo social y sus miembros. En este contexto, la presencia de efectos endógenos constituye evidencia sobre la existencia de complementariedad estratégica, debido a que es posible identificar la influencia de las elecciones de un grupo sobre las elecciones de los individuos.

En cuanto a la investigación empírica de los procesos de interacción social, existe un importante cúmulo de literatura que ha estudiado el efecto de las “normas sociales,” “influencias del grupo

de referencia”, o “comportamiento de imitación” sobre el comportamiento de los individuos. Duflo y Saez (2002) analizan por medio de un experimento aleatorio, la importancia de las interacciones sociales y la disponibilidad de información en las decisiones de ingreso a planes de retiro individuales. Sus hallazgos concluyen que las interacciones sociales constituyen un mecanismo importante para la transmisión de información. Sacerdote (2001) utiliza la asignación aleatoria de los compañeros de habitación en Dartmouth College para evaluar el efecto del grupo de referencia en el desempeño académico y en la decisión de pertenecer a una fraternidad para los estudiantes pre-universitarios. Sus resultados señalan la existencia de efectos de grupo en las decisiones de ingreso a grupos sociales y en el desempeño académico. Lalive y Cattaneo (2009) investigan la presencia de interacciones sociales en la asistencia escolar para los niños no elegibles – en educación secundaria- al Programa PROGRESA, encontrando complementariedad estratégica entre los niños elegibles y no elegibles al programa. Bobonis y Finan (2009) asimismo, estudian un efecto de derrama social en la asistencia escolar para los niños no elegibles a PROGRESA que completaron al menos la educación primaria, encontrando la existencia no lineal de efectos de grupo.

A fin de ejemplificar la existencia de efectos endógenos, exógenos y contextuales definimos un modelo lineal que estudia la relación de y con ciertas características x y z :

$$y = \alpha + \beta E(y | x) + \gamma E(z | x) + \varphi z + \varepsilon, \quad E(\varepsilon | x, z) = \delta x \quad (8)$$

donde:

y : es un escalar (la variable de estudio);

x : es un vector de características que identifican al grupo de referencia.;

z : es un vector de atributos exógenos que directamente afectan a y ;

Considerando la regresión de y en (x, z) :

$$E(y | x, z) = \alpha + \beta E(y | x) + \gamma E(z | x) + \varphi z + \delta x \quad (9)$$

Cuando $\beta \neq 0$, la regresión de mínimos cuadrados ordinarios de la Ecuación (9) expresa la presencia de efectos endógenos: la variable de estudio y varía con $E(y | x)$, la media de y al interior del grupo de referencia definido por x . Por otro lado, si $\gamma \neq 0$, el modelo presenta un efecto exógeno: y varía con $E(z | x)$, la media de variables exógenas z al interior del grupo de referencia definido por x . Por último si $\delta \neq 0$ la ecuación expresa un efecto correlacionado: las personas al interior del grupo de referencia definido por x tienden a comportarse de manera similar debido a que presentan características no observables similares.

En nuestro caso asumimos que $\gamma = \delta = 0$, es decir no existen efectos exógenos ni contextuales. En este punto, es necesario recalcar que el cumplimiento de este supuesto es una condición necesaria para la identificación de los efectos endógenos. A fin de ejemplificar este hecho, consideremos la ecuación (9), en la que es necesario resolver la ecuación para $E(y|x)$. Aplicando la ley de esperanza iterada a la ecuación (9) tenemos:

$$E(y|x) = \alpha + \beta E(y|x) + \gamma E(z|x) + \varphi E(z|x) + \delta x \quad (10)$$

Despejando $E(y|x)$ de la ecuación (10) y sustituyendo el resultado en la ecuación (9) asumiendo que $\beta \neq 1$:

$$E(y|x, z) = \frac{\alpha}{1-\beta} + \frac{(\gamma + \beta\varphi)}{1-\beta} E(z|x) + \varphi z + \frac{\delta}{1-\beta} x \quad (11)$$

A partir de la ecuación (11) es posible inferir que tanto el supuesto $\gamma = \delta = 0$ como el supuesto de independencia lineal de $[1, E(z|x), z, x]$ permiten la identificación del parámetro de efectos endógenos β .²⁰

Por ende, el modelo estimado es:

$$y = \alpha + \beta E(y|x) + \varphi z + \varepsilon, E(\varepsilon|x, z) = 0 \quad (12)$$

$$E(y|x, z) = \alpha + \beta E(y|x) + \varphi z \quad (13)$$

La ecuación (13) nos permite identificar el problema de reflexión: $E(y|x)$ es una variable independiente, es decir tenemos un problema de simultaneidad entre la variable dependiente y , y la variable independiente $E(y|x)$. La estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios en presencia de regresores endógenos, genera un sesgo en los estimadores, por lo que es conveniente sustituir la variable endógena por una variable instrumental que cumpla con las siguientes 2 condiciones: 1) la variable instrumental está correlacionada con el regresor endógeno, y 2) la variable instrumental no está correlacionada con los factores no observables que influyen en la variable dependiente.²¹

²⁰ Para mayores detalles ver Manski (1993). De igual manera es posible identificar un efecto de interacciones sociales “compuesto” $\frac{(\gamma + \beta\varphi)}{1-\beta} \neq 0$, que indique la presencia de efectos sociales. Sin embargo, resultaría

imposible separar el efecto endógeno puro, que como anteriormente se discutió tiene implicaciones importantes por la existencia del multiplicador social.

²¹ El método computacional frecuentemente utilizado es Mínimos Cuadrados Bietápicos, el cual consiste en dos etapas. En la primera etapa se estima por Mínimos Cuadrados Ordinarios (M.C.O) la ecuación que relaciona a la

A pesar de que el diseño de PROGRESA permite solucionar el problema de reflexión que impide la identificación de interacciones sociales en las decisiones de trabajo infantil de los niños no elegibles al programa, utilizaremos el método de variables instrumentales a fin de minimizar cualquier posible desviación en los supuestos sobre los que descansa nuestro modelo (i.e. que observáramos en el modelo poblacional $\gamma \neq 0$ o $\delta \neq 0$, lo cual implicaría un sesgo en los estimadores por la omisión de una variable relevante²²).

Adaptando el modelo de la Ecuación (12) con la notación utilizada:

$$\varphi Z_{i,1997} \quad (14)$$

donde:

α : es un intercepto;

D_{it} : es la variable binaria igual a 1 si el niño i trabajó en el año t y 0 de otra manera;

Δ : es el cambio promedio en el trabajo infantil del grupo de referencia del niño i ;

$X_{i,t}$: es un vector de características que definen al grupo de referencia del niño i en el tiempo t .

Recordemos que el grupo de referencia del niño i está formado por todos los niños de su mismo sexo y grado escolar (terminado en Octubre de 1997, agrupados en 3ero-4to y 5to-6to grados de primaria) que viven en la misma localidad.

$Z_{i,t}$: es un vector de características individuales, del hogar y de la localidad del niño i en el tiempo t ;

γ_E : es un efecto fijo por Entidad Federativa E ;

ϵ_{it} : es el término de error;

Nuestra estrategia de estimación comprende el uso de dos variables instrumentales. Los resultados de las Tablas 3 y 4 nos permiten identificar variables que cumplen con las condiciones necesarias de una variable instrumental para la variable $E(L_i | X_i)$. La existencia de interacciones

variable endógena (variable dependiente) con el conjunto de instrumentos válidos y las variables exógenas del modelo. En la segunda etapa, se estima por M.C.O. la ecuación de interés reemplazando a la variable endógena con los valores ajustados de la primera etapa.

²² Así mismo aunque varias investigaciones han descartado hipótesis alternativas -transferencia de recursos, mejoras en infraestructura- que sustentan la existencia de un impacto de PROGRESA sobre los niños no elegibles, es posible que existan canales adicionales por los cuales se podría justificar la presencia de un efecto, por lo cual es plausible suponer que nuestro supuesto sobre la solución al problema de reflexión sea susceptible de alguna desviación.

sociales en las decisiones de trabajo infantil de los niños no elegibles se basa en la hipótesis que postula que la implementación de PROGRESA en las localidades de “tratamiento” tiene un impacto en las decisiones de trabajo de los niños elegibles – lo que a su vez genera un cambio en las decisiones de empleo de los grupos de referencia.- Como la evidencia de la Tabla 4 señala, sí existe un impacto -estadísticamente significativo- de PROGRESA sobre el trabajo infantil de los niños elegibles, por lo que podemos concluir que la implementación de PROGRESA en una localidad es una variable informativa sobre el cambio promedio en el trabajo infantil de los grupos de referencia.

Con base en la evidencia de Adato (2000), sabemos que la implementación de PROGRESA no tuvo ningún efecto tanto en la transferencia de recursos entre hogares elegibles y no elegibles, como en mejoras en las unidades de atención. Así, podemos suponer que PROGRESA no tiene ninguna correlación con los factores no observables que determinan las decisiones de trabajo de los niños no elegibles. Así, nuestra primer variable instrumental es la variable binaria T .

La Tabla 3 presenta el impacto diferencial del programa en el trabajo infantil de los niños no elegibles con respecto a la proporción de niños elegibles en el grupo de referencia. En este sentido, la evidencia de la Tabla 3 muestra que la proporción de niños elegibles en el grupo de referencia es una variable que está correlacionada con $E(L_i | X_i)$, por lo que definimos a la interacción de las variables T y proporción de niños elegibles en el grupo de referencia como la variable instrumental 2. Con respecto a la segunda condición de una variable instrumental que señala una correlación de cero entre -el instrumento- la proporción de niños elegibles en el grupo de referencia y las decisiones de trabajo de los niños no elegibles –vía los factores no observables agrupados en el término de error-, se realizó una prueba empírica, que consiste en una regresión de mínimos cuadrados ordinarios teniendo como variable dependiente cada una de las variables de la Tabla 1 y como regresores la proporción de niños elegibles en el grupo de referencia, y la interacción de ambas variables.

El objetivo de este ejercicio es verificar si la implementación de PROGRESA y la proporción de niños elegibles en el grupo de referencia tienen un efecto sobre las características y determinantes del trabajo infantil de los niños no elegibles, por lo que el análisis se enfoca en la significancia estadística del coeficiente de la variable de interacción, que señala un impacto diferenciado entre localidades de tratamiento y control (e.g. PROGRESA puede afectar los determinantes no observables del trabajo infantil de los niños no elegibles, afectando de esta manera algunas de sus características observables) . Los resultados, indican que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre ambas localidades, por lo que podemos concluir que el instrumento satisface la segunda condición de una variable instrumental²³.

²³ La presentación de los resultados se encuentra en el apéndice. La única excepción es la variable Total Niños 8-12 años.

CAPITULO 7

Resultados

Las Tablas 5 y 6 presentan los resultados de estimar la Ecuación (14) utilizando T y la variable de interacción $T*PROPORCIÓN DE NIÑOS ELEGIBLES EN EL GRUPO DE REFERENCIA$ como Variables Instrumentales de $E(L_i | X_i)$.²⁴ La Tabla 5 muestra los estimados para la variable instrumental T . La primera columna reporta el impacto de la implementación de PROGRESA sobre el cambio promedio en el trabajo infantil del grupo de referencia - los resultados de la primera etapa .

El coeficiente estimado de la variable T es -0.033, siendo estadísticamente significativo al nivel de 5%. Las localidades en las que se implementó PROGRESA experimentan una disminución- en comparación a las localidades de “control”- de 3.3 puntos porcentuales en los niveles promedio de trabajo infantil de los grupos de referencia. Por otro lado, el estadístico de instrumentos débiles de Cragg -Donald (1993) nos permite rechazar la hipótesis nula de instrumentos débiles, ya que su valor de 44.02 es mayor al valor crítico de Stock y Yogo (2005) al 10 % de máximo tamaño IV de 16.38. Así, en conjunto estos resultados permiten establecer la validez del instrumento T . Con respecto a las demás variables explicativas, los estimados indican que las características socio-demográficas de los niños -a nivel individual- no tienen efecto sobre el cambio promedio en el trabajo infantil de los grupos de referencia – a excepción de la variable total de niños de 0 a 7 años-. La razón que subyace a este resultado es el hecho de que los grupos de referencia no son homogéneos en cuanto a las características individuales de sus miembros, por lo que su efecto no es determinante en el comportamiento promedio del grupo de referencia.

Considerando el grado escolar observamos que los niños que estaban cursando 4° grado de primaria experimentaron la mayor reducción en el trabajo infantil promedio del grupo de referencia, siendo este efecto estadísticamente no significativo. Así mismo, para los niños que hablan algún dialecto los resultados no muestran un impacto de esta característica sobre el comportamiento promedio del grupo social. Por otro lado observamos una menor reducción en los niveles promedio de trabajo infantil del grupo de referencia cuando el género del niño es femenino –impacto no significativo-. De manera similar a los hallazgos de la Tabla 4, los resultados obtenidos no son concluyentes con respecto a la relación de la educación de los padres con el cambio en la incidencia de trabajo infantil, debido a que el impacto estimado de la

²⁴ La inferencia estadística se basa en el cálculo de los errores estándar considerando conglomerados a nivel de localidad. A fin de controlar las características observables y no observables entre entidades federativas, se incluye en la ecuación efectos fijos por entidad: Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz. De igual manera, en todas las regresiones se incluyen las variables de control socio-demográficas de la Tabla 4, con la única excepción de las variables Techo de Cemento y Total de niños de 8-12 años. Las variables sobre el número de niños en edades de 0-7 años de edad fueron agrupadas en una sola variable. La exclusión de las 2 variables socio-demográficas obedece a su poca relevancia -económica y estadística- para explicar a la variable dependiente.

educación del padre es opuesto al impacto correspondiente a la educación de la madre, siendo además ambos efectos no significativos.

Para los niños que viven en localidades con una escuela secundaria próxima, se calcula una menor reducción –con respecto a la categoría omitida- en el trabajo infantil promedio del grupo social, siendo este resultado no estadísticamente significativo. Por último, la variable número de niños entre 0 y 7 años muestra un impacto negativo y estadísticamente significativo.

La segunda columna de la Tabla 5 muestra la estimación de variables instrumentales. Los resultados indican que las decisiones de trabajo infantil a nivel individual son afectadas por las correspondientes decisiones de trabajo del grupo de referencia. El efecto parcial del cambio promedio en el trabajo infantil del grupo de referencia, β , es de 0.724, coeficiente estadísticamente significativo al nivel de 5%. Así, una reducción de un punto porcentual en los niveles de trabajo infantil del grupo de referencia implica una disminución en el trabajo infantil a nivel individual de 0.72 puntos porcentuales. Esta evidencia muestra la existencia de interacciones sociales -efectos endógenos- en las decisiones de trabajo infantil de los niños no elegibles, por lo que podemos señalar que el impacto de PROGRESA se ve amplificado por la presencia de un multiplicador social.

Por otro lado, los resultados muestran que el resto de las variables de control no tienen un efecto estadísticamente significativo sobre el cambio en el trabajo infantil individual. Esta evidencia es congruente con los hallazgos de la Tabla 4 sobre el hecho de que los factores determinantes del trabajo infantil que permanecen constantes en el tiempo no afectan el cambio en la incidencia de trabajo – con la única excepción de la variable Grado 6-.

Con respecto al grado escolar observamos que los niños que estaban cursando 6^o grado de primaria experimentaron la mayor reducción en el trabajo infantil individual, siendo este efecto estadísticamente significativo. Asimismo, para los niños que hablan algún dialecto los resultados muestran un mayor impacto -con respecto a los niños que hablan español - sobre el trabajo infantil individual. De igual manera, observamos una menor reducción en los niveles de trabajo infantil para las niñas –impacto no significativo-. Con relación al efecto de la educación de los padres sobre el cambio en el trabajo infantil, los resultados siguen mostrando conclusiones opuestas, siendo además ambos efectos no significativos.

En cuanto a la variable de proximidad de la localidad con una escuela secundaria, los estimados muestran un efecto opuesto y no significativo.

Por último, la composición demográfica del hogar no tiene un impacto estadísticamente significativo sobre el cambio en la incidencia de trabajo infantil. A fin de considerar en nuestro análisis la composición del grupo de referencia, la Tabla 6 muestra los resultados de la variable instrumental *Localidad con PROGRESA*Proporción Elegible en el Grupo de Referencia*.²⁵ La

²⁵ En aras de presentar los resultados más importantes, la discusión se concentra en los parámetros de interés para cada una de las etapas del estimador de variables instrumentales.

primera columna muestra el impacto de la variable *Localidad con PROGRESA*Proporción Elegible en el Grupo de Referencia* sobre el cambio promedio en el trabajo infantil del grupo de referencia - los resultados de la primera etapa²⁶. El coeficiente estimado es -0.061, siendo estadísticamente significativo al nivel de 5%. Para las localidades en las que se implementó PROGRESA un cambio de 0 a 100% en la proporción elegible del grupo de referencia implica una disminución de 6.1 puntos porcentuales en sus niveles promedio de trabajo infantil. Por otro lado, el estadístico de instrumentos débiles Cragg -Donald (1993) nos permite rechazar la hipótesis nula de instrumentos débiles, ya que su valor de 26.13 es mayor al valor crítico de Stock y Yogo (2005) al 10 % de máximo tamaño IV de 16.38. Así, en conjunto estos resultados permiten establecer la validez del instrumento *Localidad con PROGRESA*Proporción Elegible en el Grupo de Referencia*.

La segunda columna de la Tabla 6 presenta la estimación de variables instrumentales. Los resultados muestran la influencia del grupo de referencia sobre las decisiones de trabajo infantil individuales. El efecto parcial del cambio promedio en el trabajo infantil del grupo de referencia, es de 0.601, coeficiente estadísticamente significativo al nivel de 5%. Así, una reducción de 10 puntos porcentuales en los niveles de trabajo infantil del grupo de referencia implica una disminución en el trabajo infantil a nivel individual de 6.01 puntos porcentuales.

De esta manera, los resultados de las Tablas 5 y 6 nos permiten demostrar la existencia de interacciones sociales en las decisiones de trabajo infantil.

Con el objetivo de evaluar la robustez de estos hallazgos, se realiza un análisis de sensibilidad, el cual incorpora al modelo original supuestos alternativos a fin de verificar la existencia de interacciones sociales bajo distintos escenarios. En particular, se analiza el impacto de las interacciones sociales en el tiempo, ejercicio que se basa en el uso de la 5° ronda de la ENCEL, aplicada 1.5 años después de la implementación de PROGRESA. Por otro lado, se relaja el supuesto que plantea que el parámetro de interacciones sociales, δ , es idéntico entre individuos, considerando así la estimación independiente δ para hombres y mujeres.

Al igual que el modelo original –análisis base-, el análisis de sensibilidad se concentra en los niños no elegibles al programa, que cursaron de 3° a 6° año de primaria para octubre de 1997 y cuyo grupo de referencia se define como todos los niños de su mismo sexo y grado escolar (agrupados en 3°-4° y 5°-6° grados de primaria) que vivían en la misma localidad. La Tabla 7 presenta los principales resultados del análisis de sensibilidad. Para una mayor conveniencia la Columna A muestra los resultados del análisis base.

La Columna B presenta los resultados del análisis de las interacciones sociales en el tiempo. El objetivo de este ejercicio es verificar si el efecto de las interacciones sociales en las decisiones de trabajo infantil permanece en el largo plazo, por lo que se estima la Ecuación (14) utilizando información de la ENCEL99N, aplicada en Noviembre de 1999, es decir, dos años después de la

²⁶ Para la regresión de la primera etapa se incluye en el análisis la variable Proporción Elegible en el Grupo de Referencia.

implementación del programa²⁷. Observamos que sólo el parámetro de interacciones sociales de la variable instrumental *Localidad con PROGRESA*Proporción Elegible en el Grupo de Referencia - VI (II)-* resulta estadísticamente significativo, siendo mayor al correspondiente estimado del análisis base. De igual manera, el estadístico de instrumentos débiles Cragg - Donald (1993) nos permite rechazar la hipótesis nula de instrumentos débiles. Estos resultados nos permiten inferir que el efecto de interacciones sociales permanece y crece en el tiempo, apoyando la hipótesis sobre los efectos de largo plazo de los grupos sociales sobre las decisiones individuales.

La Columna C muestra los resultados de estimar el parámetro de interacciones sociales para hombres y mujeres. Este apartado busca incorporar en el análisis las distintas restricciones a las que se enfrentan hombres y mujeres en sus elecciones de trabajo infantil –diferencias en el acceso a oportunidades de empleo, educación, etc-. Los resultados muestran que los estimados del coeficiente de interacciones sociales son no significativos para las mujeres mientras que para los hombres los coeficientes estimados son estadísticamente significativos y mayores a los estimados del análisis base. Además para ambos instrumentos el estadístico Cragg -Donald (1993) permite rechazar la hipótesis nula de instrumentos débiles. Estos hallazgos nos permiten concluir que existe un mayor efecto social sobre los hombres, mientras que para las mujeres los resultados no son concluyentes.

En síntesis, los resultados de la Tabla 7 muestran que bajo distintas hipótesis, es plausible afirmar la presencia de interacciones sociales en las decisiones de trabajo infantil, siendo la estrategia econométrica que utiliza la variable instrumental *Localidad con PROGRESA*Proporción Elegible en el Grupo de Referencia* la que genera resultados más robustos.

²⁷ Debido a que PROGRESA reclasificó en julio de 1999 a hogares clasificados como no elegibles en elegibles, el análisis se concentra en aquellos niños que seguían clasificados como no elegibles para noviembre de 1999. Razón por la cual se reduce considerablemente el tamaño de muestra.

CAPITULO 8

Conclusiones

Los resultados de esta investigación permiten afirmar la presencia de interacciones sociales en las decisiones de trabajo infantil de los niños no elegibles al programa PROGRESA. Como se discutió anteriormente, estos resultados son inconsistentes con las hipótesis de transferencia de recursos y presencia de externalidades positivas hacia los niños no elegibles, por lo que es posible atribuir cualquier disminución en los niveles de trabajo infantil de los niños no elegibles a un proceso de interacción social.

Así, esta evidencia prueba la existencia de complementariedad estratégica en el contexto del Modelo de Estigma Social de Trabajo Infantil, que implica la posibilidad de multiplicidad de equilibrios en el mercado de trabajo. Al analizar a los niños que se encuentran por finalizar el ciclo de educación primaria, se analiza una población susceptible al trabajo, por lo que los resultados son ilustrativos sobre la dinámica de trabajo infantil que se presenta en la transición a otros niveles educativos. Por último, estos hallazgos presentan elementos a favor de la educación universal y obligatoria como instrumento para erradicar el trabajo infantil en un contexto en el que ocurren interacciones sociales, ya que a través de un programa de combate a la pobreza, es posible extender a la población no beneficiaria los beneficios de adquirir mayor educación.

Figura 1

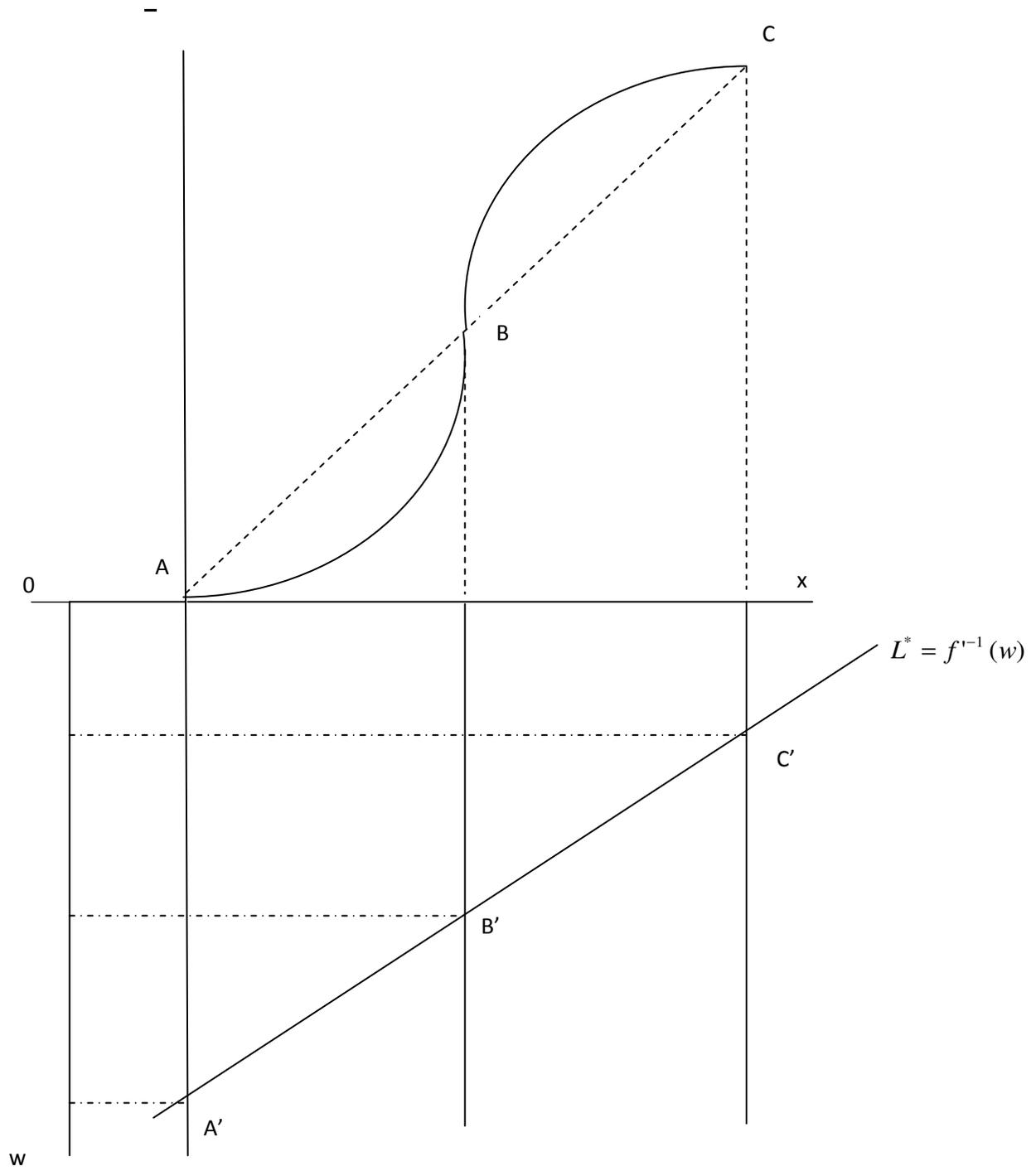


Tabla 1
Estadísticas Descriptivas

	A. Niños Elegibles			B. Niños No Elegibles		
	Tratamiento	Control	Diferencia	Tratamiento	Control	Diferencia
Grado 3	0.2595486	0.255566	0.003982 (0.4634)	0.1963522	0.198612	-0.00226 (0.2116)
Grado 4	0.2262731	0.236205	-0.00993 (1.1956)	0.2040467	0.217693	-0.01365 (1.2448)
Grado 5	0.2077546	0.215876	-0.00812 (1.0090)	0.2245654	0.215958	0.008607 (0.7758)
Grado 6	0.3064236	0.292352	0.014071 (1.5651)	0.3750356	0.367736	0.007299 (0.5637)
Dialecto	0.3256655	0.340755	-0.01509 (1.6257)	0.1943574	0.142238	0.05212 (5.2766)*
Mujer	0.4933449	0.49879	-0.00545 (0.5538)	0.5021374	0.500867	0.00127 (0.0947)
Madre tiene Ed. Primaria	0.1463013	0.13807	0.008231 (1.1796)	0.18776	0.18654	0.00122 (0.1143)
Padre tiene Ed. Primaria	0.172511	0.158032	0.014479 (1.9178)**	0.2008761	0.196796	0.010264 (0.6716)
Techo Cemento	0.0868056	0.10455	-0.01774 (3.0372)*	0.2422343	0.250217	-0.00798 (0.9239)
Secundaria a menos 2000 mts	0.5976563	0.645208	-0.04755 (5.0066)*	0.5822172	0.655681	-0.07346 (5.6800)*
Total Niños 0-2 años	0.4894387	0.471684	0.017754 (1.3766)	0.215731	0.257589	-0.04186 (3.0967)*
Total Niños 3-5 años	0.6520544	0.652953	-0.0009 (0.0649)	0.3300085	0.361665	-0.03166 (1.9544)
Total Niños 6-7 años	0.2718461	0.263311	0.008535 (0.9252)	0.1399259	0.148742	-0.00882 (0.8684)
Total Niñas 6-7 años	0.2635995	0.253388	0.010211 (1.1234)	0.1399259	0.150043	-0.01012 (1.0338)
Total Niños 8-12 años	0.9081308	0.880929	0.027202 (1.7496)	0.7047592	0.665221	0.039538 (2.0025)**
Total Niñas 8-12 años	0.8871528	0.901017	-0.01386 (0.8758)	0.6836706	0.666089	0.017582 (0.8789)
Total Niños 13-18 años	0.7944155	0.770087	0.024328 (1.4925)	0.8595041	0.882047	-0.02254 (0.9813)
Total Niñas 13-18 años	0.7303241	0.766941	-0.03662 (2.2555)**	0.7791394	0.784042	-0.0049 (0.2199)
Observaciones	6912	4132		3509	2306	

Nota: Valor absoluto del estadístico t entre paréntesis. **significativo al 10%;* significativo al 5%. La muestra considera a los niños que para Octubre de 1997 estaban cursando de 3° a 6° año de primaria y cuya información aparece en la ENCEL980.

Tabla 2
Evidencia Descriptiva del Efecto de PROGRESA en el Trabajo Infantil

	A. Niños Elegibles			B. Niños No Elegibles		
	Tratamiento	Control	Diferencia	Tratamiento	Control	Diferencia
Trabajo Infantil Oct 97	0.161169	0.142062	0.019107 (2.7277)*	0.1624394	0.147442	0.014998 (1.5526)
Trabajo Infantil Oct 98	0.1241319	0.136254	-0.01212 (1.8228)**	0.1370761	0.143972	-0.0069 (0.7385)
Diferencia	-0.037037 (6.2343)*	-0.00581 (0.7627)	-0.03123 (2.403)**	-0.025363 (2.9787)*	-0.00347 (0.3338)	-0.02189 (87.77)**
Observaciones	6912	4132		3509	2306	

Nota: Valor absoluto del estadístico t entre paréntesis. **significativo al 10%;* significativo al 5%. La muestra considera a los niños que para Octubre de 1997 estaban cursando de 3ero a 6xto año de primaria y cuya información aparece en la ENCEL98O.

Tabla 3

Efecto de PROGRESA en el Cambio en Trabajo Infantil
(Niños No Elegibles)

	Tratamiento 1998-1997	Control 1998- 1997	Doble diferencia
Proporción de niños elegibles en el grupo de referencia			
0.0-0.25	-0.0324232	-0.00647	-0.02595 (1.0809)
0.26-0.5	-0.0386473	-0.02306	-0.01559 (0.9682)
0.51-.75	-0.012069	0.009122	-0.02119 (1.2176)
0.76-1.0	-0.0491329	0.01579	-0.06492 (1.7299)**

Nota: Valor absoluto del estadístico t entre paréntesis. **significativo al 10%;* significativo al 5%. La muestra considera a los niños que para octubre de 1997 estaban cursando de 3° a 6to año de primaria y cuya información aparece en la ENCEL98O. El grupo de referencia comprende todos los niños del mismo sexo y del mismo grado escolar (3° -4° y 5° -6° grado terminado) viviendo en la misma localidad.

Tabla 4
Efecto de PROGRESA en el Trabajo Infantil
Variable Dependiente : Cambio en el Trabajo Infantil

	A. Niños Elegibles	B. Niños No Elegibles
Localidad con Progresa	-0.032 (2.61)***	-0.023 (1.66)*
Grado 4	-0.01 (0.99)	-0.009 (0.71)
Grado 5	0.012 (1)	0.017 (1.01)
Grado 6	-0.034 (2.26)**	-0.038 (2.20)**
Dialecto	0.005 (0.3)	-0.022 (0.98)
Mujer	0.018 (1.39)	0.028 (1.85)*
Madre tiene Ed. Primaria	0.015 (1.14)	-0.004 (0.22)
Padre tiene Ed. Primaria	-0.002 (0.18)	0.022 (1.43)
Techo Cemento	0 (0.01)	-0.015 (0.94)
Secundaria a menos 2000 mts	-0.009 (0.59)	0.016 (0.86)
Total Niños 0-2 años	-0.011 (1.36)	-0.034 (2.52)**
Total Niños 3-5 años	-0.017 (2.31)**	0.001 -0.12
Total Niños 6-7 años	-0.015 (1.25)	-0.002 (0.11)
Total Niñas 6-7 años	-0.017 (1.46)	-0.003 (0.2)
Total Niños 8-12 años	0.009 (1.2)	-0.008 (0.68)
Total Niñas 8-12 años	0.003 (0.35)	-0.015 (1.3)
Constante	-0.061 (1.2)	-0.055 (0.75)
Efectos Fijos por Entidad	Si	Si
Observaciones	7960	4848

Nota: Valor absoluto del estadístico t robusto entre paréntesis (Considerando conglomerados a nivel de municipio). *significativo al 10%;** significativo al 5%;*** significativo al 1%.

Tabla 5

Efecto del Trabajo Infantil del Grupo de Referencia en el Trabajo Infantil Individual
(Niños No Elegibles)

Variable Dependiente	Cambio	
	Promedio en el Trabajo Infantil del Grupo Referencia MCO	Cambio en el Trabajo Infantil Individual VI (I)
Cambio Promedio en el Trabajo Infantil del Grupo Referencia	-	0.724
Localidad con Progresia	-0.033 [0.013]**	- [0.321]**
Grado 4	-0.007 [0.006]	-0.004 [0.014]
Grado 5	-0.005 [0.013]	0.022 [0.014]
Grado 6	-0.003 [0.011]	-0.032 [0.014]**
Dialecto	-0.002 [0.017]	-0.019 [0.015]
Mujer	0.016 [0.010]	0.012 [0.011]
Madre tiene Ed. Primaria	0.006 [0.008]	-0.009 [0.014]
Padre tiene Ed. Primaria	-0.003 [0.008]	0.022 [0.015]
Secundaria a menos 2000 mts	0.011 [0.014]	0.002 [0.013]
Total Niños 0-7 años	-0.005 [0.003]**	-0.009 [0.006]
Constante	-0.044 [0.045]	-0.031 [0.058]
Cragg-Donald (1993)	44.02	
Efectos Fijos por Entidad	Si	Si
Observaciones	4848	4848

Nota: Errores estándar robustos entre corchetes (Considerando conglomerados a nivel de municipio). *significativo al 10%;** significativo al 5%;*** significativo al 1%.

Tabla 6
Efecto del Trabajo Infantil del Grupo de Referencia en el Trabajo Infantil Individual (Niños No Elegibles)

Variable Dependiente	Cambio Promedio en el Trabajo Infantil del Grupo Referencia MCO	Cambio en el Trabajo Infantil Individual VI (II)
Cambio Promedio en el Trabajo Infantil del Grupo Referencia	-	0.601 [0.265]**
Localidad con PROGRESA*Proporción Elegible en el Grupo de Referencia	-0.061 [0.026]**	-
Proporción Elegible en el Grupo de Referencia	0.075 [0.031]**	-
Grado 4	-0.007 [0.006]	-0.005 [0.014]
Grado 5	-0.007 [0.012]	0.022 [0.014]
Grado 6	-0.005 [0.011]	-0.032 [0.014]**
Dialecto	0.003 [0.017]	-0.019 [0.016]
Mujer	0.016 [0.010]	0.014 [0.010]
Madre tiene Ed. Primaria	0.005 [0.008]	-0.009 [0.014]
Padre tiene Ed. Primaria	-0.004 [0.008]	0.022 [0.015]
Secundaria a menos 2000 mts	0.012 [0.014]	0.004 [0.013]
Total Niños 0-7 años	-0.005 [0.003]**	-0.009 [0.006]
Constante	-0.08 [0.045]*	-0.04 [0.059]
Cragg-Donald (1993)	26.13	-
Efectos Fijos por Entidad	Si	Si
Observaciones	4848	4848

Nota: Errores estándar robustos entre corchetes (Considerando conglomerados a nivel de municipio). *significativo al 10%;** significativo al 5%;*** significativo al 1%.

Tabla 7
Análisis de Sensibilidad

Variable Dependiente: Cambio en el Trabajo Infantil

	A		B		C			
	Base		Segundo Año		Hombres		Mujeres	
	IV (1)	IV (2)	IV (1)	IV (2)	IV (1)	IV (2)	IV (1)	IV (2)
Cambio Promedio en el Trabajo Infantil del Grupo Referencia	0.724	0.601	0.52	0.702	0.771	0.704	0.77	0.87
	[0.321]**	[0.265]**	[0.317]	[0.278]**	[0.349]**	[0.305]**	[0.516]	[0.440]**
Cragg-Donald (1993)	44.02	26.13	47.81	24.848	36.081	22.999	12.78	9.773
Efectos Fijos por Entidad	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Variables de Control	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Observaciones	4848	4848	1802	1802	2404	2404	2444	2444

Nota: Errores estándar robustos entre corchetes (Considerando conglomerados a nivel de municipio).

*significativo al 10%;** significativo al 5%;*** significativo al 1%.

Bibliografia

Adato, Michelle (2000) "THE IMPACT OF PROGRESA ON COMMUNITY SOCIAL RELATIONSHIPS". *IFPRI, Final Report*.

Becker, Gary S. (1965) "A Theory of the Allocation of Time" *Economic Journal* 75, pp 493-517.

Bobonis, Gustavo and Frederico, Finan (2009) "Neighborhood Peer Effects in Secondary School Enrollment Decisions " *The review of Economics and Statistics*, vol. 91 pp 695-716.

Duflo, Esther and Saez, Emmanuel (2002) "The Role of Information and Social Interactions in Retirement Plan Decisions: Evidence from a Randomized Experiment". *The Quarterly Journal of Economics*. Vol 118, No. 3, pp 815-842

ILO (2006). *Global Report* "The Elimination of Child Labor: An Objective Within Reach"

Kaushik, Basu (1999). "Child Labor: Cause, Consequence, and Cure, with Remarks on International Labor Standards". *Journal of Economic Literature* Vol. 37, No. 3. (Sep., 1999), pp. 1083-1119.

Basu, Kaushik and Van, Pham-Hoang (1998). "The Economics of Child Labor". *American Economic Review*. 88(3), pp 412-27.

Basu, Kaushik (1987) "Axioms for a fuzzy measure of inequality," *Mathematical Social Sciences*, Elsevier, vol. 14(3), pp 275-288.

Gupta, Manash R. (1998), "Wage Determination of a Child Worker: A Theoretical Analysis". *Review of Development Economics*.

Lalive, Rafael and Alejandra Cattaneo (2009) "Social Interactions and Schooling Decisions" *The review of Economics and Statistics*, vol. 91 pp 457-477.

Lopez Calva , Luis Felipe (2002). "A social stigma model of child labor", *Estudios Economicos* 17.

Manski, Charles (1993). "Identification of Endogenous Social Effects: The Reflection Problem " *The Review of Economic Studies*, Vol 60. No 3 pp. 531-545

Manski, Charles (2000). "Identification of Economic Analysis of Social Interactions " *The Journal of Economic Perspectives*, Vol 14. No 3 pp. 115-136.

Moehling, Carolyn M. (1995). "The Intrahousehold Allocation of Resources and the Participation of Children in Household Decision-Making: Evidence from Early Twentieth Century". *American Northwestern University*.

Sacerdote, B. (2001). "Peer Effects with Random Assignment: Results for Dartmouth Roommates" *The Quarterly Journal of Economics* vol. 116, pp 681-704.

Stock, J.H. and Yogo, M.(2005). “Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression” In D. Andrews and J.H. Stock, editors, *Identification and Inference for Econometric Models: Essays in Honor of Thomas Rothenberg*, page 80108.Cambridge: Cambridge University Press.

Todd, Petra and Behrman R (2001) “THE IMPACT OF PROGRESA ON ACHIEVEMENT TEST SCORES IN THE FIRST YEAR”. *IFPRI, Final Report*.

Todd, Petra and Behrman R (1999) “Randomness in the experimental samples of PROGRESA (Education, Health and Nutrition Program)”. *IFPRI*.

ANEXO

Tabla A.I
Efecto de PROGRESA y la proporción de niños elegibles en el grupo de referencia en los determinantes del trabajo infantil de los niños no elegibles

Variable Dependiente	Grado 3	Grado 4	Grado 5	Grado 6	Dialecto	Mujer	Madre tiene Ed. Primaria	Padre tiene Ed. Primaria	Techo Cemento	Secundaria a menos 2000 mts	Total Niños 0-2 años	Total Niños 3-5 años	Total Niños 6-7 años	Total Niñas 6-7 años	Total Niños 8-12 años	Total Niñas 8-12 años
Localidad con PROGRESA*Proporción Elegible en el Grupo de Referencia	0.008 (0.02)	-0.019 (0.02)	0.008 (0.03)	0.002 (0.04)	0.117 (0.08)	0.016 (0.04)	-0.011 (0.03)	0.02 (0.04)	0.014 (0.06)	-0.146 (0.12)	-0.062 (0.04)	-0.052 (0.05)	-0.002 (0.03)	-0.015 (0.03)	0.108 (0.059)*	0.041 (0.06)
Proporción Elegible en el Grupo de Referencia	-0.199 (0.037)***	-0.116 (0.037)***	0.077 (0.046)*	0.238 (0.058)***	-0.547 (0.138)***	0.001 (0.08)	0.126 (0.042)***	0.097 (0.047)**	0.283 (0.060)***	0.075 (0.14)	0.088 (0.05)	0.098 (0.07)	0.043 (0.03)	0.059 (0.04)	0.05 (0.10)	0.025 (0.09)
Constante	0.294 (0.017)***	0.272 (0.017)***	0.18 (0.020)***	0.254 (0.022)***	0.416 (0.095)***	0.495 (0.030)***	0.127 (0.019)***	0.14 (0.023)***	0.101 (0.031)***	0.628 (0.058)***	0.208 (0.025)***	0.306 (0.038)***	0.12 (0.016)***	0.122 (0.017)***	0.633 (0.039)***	0.649 (0.039)***
Observaciones	5534	5534	5534	5534	5534	5534	5316	5050	5534	5534	5534	5534	5534	5534	5534	5534

Nota: Errores estándar entre paréntesis (Considerando conglomerados a nivel de municipio). *significativo al 10%;** significativo al 5%;*** significativo al 1%.