

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**El impacto del programa JUNTOS sobre el tiempo que los niños dedican a estudiar tanto dentro como fuera del hogar, 2006-2013**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO(A) EN ECONOMÍA**

**AUTOR (A)**

Daniel Caleb Narciso Loli

**ASESOR**

Pedro Andres Topiltzin Francke Ballve

Lima, mayo 2019

## Resumen

La pregunta de investigación del presente trabajo de investigación es la siguiente: ¿Cuál es el impacto que ha tenido JUNTOS sobre el tiempo de estudio de los niños beneficiarios? En este sentido, el objetivo central es medir el impacto del programa JUNTOS sobre el tiempo que los niños dedican a estudiar tanto dentro como fuera del hogar en el periodo 2006-2013. En efecto, se utilizaron los métodos de propensity score matching (PSM) y doble diferencia en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio. En relación a los resultados del presente trabajo, se observó un incremento significativo en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas producto del programa JUNTOS, mediante los métodos de vecino más cercano, Kernel y distancia máxima. Asimismo, se encontró una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican para dormir y asistir a la escuela, en base a los tres métodos anteriormente mencionados. Por su parte, los rubros de tiempo destinado a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado y no remunerado, estudiar y jugar no han sufrido variaciones. De igual forma, se observan efectos negativos del programa JUNTOS sobre las niñas en relación a la variable de tiempo destinado a dormir, respecto a los niños; y para el caso de los niños en relación a las variables de tiempo dedicado a labores domésticas y asistir al colegio. En este sentido, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas, el programa JUNTOS no está obteniendo los resultados esperados respecto a la variable de asistencia escolar.

Palabras clave: *Programa JUNTOS, tiempo dedicado a estudiar, tiempo dedicado a asistir al colegio, Niños del Milenio, propensity score matching.*

## ÍNDICE

Introducción.....	I
1. El problema .....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Objetivos del estudio.....	2
1.3. Justificación .....	3
1.4. Limitaciones .....	6
2. Marco teórico.....	7
2.1. Bases teóricas .....	7
2.2. Antecedentes.....	21
3. Hipótesis, fuentes, metodología y definiciones operativas .....	29
3.1. Hipótesis de trabajo .....	29
3.2. Fuentes.....	30
3.3. Metodología .....	31
3.4. Definiciones operativas .....	36
4. Resultados.....	44
4.1. Análisis descriptivo.....	44
4.2. Análisis según subgrupos de la muestra.....	103
Conclusiones y recomendaciones de política .....	110
Bibliografía .....	117
Anexos .....	122

## INTRODUCCIÓN

En general, existe un problema estructural de deficiencias en la oferta de servicios públicos como Educación, por parte del estado peruano. Frente a este problema, los programas sociales como JUNTOS, fueron diseñados con el objetivo de poder lograr que las familias que se encuentren en situación de pobreza extrema puedan tener un mayor acceso a servicios como educación y salud. En consecuencia, este mayor acceso no solo será un alivio temporal para estas familias, sino que también les permitirá acumular capital humano en el mediano y largo plazo, con lo cual tendrán los elementos necesarios para poder salir de esa situación de pobreza.

El programa JUNTOS fue creado el 7 de abril del 2005 mediante el Decreto Supremo No. 032–2005–PCM, que definía principalmente lo relacionado a las fuentes de financiamiento del programa y el diseño o marco operativo de dicho programa. Los beneficiarios del Programa JUNTOS son familias en condición de pobreza prioritariamente de las zonas rurales, conformadas por gestantes, niños, adolescentes y/o jóvenes que todavía no han culminado sus estudios secundarios o no han cumplido diecinueve años. Según el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), al cierre del mes de febrero del año 2019, la cobertura del programa JUNTOS incluye a 174 provincias y 1324 distritos, dentro de los cuales existen 722 125 hogares afiliados y 692 719 hogares abonados; este último grupo hace referencia a los hogares que reciben el incentivo monetario por cumplir con las corresponsabilidades del programa en cuestión.

Inicialmente, el programa social JUNTOS transfería mensualmente S/.100 a cada familia afiliada al programa mediante las agencias del Banco de la Nación, sin hacer distinción alguna por cantidad de hijos, con la condición de que accedan a servicios básicos como salud y educación (como las vacunas y la asistencia de sus hijos a los colegios, por mencionar 2 casos específicos). En plena

implementación del programa JUNTOS, la frecuencia de las transferencias fue modificada, ya que a partir del año 2010, en lugar de S/.100 transferidos mensualmente, se hicieron pagos bimestrales de S/.200 a las familias beneficiarias del programa.

En este sentido, el presente trabajo de investigación busca medir el impacto del programa JUNTOS sobre el tiempo que los niños dedican a estudiar tanto dentro como fuera del hogar, mediante los métodos de propensity score matching (PSM) y doble diferencia, en base a los niños encuestados de la cohorte menor hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio.

El presente trabajo se organizará de la siguiente manera: En la sección 2, se analizará el problema económico que se pretende estudiar, los objetivos tanto general como específicos de esta investigación, los argumentos en relación a la relevancia del tema de investigación y las posibles limitaciones de este trabajo. En la sección 3, se revisarán los estudios previos, tanto teóricos como empíricos, relacionados al programa JUNTOS y sus efectos, principalmente en el caso de la educación. De igual manera, en esta sección se mencionarán la hipótesis general, así como las hipótesis específicas de esta investigación. En la sección 4 se describirán las principales características de la encuesta de Niños del Milenio; a su vez se presentará la metodología que será empleada para este trabajo. Finalmente, en la última sección se presentan los principales resultados, así como las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

## 1. PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

Los programas sociales como JUNTOS forman parte de los programas de transferencias monetarias condicionales (TMC), que son parte de una nueva generación de programas de desarrollo basado en el incremento de acumulación del capital humano de los hogares beneficiados. Es importante resaltar entre otras cosas, que el programa JUNTOS fue la primera experiencia de un programa de transferencias monetarias condicionada en el Perú. Al igual que otros programas de TMC, el programa JUNTOS se basa en dos grandes objetivos: en el corto plazo, reducir la pobreza de las familias beneficiarias mediante transferencias de efectivo; y en el largo plazo, romper la transmisión intergeneracional de la pobreza a través de la inversión en capital humano por parte de estas familias. Esta inversión en capital humano se da mediante un mayor acceso de dichas familias a servicios como educación y salud.

La pregunta de investigación que se busca responder en este trabajo es ¿Cuál sería el impacto que ha tenido JUNTOS sobre las horas de educación? Y más específicamente el efecto en el tiempo que los niños dedican para estudiar tanto dentro como fuera del hogar. El análisis propuesto en Escobal y Saavedra (2003) no se centra solamente en el efecto de los shocks económicos sobre las variables de asistencia, progresión y deserción escolar, tal como se ve en trabajos como el de Perova y Vakis (2010) y Garrido (2014); sino que analizan un nuevo canal de transmisión de estos shocks sobre la acumulación de capital humano. Este nuevo canal de análisis es que el efecto sobre la acumulación de capital humano se puede medir también mediante las reasignaciones marginales de tiempo o de gasto por parte de las familias, es decir ellas pueden decidir, dado el shock económico, que sus hijos dejen la escuela y que dediquen ese tiempo para otras actividades o quizás decidan reducir el gasto en la educación de sus hijos. Al

primer conjunto de variables, en donde se encuentran las tasas de matrícula, asistencia y deserción, los autores los denominan variables relacionadas a la “cantidad” de educación; mientras que el segundo grupo de variables, en donde se encuentran las variables de tiempo dedicado a estudiar tanto dentro como fuera del hogar, son consideradas como variables relacionadas a la “calidad” de educación.

En este sentido, al igual que en el estudio de Escobal, Suarez y Saavedra (2033), el análisis del presente trabajo de investigación se enfocará en las variables relacionadas a la “calidad” de la educación, que son las variables de tiempo que dedican los niños para estudiar tanto dentro como fuera de la escuela. Sin embargo, una importante distinción entre ambos trabajos es que en el trabajo de Escobal, Suarez y Saavedra (2003) no se toma en cuenta el efecto de un shock específico como la transferencia de JUNTOS en las variables relacionadas a la “calidad” de la educación; ya que en el año 2003 aún no se implementaba dicho programa en el Perú. En efecto, el presente trabajo de investigación tiene mayores similitudes con el trabajo de Escobal y Benites (2012b), en donde se estudian los efectos de la transferencia monetaria del programa JUNTOS sobre las variables relacionadas a la “calidad” de la educación, como el tiempo que los niños dedican a estudiar y asistir a la escuela.

## 1.2. Objetivos del estudio

### 1.2.1. Objetivo general

- El objetivo central de este trabajo es medir cuál es el impacto del programa JUNTOS sobre las horas de educación de los niños beneficiarios.

En este trabajo los aspectos de la educación que serán relevantes para el análisis son: El tiempo que dedican los niños para estudiar tanto dentro como fuera de la escuela

### 1.2.2. Objetivos específicos

- Medir el impacto del programa JUNTOS sobre el tiempo que los niños dedican a estudiar, tanto dentro como fuera del hogar.

Generalmente, los niños dedican la mayor parte de su tiempo entre actividades como estudiar, jugar y realizar tareas domésticas. Si los niños están dedicando una mayor parte de su tiempo a realizar tareas domésticas; por ende estarán destinando una menor parte de su tiempo a otras actividades como estudiar o jugar, y viceversa.

- Evaluar la existencia de un impacto heterogéneo del programa JUNTOS según ubicación geográfica, lengua materna, y género.

Hay niños cuyas madres hablan una lengua en particular en comparación con otras. De igual manera, hay hogares que se encuentran en zonas urbanas y rurales, así como hogares más alejados de un centro educativo en comparación a otros; y lo que se busca es evaluar si este factor geográfico influye o no en la decisión de los padres de educar a sus hijos. Por otra parte, dado que los beneficiarios del programa son tanto niños como niñas; la pregunta a responder sería si los padres deciden educar a sus hijos varones en lugar de sus hijas, y por ende gasten más en los primeros y sean las hijas las que dediquen más de su tiempo en realizar tareas domésticas.

### 1.3. Justificación

El principal aporte de este trabajo de investigación es un enfoque más detallado sobre el efecto del programa JUNTOS sobre el tiempo que los niños dedican a estudiar tanto dentro como fuera del hogar. Los estudios empíricos

previos acerca del impacto de JUNTOS sobre la asignación del tiempo de los niños, no han realizado un análisis muy profundo sobre este efecto. Específicamente, en el trabajo de Escobal y Benites (2012b), se evaluaron los efectos de JUNTOS sobre el tiempo que los niños dedican al trabajo remunerado y no remunerado; los autores encontraron que hubo una reducción pequeña en el tiempo dedicado a trabajo remunerado y un aumento en el caso de trabajo no remunerado. En base a ello, los autores señalan que el tiempo dedicado a estudiar y jugar no se ha modificado significativamente. Otro importante aporte, es que la presente investigación podrá ser de gran ayuda para las autoridades de política en relación a posibles mejoras que se puedan implementar, con la finalidad de aumentar la eficiencia del programa JUNTOS.

De igual manera, los temas que están detrás de la implementación de JUNTOS como el concepto de desarrollo y la preocupación por la eliminación de la pobreza extrema, son actualmente tópicos de gran relevancia. En estos últimos años, el objetivo de promover el desarrollo e inclusión social de la población en situación de vulnerabilidad y pobreza, se ha convertido en una política nacional, lo cual se ve reflejado en la creación del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) en el año 2011 y de los programas sociales como JUNTOS. Estos programas sociales fueron creados para lograr que las familias más vulnerables tengan las mismas oportunidades en relación a otras familias, mediante un incremento en el acceso a educación y salud de estas primeras. De igual manera, estos programas buscan dotar a las familias, que se encuentren en situación de pobreza extrema, de los elementos necesarios que les permitan superar esa condición de pobreza en el mediano y largo plazo; uno de estos elementos se refiere a la acumulación de capital humano.

Este trabajo busca analizar cuál es el impacto del programa JUNTOS sobre el tiempo que los niños, los cuales son los beneficiarios de este programa, destinan para estudiar, tanto dentro como fuera del hogar. Un mayor tiempo destinado al estudio significará una inversión a largo plazo en el capital humano de

los niños beneficiarios; y por ende los resultados que se desprendan de este trabajo podrán servir como evidencia de la existencia de esta inversión. De igual manera, en esta investigación se podrán evaluar efectos de largo plazo de JUNTOS, los cuales contribuirán a la evaluación de la eficiencia del programa en la búsqueda de la interrupción de la pobreza intergeneracional a través de la acumulación de capital humano. Finalmente, esta investigación podrá ser de gran ayuda para las autoridades de política en relación a posibles mejoras que se puedan implementar, con la finalidad de aumentar la eficiencia del programa JUNTOS.

Por otro lado, esta preocupación por el desarrollo y el problema de la pobreza no solo se dio a nivel nacional sino también a nivel internacional; mediante los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la implementación de programas sociales en varios países de Latinoamérica. En primer lugar, Estos objetivos de desarrollo fueron planteados por los países de las Naciones Unidas con la finalidad de poder combatir problemas estructurales y cuyo año fijado como meta fue el año 2015; para el caso del programa JUNTOS, este trabajo de investigación se relaciona estrechamente con el primer objetivo del milenio que busca erradicar la pobreza extrema y el hambre. En segundo lugar, especialmente en Latinoamérica, han surgido varios programas sociales como son los casos de OPORTUNIDADES en México, Bolsa de Familia en Brasil y Chile Solidario en Chile. Según Alcázar (2009), Bolsa de Familia es el programa de transferencias monetarias condicionadas con mayor número de beneficiarios a nivel mundial; mientras que OPORTUNIDADES es uno de los programas más estudiados por las autoridades de política, los cuales son los responsables de la implementación de dichos programas.

En resumen, el tema del desarrollo y la pobreza extrema se han convertido en temas relevantes en la actualidad, así como la implementación de programas sociales en Latinoamérica; y por ende la atención de las autoridades de política

está centrada en los resultados empíricos de la eficiencia de estos programas sociales.

#### 1.4. Limitaciones

Una limitación general de cualquier estudio de evaluación de impacto sobre el programas de transferencias monetarias condicionadas JUNTOS, es que no hubo una evaluación ex-ante de la implementación del programa, que pueda servir como base y ayuda para las futuras investigaciones. Las consecuencias de este hecho, es que la viabilidad de los estudios de evaluación de impacto que se hagan sobre JUNTOS, estará en función de los datos existentes sobre las familias beneficiarias del programa. Otra posible limitación de este trabajo es que se busca evaluar el impacto de JUNTOS sobre el tiempo que dedican ellos para estudiar, y no se está evaluando o midiendo el rendimiento escolar de dichos niños. Para poder medir este rendimiento se tendrían que usar datos de pruebas o exámenes tomadas a los niños beneficiarios del programa JUNTOS.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas

#### 2.1.1. Teoría del gasto de las familias y capital humano.

En primer lugar, hay que hacer una revisión breve sobre las teorías relacionadas al comportamiento de los hogares. Según Mattila (1999), una de las primeras es la teoría clásica o tradicional del consumo, la cual está basada en la hipótesis que el individuo o consumidor maximiza su utilidad mediante el uso de bienes y servicios, sujeto a su restricción de ingresos. Una de las mayores debilidades de esta teoría es que se asume que el consumidor tiene información completa sobre hechos presentes y futuros, y que además es capaz de elegir la canasta óptima. La siguiente teoría del comportamiento de los hogares es el modelo unitario de los hogares y cuyo máximo representante es Becker (1981). Esta teoría es también llamada la nueva teoría económica de los hogares y toma como punto de partida el modelo tradicional de consumo; e incluye tres supuestos fundamentales que están relacionados entre sí y son: El comportamiento maximizador, el equilibrio de mercado y las preferencias estables. En esta teoría se asume que los miembros del hogar tienen preferencias homogéneas, además uno de los mayores aportes de esta teoría es la introducción del tiempo como un recurso escaso en el proceso de toma de decisiones de un consumidor; además este último se divide en tiempo de trabajo y de consumo.

Otra teoría dentro de este análisis es el modelo colectivo del comportamiento de los hogares, la cual toma en cuenta algunos puntos o aspectos que no son tomados en cuenta por el modelo unitario. Entre estos aspectos tenemos al proceso de toma de decisiones que se da al interior de las familias, las preferencias heterogéneas y las distintas funciones de utilidad presente en cada hogar. A continuación, se evaluarán en detalle tanto la teoría unitaria como la colectiva del comportamiento de los hogares.

a) Teoría unitaria de los hogares

Un trabajo básico para entender que es lo que está detrás de las decisiones de las familias en relación al gasto en bienes y servicios es el de Becker (1981) en donde se considera que los hogares combinan el tiempo y los bienes de mercado con la finalidad de elaborar una mayor cantidad de artículos básicos que se incorporan en sus funciones de utilidad de forma directa.

En la introducción de este trabajo, el autor plantea un modelo simple en donde asume que tanto los bienes como el tiempo son insumos para la producción de “commodities”, los cuales son los que entran en la función de utilidad de manera directa. Es importante resaltar que estos “commodities” consumidos no solo son una función del tipo de bienes y tiempo, sino también están en función del capital humano. De igual manera, para el análisis de la inversión en capital humano, en Becker (1981) se hace un análisis del consumo en diferentes edades o periodos, ya que las personas valoran de distinta manera el consumo presente y futuro. El modelo se resume en un problema de maximización de esta función de utilidad sujeto a las restricciones de tiempo disponible y la evolución del stock de capital humano. En Becker (1981) se encontró que la inversión en capital humano que incrementa la productividad de los hogares es mayor mientras más tiempo se destine en el sector familiar; y por ende la inversión en capital humano que aumenta la productividad del mercado será mayor si se dedica más tiempo al trabajo. Finalmente, un ejemplo de las inversiones del primer tipo son las clases en el cuidado de los niños y un ejemplo del segundo tipo se refiere al entrenamiento para un determinado trabajo.

En el segundo capítulo del trabajo de Becker (1981), se estudia la división del trabajo dentro de los hogares y las familias. La división más conocida es la que se da entre las mujeres casadas, quienes tradicionalmente han dedicado la mayor parte de su tiempo a la maternidad y otras actividades domésticas, y los hombres casados, quienes participan actividades de "mercado". De acuerdo con Becker

(1981), estas distintas divisiones del trabajo entre los miembros de la familia están determinadas en parte por las diferencias biológicas y en parte por diferentes experiencias e inversiones en capital humano. Este autor construye un modelo en donde cada individuo maximiza su utilidad decidiendo cual sería la inversión óptima entre 2 tipos de capital y a su vez sobre cuál sería la asignación óptima de tiempo entre el sector de los hogares y el mercado.

En este capítulo Becker (1981) enuncia un teorema en donde si todos los miembros de un hogar poseen diferentes ventajas comparativas, no más de un miembro asignaría su tiempo tanto en el sector del hogar y del mercado. Cualquier miembro de un hogar con una mayor ventaja comparativa en el mercado, en relación a otro miembro, se especializará por completo en el mercado, y de igual manera para el caso de ventajas comparativas en el sector de los hogares. El segundo teorema es similar al primero y postula que si todos los miembros de un hogar tienen diferentes ventajas comparativas, no más de un miembro invertirá tanto en el capital de mercado como en de los hogares. Los miembros que se especialicen en el sector del mercado invertirán sólo en capital de mercado, y los miembros especializados en el sector de los hogares invertirán sólo en capital de los hogares. En el trabajo de Becker (1981) se postularon otros 3 teoremas más aunque los más importantes son los 2 teoremas mencionados anteriormente.

En el octavo capítulo del trabajo de Becker (1981) se modela el comportamiento altruista en las familias, en donde el primer miembro, o como asume el autor que es el marido, es altruista en relación a otro miembro de la familia, por ejemplo su esposa. Siguiendo con esta lógica, el marido no solo maximizara su función de utilidad que es una función de los “commodities” consumidos por él, sino que también la función de utilidad de la esposa estará incorporada en la función de utilidad del esposo. En este modelo una parte del ingreso del esposo se gastará en los “commodities” que consume y otra parte es la cantidad o monto gastado en la esposa o miembro beneficiario; esta será la restricción presupuestaria a la que se enfrenta el esposo. De igual manera, el

consumo o gasto total de la esposa o miembro beneficiario será igual a su ingreso disponible más la contribución monetaria que recibirá del esposo; de estas dos ecuaciones mencionadas anteriormente, se forma una restricción familiar, la cual será la restricción del problema de maximización. Finalmente, la condición de equilibrio será derivada de la maximización de la función de utilidad mencionada al inicio sujeto a la restricción familiar; y de la cual se derivaran las demandas respectivas de los “commodities” de ambos miembros.

Otro estudio que tiene relación con el trabajo de Becker (1981) es el de Barham et al. (1995) en donde los autores construyen un modelo intergeneracional en donde la riqueza de cada individuo está relacionada estrechamente con su logro educativo. En este modelo los hogares deciden sobre una decisión de inversión en educación y una decisión de ahorro; hay que resaltar que un importante supuesto de este modelo es que los hogares no pueden pedir prestado dinero del mercado de capitales o de los intermediarios financieros, sino solamente de los padres de familia. Una importante diferencia de este modelo con el de Becker (1981) es que en el primero se asume que los padres de familia no son altruistas sino que ellos están dispuestos a prestarle dinero a sus hijos dado que saben que sus hijos pueden o no tener éxito, y en base a lo primero ellos puedan estar en la capacidad de devolverle el préstamo a su padre. Los dos componentes fundamentales de este modelo son la forma como se modela el comportamiento de los hogares y la tecnología relacionada a la educación.

En el modelo de Barham et al. (1995), se asume que los hogares viven 3 periodos distintos. En relación al primer periodo, que es la juventud, los individuos o agentes deciden si trabajar o educarse, y si eligen la segunda opción deberán decidir sobre el tipo de calidad del centro educativo. Si los individuos han decidido educarse durante su juventud, ellos deberán pedir prestado dinero de sus padres para pagar la matrícula del centro educativo. En el segundo periodo, que es la adultez, los individuos o agentes trabajan una cantidad fija de tiempo y reciben un salario que va a depender estrechamente de su nivel educativo, es decir va

depender positivamente respecto al gasto en educación. De igual manera, en este periodo los agentes pagaran el préstamo tomado de sus padres y decidirán ahorrar para su consumo futuro; es importante recalcar que parte de este ahorro se puede convertir en préstamos para sus hijos en el futuro. Finalmente, los individuos o agentes se jubilaran en el tercer periodo y podrán financiar su consumo en este periodo con los activos adquiridos en el periodo anterior.

Dado que hay restricciones de liquidez en este modelo, los individuos o agentes invertirán en un nivel de educación menor al nivel óptimo. En base a estas restricciones de liquidez, los autores hacen una distinción entre 3 categorías o tipos de agentes presentes en este modelo. El primer tipo de individuos o agentes son los que deciden no educarse, el segundo grupo lo componen los agentes que deciden invertir en su educación y que pueden pedir prestado de sus padres la cantidad deseada o necesaria para esta inversión; a este grupo se les denomina como los agentes sin restricción. En el tercer grupo tenemos a los agentes que deciden invertir en educación pero los ahorros de sus padres no son suficientes para costear la calidad educativa que los agentes prefieren; también se les denomina a ellos los agentes con restricción. Según los resultados obtenidos según cada caso, se observa que los hogares con restricción de liquidez, tienden a reducir el gasto en educación en comparación con los hogares del segundo grupo.

Luego de evaluar estos 3 casos, los autores hacen un análisis del equilibrio en un contexto o una economía de individuos homogéneos. En este análisis, los autores definen el concepto de trampa de pobreza, entendida como una situación en la cual es socialmente deseable para un niño el ser educado, pero que no puede ser posible debido a la insuficiencia de ahorro, que financie esta educación, por parte de sus padres. En relación con lo anterior, los autores evalúan 3 casos distintos que son el contexto en donde la educación es eficiente y no existe una trampa de pobreza, otra situación en donde existe la trampa de pobreza pero aun la educación sigue siendo socialmente beneficiosa y por último el contexto en

donde la educación no es socialmente beneficiosa. Como un caso más general, los autores hacen un análisis del equilibrio de estado estacionario, pero ahora en un contexto o economía de individuos heterogéneos. En esta economía hay 2 tipos de individuos, unos de un nivel alto de habilidad y otros de un nivel bajo; sobre la base de esta tipología los autores asumen que un agente con bajo nivel de habilidad está incapacitado de beneficiarse de la educación; y por lo tanto no se educan, independientemente del nivel de ahorro que posean sus padres.

Por otro lado, las diferencias entre individuos se explicarían por las diferencias en los ingresos de sus padres y por diferencias en el nivel de habilidad de cada uno de ellos. Los autores sostienen que para poder combatir este problema distribucional, se deben aplicar políticas impositivas que ataquen la raíz del problema. Se asume en este contexto que las autoridades de política o los planificadores pueden evaluar el ingreso y los gastos en educación en periodos pasados, pero lo que no pueden evaluar es el nivel de habilidad de los niños. Con el objetivo de poder analizar los efectos de esta política, los autores deciden incorporar el impuesto de suma fija dentro de las funciones de utilidad de los hogares. Por último, es necesario indicar que el objetivo principal del planificador es el poder maximizar la suma de las utilidades de los distintos tipos de agente presentes en la sociedad. En la parte final del trabajo los autores se preguntan si la forma de modelar a los hogares o los resultados obtenidos variarían o no en la presencia del supuesto de que los padres se comportan de manera altruista hacia sus hijos.

#### b) Modelo colectivo de los hogares

Un modelo colectivo del comportamiento de los hogares es el trabajo de Chippori (1994) en donde las decisiones que se toman dentro de las familias son el resultado de la interacción de agentes con diferentes preferencias. Este modelo de asignación intra-familiar se basa en supuestos como la existencia de dos

individuos con distintas preferencias, la división de los bienes en públicos y privados y se asume que las decisiones de asignación entre los hogares llevan a resultados eficientes. Según Chippori (1994) este proceso de asignación se realiza en dos etapas: En la etapa superior el ingreso total de los hogares es destinado al ahorro y al gasto en bienes; mientras que en la etapa inferior cada agente gasta su ingreso total en bienes no públicos. La idea central de este modelo eficiente-cooperativo, es que cualquier asignación del gasto en bienes no públicos puede ser concebida como el resultado de un proceso basado en la “regla de reparto”.

Finalmente, para el enfoque de este trabajo se tomará como base el modelo colectivo de Seth Gitter, ya que es uno de los pocos modelos teóricos que incluye a las transferencias monetarias condicionadas. Sin embargo, eso no quiere decir que se deje de lado los principales aportes de los modelos unitarios del comportamiento de los hogares y otros modelos colectivos. En efecto, dentro del modelo de Gitter (2006), se pueden encontrar aportes de la teoría unitaria de los hogares como el problema de maximización que está sujeta a una o más restricciones de ingreso; y a su vez este modelo asume que las decisiones de las familias dependen de las preferencias heterogéneas de sus miembros, una característica presente en todos los modelos colectivos de los hogares.

c) Modelo teórico usado en este trabajo

Con la finalidad de explicar la asignación del tiempo de los hijos entre actividades como estudiar, el modelo base que será usado para el presente trabajo será el trabajo de Gitter (2006). El trabajo de Gitter (2006) es un modelo colectivo que recoge algunos aportes del trabajo de Chiappori (1994), Barham et al. (1995), y de Carter y Katz (1997); y además le agrega transferencias condicionales al problema de maximización de los hogares. En este modelo con preferencias heterogéneas, se asume que solo hay tres miembros del hogar que son el padre de familia, la madre y su hijo; estos dos primeros maximizan su

función de utilidad, la cual se compone de bienes públicos del hogar, capital humano y bienes privados. De igual manera, tanto el padre como la madre destinan una parte de su tiempo entre trabajo asalariado y la producción de los bienes privados del hogar; mientras que el hijo destina su tiempo en la escuela o en el mercado de trabajo. El modelo se reduce a un problema de maximización de una función de utilidad sujeto a una restricción de ingresos tanto para el padre como para la madre. El problema de maximización de la madre se puede escribir de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max}_{X_f L_f e} : U_f(X_f, Z, h(e, Z) | \phi) \\
 \text{s. a.} \quad & p_f X_f \leq w_f L_f + (1 - \Omega) w_c (1 - e) + \phi \\
 & Z = 2 - L_f - L_m^* \\
 & 0 \leq e, L_f \leq 1
 \end{aligned}$$

En donde ella maximiza su función de utilidad  $U_f$  que depende positivamente del consumo de un bien público del hogar  $Z$ , el capital humano de su hijo  $h$  y un bien privado  $X_f$  cuyo precio es  $p_f$ . De igual manera, tanto el padre como la madre tienen cada uno una unidad de tiempo que la pueden asignar entre trabajo asalariado  $L_f$  y la producción del bien público ( $0 \leq L_f \leq 1$ ); además el hijo también tiene una unidad de tiempo que puede ser asignada entre el tiempo en la escuela ( $e$ ) y el tiempo en el mercado de trabajo. Este último supuesto se puede observar en la última restricción del problema de maximización de la madre. En relación a lo anterior, la función de capital humano del hijo  $h$  es una función cóncava y creciente del tiempo que el hijo pasa en la escuela y el bien público  $Z$ . Por otro lado, el salario que la madre y el hijo reciben en el mercado laboral son  $w_f$  y  $w_c$  respectivamente; además la variable  $\Omega$  hace referencia al porcentaje de tiempo del hijo que es controlado por el padre, por ende este porcentaje en el caso de la madre será  $(1 - \Omega)$ . Finalmente, antes del matrimonio tanto el padre como la madre acuerdan sobre una transferencia  $\phi$  del primero hacia la madre; es

necesario resaltar que este contrato se asume como exógeno y es distinto a la transferencia condicional, que será introducida más adelante en este modelo.

En el caso del padre, el problema de maximización es el siguiente:

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{x_m e} : U_m(X_m, Z, e | \phi) \\ \text{s. a } & p_m X_m \leq w_m L_m + \Omega w_c (1 - e) - \phi \\ & Z = 2 - E(L_f) - L_m^* \\ & 0 \leq L_m \leq 1 \end{aligned}$$

En donde, el padre maximiza su función de utilidad  $U_m$  que depende positivamente del bien público del hogar y del bien privado. En este caso, el tiempo que el padre asigna al mercado de trabajo es  $L_m$  recibiendo un salario igual a  $w_m$ ; además se asume que el tiempo que el padre dedica a la producción del bien público se asume fijo e igual a  $(1 - L_m^*)$ . Por otro lado, en este modelo se asume también que los precios de los bienes privados de consumo  $p_m$  y  $p_f$  son iguales a uno. El siguiente paso para resolver este modelo es reemplazar las 2 primeras restricciones de trabajo en ambas funciones de utilidad y los resultados tanto para la madre y el padre respectivamente son:

$$\begin{aligned} & U_f(w_f L_f + (1 - \Omega)w_c(1 - e) + \phi, 2 - L_f - L_m^*, h(e, 2 - L_f - L_m^*)) \\ & U_m(w_m L_m + \Omega w_c(1 - e) - \phi, 2 - E(L_f) - L_m^*, h(e, 2 - E(L_f) - L_m^*)) \end{aligned}$$

Se asume que hay una solución en la que el hijo va a la escuela y trabaja a la vez, entonces tanto para el caso de la madre como del padre, se igualará la utilidad marginal respecto al capital humano  $h$  y la utilidad marginal respecto al consumo de lo producido por el hijo  $x_i$ . De igual manera, se evalúan los casos en donde la madre tiene el completo control del tiempo del hijo ( $\Omega = 0$ ) y el caso en donde es el padre el que tiene este completo control ( $\Omega = 1$ ). Por último, junto

con la igualdad mencionada anteriormente, estos 2 casos dan como resultado 2 condiciones de primer orden tanto para la madre y el padre respectivamente:

$$\frac{\partial U_f}{\partial x_f} w_c = \frac{\partial U_f}{\partial h} \frac{\partial h}{\partial e_f} \rightarrow \frac{w_c}{\frac{\partial h}{\partial e_f}} = \frac{\frac{\partial U_f}{\partial h}}{\frac{\partial U_f}{\partial x_f}} \text{ en el caso } (\Omega = 0)$$

$$\frac{\partial U_m}{\partial x_m} w_c = \frac{\partial U_m}{\partial h} \frac{\partial h}{\partial e_m} \rightarrow \frac{w_c}{\frac{\partial h}{\partial e_m}} = \frac{\frac{\partial U_m}{\partial h}}{\frac{\partial U_m}{\partial x_m}} \text{ en el caso } (\Omega = 1)$$

En el trabajo de Schultz (1990), este autor encuentra que las mujeres tienen una propensión mayor a gastar los ingresos adicionales en bienes que beneficien a sus hijos en relación a los bienes privados. En base a esta afirmación, es correcto suponer que la tasa marginal de sustitución entre el capital humano y el consumo de bienes privados es más grande en el caso de la madre en comparación al padre. Finalmente, mediante esta última afirmación se puede corroborar de manera matemática la primera proposición de Gitter (2006), la cual es que el tiempo que el hijo destina a estudiar en el colegio es mayor cuando la madre controla el tiempo de su hijo en comparación con el caso contrario en donde es el padre quien controla ese tiempo.

$$\left[ \frac{\frac{\partial U_f}{\partial h}}{\frac{\partial U_f}{\partial x_f}} \Big|_{\Omega = 0} \right] > \left[ \frac{\frac{\partial U_m}{\partial h}}{\frac{\partial U_m}{\partial x_m}} \Big|_{\Omega = 1} \right] \rightarrow \frac{w_c}{\frac{\partial h}{\partial e_f}} > \frac{w_c}{\frac{\partial h}{\partial e_m}} \rightarrow e_f > e_m$$

Por otro lado, para proseguir con el análisis de Gitter (2006) se añade la variable de transferencia condicional de dinero a la restricción presupuestaria del problema de maximización del padre y de la madre. Esta transferencia condicionada es igual a una constante  $\Gamma$  siempre y cuando  $e$  sea mayor o igual a

un tiempo mínimo destinado a la escuela, denotado como  $e'$ ; si no se cumpliera esta condición la transferencia condicionada sería igual a cero. En otras palabras, la familia recibirá esta transferencia condicionada si es que cumplen con ciertas condicionalidades como hacer que sus hijos asistan a la escuela; y si no se cumplen estas condiciones, la familia no recibirá dicha transferencia.

$$\tau(e) = \Gamma \text{ si } e \geq e' \text{ sino se cumple } \tau(e) = 0$$

De igual forma se analizan los posibles escenarios del problema en donde tanto el padre como la madre pueden recibir la transferencia condicional y/o controlar el tiempo del hijo. En el caso en donde las transferencias son asignadas a la madre y ella es la que controla el tiempo del hijo, las cantidades óptimas de tiempo asignado a trabajar por parte de la madre y el hijo, en el caso en donde no existe la transferencia, son  $L_f^{nt}$  y  $1 - e^{nt}$  respectivamente; mientras que el tiempo de trabajo óptimo, en el caso en donde el hijo asiste a la escuela la cantidad de tiempo necesario para recibir la transferencia condicionada, es  $L_f^t$ . Además, la variable  $\delta$  hace referencia al porcentaje de la transferencia monetaria condicional consumida por la madre.

El caso, en donde la madre controla el tiempo del niño y recibe las transferencias en efectivo, ella va a aumentar el tiempo asignado en la producción de artículos para el hogar en comparación al caso en que reciben una parte de la transferencia. A continuación, se deriva la condición de primer orden de la madre, que es la igualdad entre la utilidad marginal del consumo de bienes adquiridos a través de su salario y la utilidad marginal de la producción doméstica. Esta condición de primer orden es la siguiente:

$$\frac{\partial U_f}{\partial x_f} w_f = \frac{\partial U_f}{\partial z} + \frac{\partial U_f}{\partial h} \frac{\partial h}{\partial z}$$

Es evidente que cuando la madre recibe las transferencias monetarias, sus ingresos no salariales serán mayores en relación al caso en donde sólo recibe parte de los mismos, por lo tanto, su utilidad marginal del consumo es menor. Asumiendo una situación inicial en donde se igualan la utilidad marginal del trabajo asalariado y la del trabajo en el hogar en el caso de la madre; cuando las transferencias se asignan a ellas habrá un mayor aumento en la producción de bienes del hogar. Esta última afirmación se puede representar por la siguiente expresión:

$$\left[ \frac{\partial U_f}{\partial x_f} w_f \mid \delta = 1 \right] < \left[ \frac{\partial U_f}{\partial x_f} w_f \mid \delta = 0 \right] \rightarrow \left[ \frac{\partial U_f}{\partial z} + \frac{\partial U_f}{\partial h} \frac{\partial h}{\partial z} \mid \delta = 1 \right] < \left[ \frac{\partial U_f}{\partial z} + \frac{\partial U_f}{\partial h} \frac{\partial h}{\partial z} \mid \delta = 0 \right] \rightarrow (z' \mid \delta = 1) > (z' \mid \delta = 0)$$

Con la solución de este problema, se llega a la conclusión de que cuando es la madre quien recibe la transferencia y controla el tiempo del hijo, ella incrementará el tiempo que se destina a la producción de bienes del hogar en comparación con el caso contrario. Dado que la función de capital humano depende positivamente de la producción de bienes públicos del hogar, el aumento en la producción de estos bienes habrá una mayor acumulación de capital humano de sus hijos. Finalmente, una tercera proposición de este modelo colectivo es que cuando las transferencias condicionadas de efectivo se les dan a las mujeres, va a haber una reducción en la participación de las mujeres en el trabajo asalariado y por ende un aumento en la producción doméstica.

### 2.1.2. Evaluación de impacto

Uno de los manuales de evaluación de impacto que ha servido como base para diversas investigaciones es el de Baker (2000), en donde se pone un énfasis especial en la elaboración de un grupo de control y tratamiento, cuya única

diferencia radicaré en que este último grupo si participa en el programa JUNTOS a diferencia del primero. De acuerdo con este manual de evaluación de impacto se dividen en 3 grandes grupos los métodos o técnicas usadas para la evaluación y son: Los métodos o diseños experimentales (aleatorios), los métodos cuasi experimentales (no aleatorios) y los métodos cualitativos. En relación al primer grupo, aquí se distribuye aleatoriamente la intervención entre los beneficiarios y por ende este proceso genera un grupo de control y de tratamiento; entre las ventajas de esta técnica se encuentran la ausencia de los problemas de sesgo de selección y la facilidad de interpretación de los resultados. Entre las principales desventajas de este método tenemos el problema ético que se genera por el hecho de que se le impide a una parte de la población de recibir los beneficios del programa y también el problema político que se genera de la acción de proporcionar un beneficio a una parte de la población y no a otra.

El segundo método son los diseños cuasi experimentales, en donde los grupos de control y tratamiento se seleccionan regularmente después de la intervención del programa a evaluar. Por un lado, la principal ventaja de este tipo de métodos es que se pueden trabajar con bases de datos ya existentes, ya que se realiza después de que el programa se ha implementado, y por ende tienden a ser muy sencillos de implementar. Por otro lado, entre las desventajas más importantes es que disminuye la confiabilidad de los resultados ya que el método carece de solidez estadística, además surge un problema debido a la existencia de sesgo de selección. Finalmente, las técnicas econométricas más usadas dentro de este tipo de técnicas son los métodos de comparación pareada, métodos de doble diferencia y los métodos de variables instrumentales.

El tercer método mencionado en Baker (2000) son los métodos cualitativos, los cuales buscan tener un mejor entendimiento de las percepciones de los individuos o grupos evaluados, es decir buscan comprender la manera en que los hogares o grupos estudiados perciben la implementación de un programa y como son afectados por dicho programa. Las ventajas del método cualitativo es que

brinda una mejor comprensión de las percepciones y prioridades de los grupos de interés, mientras que la principal desventaja radica en la subjetividad existente en la recopilación de los datos.

En Baker (2000), se menciona que es importante el hacer un análisis de costo-beneficio (ACB) ya que a pesar de que este método no mida los efectos de un programa determinado, permite o brinda una gran ayuda para que las autoridades puedan elegir la implementación de un programa dentro de un grupo variado de opciones. Esta elección deberá tener como base criterios de eficiencia económica de los costos de un programa en comparación con sus beneficios. Por último, en relación a la elección de una metodología determinada, los diseños o métodos experimentales son considerados como el enfoque óptimo; mientras que los métodos de comparación pareada (técnicas cuasi experimentales) son una alternativa sub óptima.

En el segundo capítulo del trabajo de Baker (2000) se elabora una lista de puntos o pasos clave en el diseño o implementación de una evaluación de impacto. El primer paso a seguir sería determinar si se requiere o no una evaluación de impacto, es decir examinar de manera adecuada los costos y beneficios; y en base a ello poder concluir si la implementación de otro método sería los más adecuado o no. Una final consideración respecto a este primer paso sería el analizar si el programa se encuentra en una etapa avanzada, a fin de que se pueda realizar una evaluación de impacto. El segundo paso consiste en aclarar cuáles van a ser los principales objetivos de la evaluación de impacto; ya que una clara definición de los puntos básicos a tratar en la evaluación ayudará a saber qué información será requerida y además a definir los indicadores de resultados y efectos.

El tercer paso mencionado en Baker (2000) es el análisis de la disponibilidad de datos, ya que lo ideal para una buena evaluación de impacto es que exista información a nivel individual, para poder medir el efecto sobre ese individuo en particular. Es importante mencionar entre los distintos tipos de datos a

usar se encuentran las encuestas transversales o de panel y las entrevistas cualitativas. El cuarto paso se refiere al diseño de la evaluación de impacto o en otras palabras, la elección de una metodología determinada, la cual dependerá de diversos factores como las preguntas de evaluación, la secuencia cronológica, las restricciones presupuestarias y la capacidad de implementación. Las preguntas de evaluación guardan estrecha relación con el diseño a través del tipo de datos que se van a recopilar y la unidad de análisis que será evaluada. Finalmente, en el caso de la secuencia cronológica, es de suma importancia que se comience con el diseño de la evaluación de impacto antes que el programa sea implementado.

El quinto paso de una adecuada evaluación de impacto es la formación del equipo de evaluación, ya que la evaluación será mejor si desde el comienzo los miembros de la evaluación coordinan con las autoridades pertinentes. El equipo base se debe componer del administrador de la evaluación, analistas o economistas y personas que tengan un alto conocimiento en el muestreo, recolección y procesamiento de los datos. El sexto paso para la elaboración de una evaluación de impacto es la elaboración de los datos, es decir poder tener datos adecuados y de alta calidad, que puedan servir para sustentar la validez de los resultados de la evaluación a realizar. En relación a este paso se debe elegir o decidir sobre lo que se va a medir, y en función a ello poder elaborar los instrumentos y métodos de recopilación de datos, que sirvan para responder a las preguntas planteadas en la evaluación.

## 2.2. Antecedentes

Los programas de transferencias monetarias como JUNTOS buscan reducir la pobreza extrema mediante la interrupción de la pobreza intergeneracional a través de las familias beneficiadas. En este sentido, se espera que el cumplimiento de las corresponsabilidades del programa JUNTOS (acceso a servicios de salud y educación) incremente las capacidades humanas de los niños beneficiarios, y a su

vez estas capacidades permitan que los niños puedan superar las dificultades que representa el vivir en un hogar en situación de pobreza.

En la presente sección, se realizará una breve revisión de los estudios empíricos relacionados al impacto de JUNTOS sobre la educación; específicamente sobre las variables de registro escolar, asistencia escolar, deserción escolar, rendimiento escolar, tiempo asignado al estudio, entre otras variables.

En este sentido, uno de los primeros estudios sobre el impacto del programa JUNTOS sobre la Educación y que además sirve como base para estudios posteriores es el trabajo de Perova y Vakis (2010). Los autores tienen como objetivo medir cuáles son los primeros efectos cuantitativos del programa JUNTOS y servir como base para futuras investigaciones. Con esa finalidad, ellos construyen al inicio un grupo de control que posea similares características en relación con los hogares beneficiarios pero que difieran solamente en la participación en el programa, para luego finalmente utilizar métodos paramétricos para evaluar los efectos del programa. Los autores encuentran que hay un pequeño impacto del programa JUNTOS sobre el registro escolar y un efecto casi nulo sobre la asistencia escolar: no obstante si se desagregan estos resultados por rango de edades, se encuentra que hay un efecto significativo y positivo de este programa solo en los puntos de transición, es decir los años que comprenden el paso de una etapa a otra. En este sentido, los puntos de transición en donde se registran estos resultados son la transición hacia la educación primaria y la transición de primaria a secundaria.

Perova y Vakis (2012) es otro estudio en donde los autores buscan evaluar el impacto promedio del programa JUNTOS luego de 5 años desde su implementación y además buscan analizar si el impacto es diferenciado entre distintos intervalos de tiempo de permanencia o participación en el programa. Con la finalidad de responder a estas interrogantes, los autores utilizan los métodos de variables instrumentales y emparejamiento para comparar el efecto de JUNTOS

sobre los hogares beneficiarios y los hogares no beneficiarios localizados en distritos que nunca recibieron esta transferencia condicionada. En este estudio, en comparación con el del año 2010 se incluye otra variable de interés, que es la probabilidad de que un niño haya trabajado la semana previa a la encuesta, como un indicador aproximado del trabajo infantil. Finalmente, los autores encuentran que no hay impactos significativos del programa JUNTOS sobre el registro escolar y el trabajo infantil, y por ende el único impacto se encuentra sobre la variable de asistencia escolar. Una de las mayores limitaciones de este estudio es que se utiliza un modelo de corte transversal con los datos de la ENAHO, y por ende no se puede realizar un seguimiento de largo plazo de las familias beneficiarias del programa.

Otro estudio es el de Garrido (2014) que trata de evaluar el impacto del programa JUNTOS sobre resultados educativos y de salud de la población indígena, es decir aquellas personas que hablan un leguaje nativo, como el quechua, aymara u otro lenguaje nativo especificado en la encuesta, del jefe de familia. Este trabajo se enfoca en el caso peruano debido a que posee una gran población indígena respecto a la población total y se utilizan los métodos de “propensity scores” para construir el grupo de control, y un análisis de regresión en donde la variable dependiente es el resultado educativo o de salud y las variables en el lado derecho son la participación en el programa y una dummy que indica si el hogar es indígena o no. En este estudio se encuentra que JUNTOS no tiene un impacto significativo sobre la inscripción escolar tanto para niños indígenas y no indígenas; además se observa un impacto negativo sobre la asistencia escolar para los niños indígenas según la base de la ENAHO usada en este trabajo.

Además, en Garrido (2014) se usa la base de datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES); con la que encuentra que el impacto negativo de JUNTOS sobre la asistencia escolar de los niños indígenas es menor en comparación con los resultados de la ENAHO. De igual manera se estudian los impactos del programa sobre las tasas de progresión, repetición y deserción

escolar y uno de los resultados más resaltantes es que se encuentra un impacto negativo significativo del programa JUNTOS sobre la deserción escolar en los niños no indígenas.

Estos tres trabajos o estudios ya mencionados concuerdan en que encuentran un impacto general no muy significativo del programa JUNTOS sobre el registro o inscripción y asistencia escolar. Sin embargo si la muestra se desagrega según rango de edades, el impacto del programa será significativo y en algunos casos positivo solo en los puntos de transición que son los periodos de transición cuando el niño perteneciente al hogar beneficiario empieza su educación primaria y cuando va a pasar de primaria a secundaria.

En relación al efecto de JUNTOS sobre el rendimiento escolar, el trabajo de Aguilar (2017) utilizó los datos de los niños encuestados en ambas cohortes de la segunda y tercera ronda de Niños del Milenio para evaluar el impacto del programa JUNTOS sobre el rendimiento académico, mediante el método de Propensity Score Matching. Respecto a la cohorte mayor, los resultados muestran un impacto positivo significativo sobre el rendimiento académico en el área de razonamiento matemático y un impacto no significativo en el área de Razonamiento Verbal y el test Peabody; en consecuencia, el programa JUNTOS no ha tenido incidencia sobre las dos anteriores áreas de conocimiento. Por su parte, en relación a los resultados en la cohorte menor, se observó que el programa JUNTOS tuvo un impacto negativo en el área de Razonamiento Matemático, Lectura y Comprensión de Texto, Test Peabody y Comprensión Lectora Oral.

Otro estudio relevante del análisis de impacto de JUNTOS es el de Escobal y Benites (2012b), cuyo objetivo es hacer una evaluación de dicho programa, con el uso de la encuesta del estudio Niños del Milenio, respecto a indicadores de salud y educación. En este trabajo se comparan hogares beneficiarios de JUNTOS con otros que no participan en dicho programa para identificar sus impactos en los niños, en relación a indicadores de salud, nutrición entre otros. Es decir se

construyen 2 grupos uno de “control” compuesto por los niños que a la fecha del estudio aún no han sido cubiertos por el programa y el otro grupo es el de “tratamiento” conformado por la población que forma parte del programa. Un primer resultado hallado por los autores es que el efecto ingreso de las familias es mayor al monto de la transferencia, debido a actividades de inversión por parte de los padres. Otro resultado importante es que se encontró evidencia de que la distribución del tiempo de los niños ha cambiado, que se refleja en una reducción pequeña pero significativa en el tiempo destinado a trabajo pagado. Sin embargo, se halló también un aumento en el tiempo dedicado a trabajo no pagado, por ende la variación neta en tiempo destinado a dormir, cuidar de otros miembros del hogar, realizar labores domésticas, asistir al colegio, estudiar, y jugar no ha sufrido modificaciones. Finalmente, en relación a la dimensión de género, una reducción en el tiempo destinado a trabajo pagado es evidente para el caso de niños, pero no en el caso de las niñas.

Alcázar (2009) realizó un estudio sobre los cambios en el estado de oferta y demanda asociadas a las condiciones del programa JUNTOS. Tal como se mencionó en la sección anterior, los programas de transferencias condicionadas son intervenciones por el lado de la demanda, pero su éxito va a depender significativamente de la cantidad y calidad de la oferta de servicios asociados a tales condiciones. El método utilizado se basó en el recogimiento de información cuantitativa y cualitativa a través de entrevistas y encuestas a una muestra de hogares beneficiarios y representantes de establecimientos de salud e instituciones educativas. En este estudio se encontró que, al igual que en otros estudios anteriores, en las zonas de intervención del programa JUNTOS se viene generando una mayor demanda de servicios como salud y educación. Sin embargo, por el lado de la oferta de estos servicios, se halló que aunque se han producido mejoras, estas no parecen suficientes para acompañar los aumentos de la demanda de estos servicios o para solucionar las graves deficiencias de la calidad de tales servicios en las zonas más vulnerables del país.

Una tesis que aborda el tema del programa JUNTOS es la de Yaranga (2012) que tiene como objetivo general el poder identificar cuáles son los principales factores que inciden en el incumplimiento de las condicionalidades del programa, por parte de los hogares beneficiarios. Estos factores juegan un papel preponderante al momento de analizar las causas de la suspensión de los hogares beneficiarios, ya sea de forma temporal o definitiva, del programa de transferencias condicionadas JUNTOS. Se encuentran seis factores determinantes tanto para el caso de la educación, como para la salud. En el primer caso tenemos a los siguientes factores: Parto en domicilio, distancia entre anexos y el centro de salud, la condición de madre soltera o viuda, la deficiencia en el registro de control de atenciones, la deficiencia de comunicación y la imposición del programa de planificación familiar. De igual manera, para el caso de la Educación tenemos a los siguientes factores: La distancia entre el hogar y el centro educativo, la condición de madre soltera o viuda, la expedición de documentos incompletos en el centro educativo, la humillación de niños discapacitados por parte de sus compañeros, la deficiencia de comunicación y la exigencia de compra de útiles y pago de multas. Finalmente, en la última sección del documento se plantean y diseñan un conjunto de estrategias, con la finalidad de mejorar la efectividad del programa JUNTOS; cada una de estas estrategias está estrechamente ligada o relacionada a cada factor mencionado anteriormente.

Otro trabajo es el de Sánchez y Rodríguez (2016), cuyo objetivo central es realizar un balance de investigación de estudios cuantitativos sobre la evaluación del impacto del programa JUNTOS en los niños en los rubros de salud, educación y trabajo infantil. En este sentido, se observan resultados de JUNTOS sobre las dos condicionalidades del programa que son la asistencia escolar y asistencia a los centros de salud. Respecto, al impacto del programa JUNTOS sobre el gasto de las familias, los estudios empíricos reportan que los hogares beneficiados gastan más en alimentos y en educación. En relación a los efectos de JUNTOS en el ámbito salud, se observa que el programa ha tenido un impacto positivo sobre el

estado nutricional de los niños beneficiarios, en donde la edad de exposición juega un rol importante en el grupo de factores que tienen cierta influencia sobre este impacto nutricional. Por otra parte, respecto a los resultados cognitivos, el programa JUNTOS no ha tenido un impacto sobre los logros de aprendizaje de los niños beneficiarios. Finalmente, es importante mencionar que el trabajo infantil remunerado parece haberse reducido; caso contrario con lo que ocurre con el trabajo no remunerado.

De igual forma, dentro de la literatura empírica sobre los efectos del programa JUNTOS se encuentra el trabajo de Sánchez y Jaramillo (2012), que busca evaluar el impacto del programa de transferencias monetarias condicionadas JUNTOS sobre el estado nutricional de niños menores de cinco años. Los autores con la finalidad de responder a estas interrogantes aplican dos metodologías: Un primer método empleado es el emparejamiento de hogares en base a características o factores observables junto con un análisis de doble diferencia; y el otro método utilizado en Sánchez y Jaramillo (2012) es la estimación con efectos fijos. Los resultados que encuentran estos autores sugieren que el programa habría reducido la incidencia de desnutrición crónica extrema de los niños estudiados. De igual manera, se detecta efectos positivos según el tiempo de exposición al programa para aquellos niños, que se encuentran dentro del grupo de beneficiarios del programa JUNTOS.

Otro trabajo importante es el de Sanchez, Meléndez y Behrman (2016), en donde se evalúa el impacto de las transferencias monetarias condicionadas (CCT) en el desarrollo infantil, con énfasis en el papel de la edad de exposición, en base a los datos de la Encuesta de Niños del Milenio. Se encontró que la exposición al programa conduce a una reducción en el retraso en el crecimiento severo y una mejora en la estatura para la edad, pero solo para aquellos niños que fueron expuestos durante sus primeros tres años de vida. En contraste, no se detecta ningún impacto cognitivo para ninguno de los grupos; este resultado se puede explicar mediante tres factores centrales: El comportamiento de la matrícula

escolar en la infancia media, el bajo impacto nutricional y el tamaño de la muestra. En este sentido, dado que el 98% de los niños de 6 a 12 años en el estudio Young Lives asisten a la escuela (a tiempo completo); por ende, el programa JUNTOS no tiene margen para tener un impacto en la asistencia escolar en este rango de edad. Por otra parte, dado que el impacto nutricional de Juntos no fue lo suficientemente grande, no se pudo traducir la contribución nutricional en mejoras cognitivas. Por su parte, es importante recalcar que la muestra para la cual se observan resultados cognitivos es pequeña, y esto reduce el poder de las pruebas estadísticas.

Finalmente, los programas de transferencias condicionadas como JUNTOS, tienen un efecto sobre el gasto destinado a bienes por parte de los hogares beneficiarios. En relación a este efecto sobre el gasto, García (2015) tiene como objetivo central el poder evaluar el efecto del programa de transferencias condicionales de dinero JUNTOS sobre el consumo de bienes meritorios (como los alimentos) y no meritorios (como las bebidas alcohólicas). Según García (2015), los bienes meritorios son aquellos bienes y servicios que son considerados por las familias como necesarios; y a los bienes no meritorios como aquellos que no son deseables como parte del programa. En el estudio de García (2015) se utiliza la base de datos de la ENAHO en los años 2009, 2010, 2011 y 2012 y se utiliza un modelo econométrico de Panel no balanceado con efectos fijos. Este autor, encuentra que hay un efecto mayor del programa JUNTOS sobre el gasto en bienes meritorios, como los alimentos; en relación al gasto incurrido por los hogares beneficiarios en bienes no meritorios, como las bebidas alcohólicas. De igual manera, en García (2015) se encuentra que el poder de negociación, relacionado directamente con los años de educación del jefe de familia, juega un papel muy importante en la dirección hacia donde se orienta o dirige el gasto por parte de las familias estudiadas.

### 3. HIPÓTESIS, FUENTES, METODOLOGÍA Y DEFINICIONES OPERATIVAS

#### 3.1. Hipótesis de trabajo

##### 3.1.1. Hipótesis general

- La hipótesis central de este trabajo es que se espera que haya un impacto positivo del programa JUNTOS sobre las horas de educación de los niños de las familias beneficiarias.

En este sentido, en relación a las horas de educación, en el trabajo de Perova y Vakis (2010) se encontró un efecto significativo y positivo del programa JUNTOS sobre la asistencia escolar en los puntos de transición hacia la educación primaria y la transición de primaria a secundaria de los niños beneficiarios del programa. Asimismo, en el trabajo de Escobal y Benites (2012b), no se han encontrado efectos negativos del programa JUNTOS sobre las horas de educación, como una disminución en las horas de estudio de los niños beneficiarios; sino solo se han reportado efectos sobre el tiempo dedicado a trabajo remunerado y no remunerado.

##### 3.1.2. Hipótesis específicas

- Habrá un impacto positivo de JUNTOS sobre el tiempo que dedican los niños para estudiar tanto dentro como fuera de la escuela.

En general, las mismas razones expuestas en el caso anterior, pueden aplicarse para el caso de las actividades educativas. Los padres pueden considerar que mientras más tiempo sus hijos le dediquen al estudio, más oportunidades laborales serán las que ellos tendrán en el futuro.

- Habrá un impacto heterogéneo del programa JUNTOS, según género, ubicación geográfica y lengua de la madre.

En resumen, se espera que el programa JUNTOS tenga un mayor efecto sobre los niños en comparación con las niñas. Esta última afirmación se refiere a que aún persiste la concepción de que las mujeres deben dedicarse al cuidado del hogar y de los hijos, mientras que los hombres al estudio o al trabajo, ya que ellos percibirán mayores salarios en el futuro. De igual forma, se espera que exista un efecto diferenciado de JUNTOS según ubicación geográfica y lengua de la madre.

### 3.2. Fuentes

Para efectos de este trabajo, los datos serán extraídos de la Encuesta de Niños del Milenio hasta la cuarta ronda. En este sentido, Niños del Milenio es una encuesta que forma parte del proyecto de investigación internacional Young Lives y que está a cargo del Departamento de Desarrollo Internacional de la Universidad de Oxford. Esta encuesta de Niños del Milenio tiene datos acerca de 12 000 niños en Etiopía, India, Vietnam y Perú, y se recoge información sobre características de la comunidad, historial de los padres, riqueza de los hogares, activos de las familias, educación infantil, consumo alimentario y no alimentario, gasto, salud de los niños, uso del tiempo, percepciones, actitudes entre otras variables. Estas variables son obtenidas a través de entrevistas, trabajos en grupo y estudios de caso con los padres de familia, sus hijos, maestros y otros agentes de la comunidad evaluada. Estos cuatro países fueron seleccionados no por sus características similares sino por sus diferencias ya que estos países representan un variado grupo de contextos económicos, políticos, geográficos y culturales; y por ende se pueden evaluar las semejanzas y diferencias en la situación socioeconómica de los niños en contextos muy diferentes.

La encuesta de Niños del Milenio está siguiendo a dos grupos (cohortes) de niños en estos cuatro países y son los siguientes: Un primer grupo de niños que han nacido entre los años 2001 y 2002 y un segundo grupo de niños que nacieron entre los años 1994 y 1995. Una de las mayores ventajas de la encuesta Niños del Milenio es que se hace un seguimiento de largo plazo sobre los niños en una primera ronda del año 2002, una segunda ronda del año 2006 y por último una tercera ronda en el año 2009. En efecto, en el año 2002 el primer cohorte de niños son aquellos que tienen entre 6 y 18 meses, mientras que el segundo cohorte se componen de niños entre 7 y 8 años; en el caso de la tercera ronda del año 2009, el primer y segundo cohorte son los niños de 8 y 15 años de edad respectivamente, los cuales fueron inicialmente entrevistados tanto en la primera ronda de encuestas del año 2002 como en la del año 2006. En el presente trabajo, se realizará el análisis en cuanto a los datos de los niños pertenecientes a la cohorte menor hasta la cuarta ronda de la encuesta de Niños del Milenio, la cual fue realizada en el año 2013.

En relación al tamaño de la muestra de la encuesta de Niños del Milenio, en la primera ronda los niños encuestados de la cohorte menor y mayor fueron 2052 y 714 respectivamente, mientras que para la cuarta ronda, los niños encuestados pertenecientes a la cohorte menor y mayor fueron 1902 y 635 respectivamente.

### 3.3. Metodología

En primer lugar, una evaluación de impacto es un problema de inferencia causal; ya que un análisis del impacto de un programa sobre un resultado específico es una evaluación del efecto causal del programa en ese resultado determinado. La pregunta básica de toda evaluación de impacto es ¿cuál es el impacto o efecto causal de un programa en un resultado determinado?, y se puede enunciar de la siguiente manera:

$$\alpha = (Y|P = 1) - (Y|P = 0)$$

Donde el impacto  $\alpha$  del programa  $P$  en un resultado específico  $Y$  es la diferencia entre este resultado con el programa ( $P = 1$ ) y el mismo resultado, pero sin el programa ( $P = 0$ ). Lo que se quiere medir en una evaluación de impacto es el resultado sobre un determinado grupo de personas en un mismo periodo de tiempo en ambas situaciones de presencia y ausencia del programa. En este sentido, cualquier diferencia en este resultado sería explicado solamente por el programa evaluado, sin embargo, evaluar a un mismo grupo en dos diferentes situaciones al mismo momento es imposible. En la fórmula anterior, el primer término del lado derecho ( $Y|P = 1$ ) es el grupo de tratamiento o el grupo de los participantes del programa; en este caso no hay mayor dificultad en poder medir el resultado de estos participantes. Por otro lado, el segundo término del lado derecho ( $Y|P = 0$ ) es el contra-factual, es decir representa el resultado que se hubiera obtenido sin la presencia del programa; pero como ya se mencionó anteriormente, un mismo grupo no puede ser observado simultáneamente en dos situaciones diferentes y es por ello que se estima este contra-factual mediante la construcción de un grupo de control. Un grupo de control tiene características similares con el grupo de tratamiento, pero solo se diferencian en que el primero no participa en el programa, mientras que el segundo grupo sí participa en dicho programa. Si se logra construir un grupo de control que solo se diferencie del grupos de tratamiento en la participación en el programa, la diferencia que se reporte en los resultados de ambos grupos será explicado solamente por el programa.

Uno de los principales problemas para poder calcular el impacto de JUNTOS sobre la educación radica en la dificultad de construir un grupo de control adecuado. Uno de los métodos más fuertes para evaluar el impacto de un programa es el método de selección aleatoria, en donde juega un rol importante la existencia de un estudio de línea de base anterior a la implementación del

programa en cuestión. En un contexto en donde la población de participantes elegibles para el programa es mayor al número de vacantes disponibles del programa, los implementadores del programa deben seleccionar aleatoriamente al grupo que va participar en el programa. La principal ventaja de este método es que el proceso de selección aleatoria por sí mismo produce 2 grupos que tienen una alta probabilidad de ser estadísticamente iguales; es decir se construye no solo un grupo de tratamiento, sino también un grupo de control o de comparación.

Otro método para evaluar el impacto de un programa es método de regresión discontinua, en donde los implementadores del programa usan un índice determinado para poder decidir quién es elegible para participar en el programa y quien no lo es. De igual manera, tanto el método de selección aleatoria como el de regresión discontinua requieren fundamentalmente de un estudio de base anterior a la implementación del programa en cuestión. Generalmente, para casos como el del programa JUNTOS en donde no hubo un estudio de base, se combinan los métodos de propensity scores y el de doble diferencia. En una primera instancia se usa el método de propensity scores para poder construir el grupo de control, para luego utilizar el método de doble diferencia; para calcular el impacto del programa mediante la diferencia entre el resultado después y antes del programa tanto para el grupo de tratamiento como el de control.

### 3.3.1. Propensity score matching (PSM)

Según Bernal y Peña (2011) este método consiste en encontrar un “clon” para cada individuo del grupo de tratamiento en el grupo de control, para luego poder contrastar el resultado obtenido en cada caso. Este “clon” debería tener las mismas características observadas como educación, edad sexo entre otras, en relación a su par correspondiente del grupo de tratamiento, con la única diferencia en que este último pertenece al programa, mientras que el otro no. Con la finalidad de poder construir un grupo de control adecuado, se pueden emparejar individuos

de ambos grupos tomando como base la probabilidad estimada de participación en el programa, condicional a las características observables de cada individuo. A esta probabilidad de participación se le denomina con el nombre de *propensity score* y se define de la siguiente manera:

$$P(X) = P(D = 1|X)$$

De igual manera, un individuo será un control adecuado de un participante del programa, si es que el primero tiene una probabilidad de participar en el programa muy parecida a la del beneficiario del programa. Por otro lado, uno de los dos supuestos fundamentales de este método es el de la independencia condicional (CI) que hace referencia a que la participación no está determinada por variables no observadas, sino que se atribuyen exclusivamente a variables observables del individuo. Este supuesto se define de la siguiente manera:

$$Y(0), Y(1) \perp D|X, \quad \forall X$$

El otro supuesto de este método es el del área de soporte común, que se refiere a que el emparejamiento por probabilidad de participación (PSM) sólo puede calcularse sobre la región de soporte común. Este último supuesto asegura que el grupo de tratamiento y el de control sean parecidos y puede expresarse de la siguiente manera:

$$0 < P(D = 1|X) < 1$$

De igual manera, para la estimación se toman aquellos individuos que de acuerdo con sus variables observables muestran probabilidades no nulas (o positivas) de ser tanto participantes como no participantes. Es decir, Los individuos que deben formar parte del grupo de control son aquellos que tienen

probabilidades de participación parecidas a los individuos del grupo de tratamiento. Finalmente, si se cumplen las condiciones de independencia condicional (CI) y la condición de soporte común (SC), el estimador del efecto promedio sobre los tratados (ATT) mediante el método de *propensity score matching* es el siguiente:

$$\tau_{ATT}^{PSM} = E_{P(X)|D=1}\{E[Y(1)|D = 1, P(X)] - E[Y(0)|D = 0, P(X)]\}$$

### 3.3.2. Doble diferencia

Según Bernal y Peña (2011), este método forma parte de los métodos cuasi experimentales y requiere usualmente el uso de datos panel; sin embargo el método de doble diferencia (DD) puede ser aplicado mediante la utilización de datos de corte transversal de manera repetitiva. El modelo de doble diferencia o diferencias-en-diferencias es la variación en el resultado entre el periodo posterior y anterior a la implementación del programa en el grupo de tratamiento, menos la diferencia esperada en ese resultado en el grupo de control para el mismo periodo. El impacto de un programa por este método es el siguiente:

$$\tau_{dif-en-dif} = [E(Y_2|D = 1) - E(Y_1|D = 1)] - [E(Y_2|D = 0) - E(Y_1|D = 0)]$$

En donde  $Y_1$  corresponde a la observación del resultado en el periodo anterior al experimento, generalmente el periodo  $t = 1$  es conocido como la línea de base; a su vez  $Y_2$  se refiere al resultado posterior a la implementación al tratamiento y al periodo  $t = 2$  se le conoce como el periodo de seguimiento.

Por otro lado, el primer término del lado derecho  $[E(Y_2|D = 1) - E(Y_1|D = 1)]$  hace referencia a la diferencia entre el resultado después y antes de la implementación del programa para el grupo de tratamiento ( $D = 1$ ); mientras que el segundo término del lado derecho se refiere a la diferencia entre el mismo

resultado después y antes de la implementación del programa para el grupo de control ( $D = 0$ ). El análogo muestral de este estimador se define de la siguiente manera:

$$\tau_{dif-en-dif} = [(\bar{Y}_2|D = 1) - (\bar{Y}_1|D = 1)] - [(\bar{Y}_2|D = 0) - (\bar{Y}_1|D = 0)]$$

Si se reescribe este estimador de la siguiente manera:

$$\tau_{dif-en-dif} = [(\bar{Y}_2|D = 1) - (\bar{Y}_2|D = 0)] - [(\bar{Y}_1|D = 1) - (\bar{Y}_1|D = 0)]$$

En donde el primer término del lado derecho es la diferencia promedio entre el grupo de tratamiento y el de control en el periodo  $t = 2$ , mientras que el segundo término es la diferencia promedio entre el grupo de tratamiento y el de control en el periodo  $t = 1$ .

### 3.4. Definiciones operativas

En primer lugar, la variable dependiente es el tiempo que los niños beneficiarios del programa JUNTOS dedican a estudiar tanto dentro como fuera del hogar. En la encuesta de Niños del Milenio hay una sección llamada Distribución del tiempo de adultos y niños, en donde se puede conocer cuál es la fracción del tiempo que dedican los niños a diversas actividades. En la tabla 1 se especifica la pregunta sobre la asignación del tiempo de los niños en ocho actividades diferentes, en la encuesta Niños del Milenio. Para este presente trabajo, la variable resultado se obtendrá mediante una suma sencilla de la sexta y séptima opción de la pregunta que son el tiempo dedicado a estudiar en la escuela y a estudiar fuera del horario de la escuela respectivamente.

Tabla 1. Preguntas de la variable dependiente e independiente

Tipo de variable	de Variable	Pregunta en el cuestionario de Niños del Milenio
Variable dependiente	Tiempo dedicado a niños	<p data-bbox="716 464 1427 667">En época de clases, en un día normal / típico (lunes a viernes, no feriados), generalmente estudiar por <i>Nombre del niño</i>, ¿Cuántas Horas ha estado / le dedica a las siguientes actividades?</p> <ol data-bbox="764 688 1427 1877" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="764 688 971 726">1. Durmiendo</li> <li data-bbox="764 741 1427 888">2. Cuidado de otros miembros del Hogar (cuidado de hermanos pequeños, enfermos u otros adultos en el hogar)</li> <li data-bbox="764 909 1427 1056">3. Labores domésticas (Traer agua, conseguir leña, limpiar, cocinar, hacer compras, etc.)</li> <li data-bbox="764 1077 1427 1266">4. Actividades dentro del hogar para generar ingresos (En la chacra /granja del Hogar, reuniendo el ganado, pastando ovejas u otros negocios del Hogar)</li> <li data-bbox="764 1287 1427 1434">5. Actividades/Trabajo Remunerado Fuera del Hogar o para alguien que no es miembro del hogar</li> <li data-bbox="764 1455 1427 1539">6. En la Escuela (incluye el tiempo que toma ir a la Escuela)</li> <li data-bbox="764 1560 1427 1707">7. Estudiando fuera del horario de la Escuela (estudiando en casa, haciendo Tareas Escolares, Clases particulares)</li> <li data-bbox="764 1728 1427 1877">8. Tiempo para Jugar / Diversión en General Tiempo de ocio (incluyendo tiempo para comer, aseo)</li> </ol>

Variable	Participación	¿Ud. ha postulado al Programa JUNTOS?
independiente	en el programa JUNTOS	00 = No 01 = Sí, soy beneficiario 02 = Sí, fui rechazado 03 = Sí, fui beneficiario pero ya no 77 = NS 88 = NA

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, la variable independiente de la especificación econométrica se relaciona con la participación en el programa JUNTOS. En la sección de Servicios Clave y Programa de la encuesta de Niños del Milenio; la pregunta, que solo está destinado para la familia del niño ya sea el padre, la madre o los hermanos, es la que se especifica en la tabla 1. Para efectos de este presente trabajo, esta variable será transformada en una variable dicotómica sobre la participación en el programa JUNTOS, que tomará el valor de 1 en el caso en que la persona encuestada elija la opción 01 de la encuesta, la cual indica que sí es beneficiario del programa; y cero en otro caso.

En el caso del método de propensity scores matching las variables que van a ser usadas para estimar la probabilidad de participación son el índice de bienestar, los ingresos per-cápita del hogar, acceso a servicios específicos, tipo de baño, fuente principal de agua entre otras variables. De igual manera, en la tabla 2 se hace un resumen de las variables, clasificadas entre variables individuales y del hogar; que serán utilizadas para la estimación de la probabilidad de participación en el programa JUNTOS (propensity scores matching).

Tabla 2. Variables de la estimación del modelo

tipos	Variables
Características individuales	Talla del niño, lengua nativa de los niños y de los padres de familia, entre otras variables.
Características del hogar	Fuente principal de agua para beber, tipo de baño, luz eléctrica, número de habitaciones en el hogar, hipoteca de la casa, tipos de pared, suelo y techo, combustible para cocinar entre otras variables.

Fuente: Elaboración propia

En este caso, el primer paso del método de propensity scores matching es estimar un modelo econométrico con una variable dependiente binaria, ya sea mediante un modelo LOGIT o PROBIT, utilizando tanto el grupo de tratamiento como el de control. Esta estimación se realiza con la finalidad de hallar la probabilidad de participación predicha para cada individuo, y en base a ellos poder emparejar a cada individuo del grupo de tratamiento con su par correspondiente. Una condición para poder construir un buen grupo de control es que se debe emparejar a un individuo en el grupo de tratamiento con aquel que tiene una probabilidad de participar en el programa muy parecida. En este presente trabajo, la variable dependiente dicotómica es la participación en el programa JUNTOS, mientras que los posibles determinantes de esta participación serán las variables independientes de este modelo. Es importante resaltar, que al momento de realizar la estimación las variables que sean elegidas como determinantes de esta participación sean significativas a nivel estándar. En la tabla 3 se hace una síntesis de los posibles determinantes de la participación en el programa, con su respectiva pregunta en la encuesta de Niños del Milenio.

Tabla 3. Posibles determinantes de la participación en el programa JUNTOS

Tipo	Variable	Pregunta en el cuestionario de Niños del Milenio	
Características individuales	Lengua nativa de los padres	¿Cuál fue el primer idioma que ésta persona aprendió de niño?	
		31 = Castellano 32 = Quechua 33 = Aymara 34 = Nativo de la selva (especificar en recuadro)	35 = Castellano y Quechua 36 = Castellano y Aymara 10 = Otro (especificar en recuadro) 77 = NS 88 = NA
	Salud	En general, ¿Cómo diría Ud. que es la salud de <i>Nombre del Niño</i> ?	
		01 = Muy Mala 02 = Mala 03 = Regular	04 = Buena 05 = Muy Buena 77= NS
Características del hogar	Hipoteca	¿Esta casa/vivienda está hipotecada?	
		00 = No 01 = Sí 77 = NS	
	Número de habitaciones	¿Cuántas habitaciones tiene su vivienda? (Excluye baño, cocina, pasadizos, garaje y depósitos)	
	Luz eléctrica en el hogar	¿Tiene luz eléctrica en su vivienda?	
		00 = No 01 = Sí 77 = NS	
	Tipo de pared	Pared (observación directa del encuestador) material noble y su antónimo	
		01 = Adobe / tierra / tapial	20 = Quincha 21 = Caña/carrizo con

---

02 = Carrizos/caña	Barro (torta)
03 = Ladrillo/concreto	22 = Tronco con Barro (muesca)
06 = Calamina/ferro	23 = Madera / Tripley / Mapresa
07 = Estera	24 = Adobe y piedras
08 = Adobe y ladrillos	25 = Bloquetas de concreto / ladrillos superpuestos
09 = Piedra con barro	16 = Otro (Especifique):
12 = Plástico	

---

Tipo de techo	Techo (Encuestador: observe, y si es necesario, pregunte)	
	03 = Carrizos/caña	18 = Madera/Tabla/triplay
	04 = Concreto/cemento	20 = Hojas (Achon, omiro, chorina, etc)
	05 = Adobe/tierra	21 = Láminas de asbestos
	06 = Calamina/ferro	22 = Eternit
	10 = Plástico	23 = Caña/carrizo con Barro (torta)
	11 = Paja	24 = Esteras
	15 = Teja	25 = Cartón
	16 = Madera y adobe / Madera y barro	19 = Otro (especifique)
	17 = Madera y piedras	77 = NS

---

Tipo de piso	Piso (Encuestador: observe, y si es necesario, pregunte)	
	01 = Cemento/loseta	11 = Madera
	04 = Tierra/ arena	20 = Vinílicos
	05 = Granito	21 = Piso Falso
	06 = Material	22 = Parquet

---

	laminado/vinílico	12 = Otro (especifique)
	07 = Mármol	77 =NS
	08 = Piedra pulida	
	09 = Piedra/ladrillo	
Tipo de baño	¿Qué tipo de baño usa su Hogar para hacer sus necesidades?	
	01 = Inodoro con agua/pozo séptico dentro de la casa / lote	06 = Letrina/pozo ciego del hogar
	02 = Ninguno (campo, cerro, huerto, corral)	07 = Parientes
	03 = Vecinos	09 = Baño en la posta de salud/ mercado
	04 = Ninguno (Río, acequia, canal, cocha, quebrada)	10 = Otro (especifique)
	05 = Letrina pública/comunal	77=NS
Fuente principal de agua	¿Cuál es la fuente principal de agua para beber para los miembros de su familia?	
	01 = Tubería que llega a la casa/lote /terreno (red pública)	07 = Agua Potable en Tubería desde las viviendas de los vecinos/ parientes/ patio/ terreno
	02 = Pozo entubado con bomba manual	08 = Agua no Potable en Tubería desde las viviendas de los vecinos/ parientes/ patio/terreno
	03 = Caño público/ fuente /pileta/ pozo público	09 = Otro (especifique)
	04 = Lago/río/ manantial/acequia/	10 = Tubería que llega a

---

	canal no protegido	la casa/lote /terreno (NO
	05 = Camión, tanque,	red pública)
	aguatero	77 = NS
	06 = Pozo no	
	protegido	

---

Combustible	¿Cuál es el tipo de combustible principal que usa	
para cocinar	para cocinar?	
	01 = Carrizos / caña	10 = Hojas
	02 = Bio-gas	11 = Ninguno/No cocina
	04 = Carbón de palo/ vegetal	12 = Cáscara de arroz
	05 = Carbón de piedra	13 = Viruta/aserrín
	06 = Bosta ( ejm. de vaca)	14 = Paja/plantas muertas
	07 = Residuo de cosecha	16 = Madera/leña
	08 = Gas/electricidad	17 = Otros (especifique)
	09 = Kerosene/parafina	77 = NS

---

Fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar que hay preguntas en la encuesta Niños del Milenio que tienen más de tres opciones, y que por tanto necesitan ser transformadas para efectos del presente trabajo. Estas variables serán agrupadas en un solo índice que está presente en la encuesta Niños del Milenio y que es el índice de riqueza, que será una aproximación del índice de bienestar para cada niño encuestado.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Análisis descriptivo

#### 4.1.1. Especificación econométrica

En base a los datos obtenidos en la encuesta de Niños del Milenio se construirá un modelo PROBIT para poder estimar la probabilidad de participación en el programa JUNTOS, mediante el método de propensity score. El modelo econométrico viene representado por la siguiente ecuación:

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$$

Donde  $y_i^*$  es una variable latente que está relacionada con la participación en el programa JUNTOS; es así que la variable observada  $y$  toma el valor de 1 si el niño encuestado es beneficiario del programa y cero para el caso en que el individuo no es beneficiario de JUNTOS. Por su parte  $x$  es el vector de variables explicativas, los cuales son los factores que pueden influir significativamente en la probabilidad de participación de cada niño. Estos factores son la talla del niño (zscore), el índice de focalización del programa JUNTOS, el índice de calidad de la vivienda (Housing quality index “hq”), el índice de consumo duradero (Consumer Durable index “cd”), la ubicación geográfica y la lengua de origen de la madre. Finalmente,  $\beta$  es el vector de coeficientes y  $\varepsilon$  es el error residual que se asume independiente e idénticamente distribuido. En la siguiente subsección se realizará una descripción detallada de cada una de las variables independientes del presente modelo que busca estimar la probabilidad de participación de los niños de la cohorte menor en el programa JUNTOS.

## I. Índice de focalización del programa JUNTOS

En relación a la variable de índice de focalización, el algoritmo para determinar el efecto en los tratados (ATT) del programa JUNTOS sobre el tiempo que los niños dedican a estudiar tanto dentro como fuera del hogar, será en primer lugar, una manera de replicar el método de selección utilizado en la implementación del programa JUNTOS. El programa JUNTOS en la etapa de focalización geográfica construye un índice de focalización geográfico el cual es el siguiente:

*Índice geográfico*

$$= 0.1 \times FGT0 + 0.1 \times FGT2 + 0.3 \times DESN + 0.167 \times NBI + 0.333 \times PAR$$

En donde la variable FGT0 representa a la incidencia de la pobreza monetaria, mientras que la variable FGT2 es la severidad de la pobreza monetaria; ambas variables son obtenidas del mapa de pobreza del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Por su parte, la variable DESN es la tasa de desnutrición crónica infantil y la variable NBI es el índice de necesidades básicas insatisfechas, la cual puede ser obtenida del Censo Nacional de Población y Vivienda. Por último, la variable PAR hace referencia al porcentaje de centros poblados que se vieron afectados por la violencia política. Este índice de focalización geográfica es un índice de pobreza sobre el cual se seleccionan los departamentos, provincias, distritos y centros poblados elegidos para escoger, dentro de ellos, a los hogares y niños beneficiarios en la etapa de focalización individual. Con la finalidad de estimar la probabilidad de participación en el programa JUNTOS, mediante el método de propensity scores, se incluirá a la variable “índice”, la cual hace referencia al índice de focalización geográfico del programa JUNTOS.

## II. Índice de calidad de la vivienda (hq)

De acuerdo con la metodología utilizada por Niños del Milenio (Young Lives), el índice de calidad del hogar se compone de cuatro elementos que son los siguientes: El número de habitaciones, el material del piso, pared y techo. La fórmula de cálculo de la variable de calidad del hogar se expresa de la siguiente forma:

- Se calcula en primer lugar el ratio (Número de habitaciones por persona/1.5), si este valor es mayor a 1, el valor de este ratio será equivalente a 1.
- Posteriormente, se agregará 1 al valor de este ratio si las paredes de la vivienda están hechas de ladrillo u hormigón.
- Al nuevo valor, se le vuelve a agregar 1 siempre y cuando el techo de la vivienda está hecho de hierro, concreto, tejas o pizarra.
- Se vuelve a agregar 1 al nuevo ratio por última vez si el piso de la vivienda está hecho de cemento, o si está embaldosado o laminado.
- Finalmente, a ese último valor del ratio se le divide entre 4 para obtener el índice de calidad del hogar

## III. Índice de consumo duradero (cd)

En relación al índice de bienes de consumo, este índice se construye mediante la asignación del valor de una unidad para cada activo que el hogar posee y luego se divide este valor por el número total de activos. Específicamente, la forma de cálculo del índice de consumo duradero se expresa de la siguiente manera:

- Se le agrega el valor de 1 por cada activo que posea el hogar
- Posteriormente, al valor resultante se le divide entre el número total de activos
- Para el estudio de Niños del Milenio en el Perú, para la construcción del índice de consumo duradero se consideran los siguientes 12 activos: Radio,

refrigerador, bicicleta, televisión, moto o scooter, Coche, teléfono móvil, teléfono fijo, plancha, licuadora, cocina a gas o eléctrica y tocadiscos.

- Los activos productivos como las máquinas de coser no se incluyen en el cálculo del índice de consumo duradero (cd).

#### IV. Ubicación geográfica

En relación a la variable dicotómica de la ubicación geográfica, esta va a tomar el valor de 1 si el niño encuestado vive en una zona urbana y 0 en caso contrario. Mediante la tabla 4 se puede observar la distribución de la variable de ubicación geográfica, que será utilizada en el cálculo de la probabilidad estimada de participación en el programa JUNTOS.

Tabla 4. Distribución de la variable de ubicación geográfica en la cohorte menor

URBANO	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Rural	536	28.86	28.86
Urbano	1,321	71.14	100
Total	1,857	100	

Fuente: Elaboración propia

La distribución de esta variable dicotómica nos muestra que aproximadamente el 71% de los niños encuestados viven en zonas urbanas, mientras que más del 28% de los niños entrevistados viven en zonas rurales. Para efectos del presente trabajo, se espera que los niños que viven en zonas rurales tengan una probabilidad estimada de participación en JUNTOS mayor en relación a los niños que viven en áreas urbanas.

## V. Lengua de origen de la madre

En relación a la variable de lengua de origen de la madre, para el cálculo de la probabilidad estimada de participación en el programa JUNTOS, se utilizarán solamente a las categorías de quechua y español. Mediante la tabla 5, se puede observar la distribución de la variable de lengua de origen de la madre.

Tabla 5. Distribución de la variable de lengua de origen de la madre en la cohorte menor

MUMLANG	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Aymara	38	2.05	2.05
Nativo	7	0.38	2.42
Nomatsig	27	1.45	3.88
Quechua	465	25.04	28.92
Español	1,320	71.08	100
Total	1,857	100	

Fuente: Elaboración propia

En relación a la distribución de la variable lengua de origen de la madre, aproximadamente más del 71% de los niños encuestados tienen madres cuya lengua materna es el español, mientras que solo el 25% de los niños entrevistados tiene madres cuya lengua de origen es el quechua. Un número muy reducido de los niños de la encuesta Niños del Milenio tienen madres cuya lengua de origen es el aymara u otras lenguas.

## VI. Otras variables

Las variables anteriormente descritas, forman parte del modelo para estimar la probabilidad de participación en el programa JUNTOS; sin embargo, existen otras variables que serán incluidas en el análisis según subgrupos de la muestra, en donde se evaluará la existencia de un impacto heterogéneo de JUNTOS según género, ubicación y lengua utilizada por la madre para comunicarse con sus hijos. En este sentido, en la tabla 6 se observa la distribución de la variable de género.

Tabla 6. Distribución de la variable de género en la cohorte menor

GENDYLR4	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Femenino	924	49.76	49.76
Masculino	933	50.24	100
Total	1,857	100	

Fuente: Elaboración propia

Mediante este gráfico se puede observar que del total de niños entrevistados en la encuesta Niños del Milenio, la mitad de ellos son niños mientras la otra mitad son niñas; es decir la distribución de la variable dicotómica de género está distribuida de manera equitativa en la muestra.

Por su parte, otra variable que será empleada para calcular el efecto heterogéneo del programa JUNTOS es la variable de lengua usada por la madre para comunicarse con sus hijos; en la tabla 7 se puede observar la distribución de dicha variable.

Tabla 7. Distribución de la variable de lengua usada por la madre para hablar con su hijo (cohorte menor)

MOTHIDIO	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Aymara	40	2.15	2.15
Nativo	23	1.24	3.39
Quechua	511	27.52	30.91
Español	1,283	69.09	100
Total	1,857	100	

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, al observar la distribución de la variable de lengua usada por la madre a la hora de comunicarse con el niño entrevistado, se puede apreciar que en el 70% de los casos, las madres se comunican en español con sus hijos, mientras que en el 27% de los casos ellas se comunican en quechua. Finalmente, otra variable importante es la región de residencia de los niños encuestados; mediante la tabla 8 se puede observar la distribución de la variable de región.

Tabla 8. Distribución de la variable región en la cohorte menor

REGION	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Costa	685	36.89	36.89
Selva	287	15.46	52.34
Sierra	885	47.66	100
Total	1,857	100	

Fuente: Elaboración propia

Tal como se observa en la tabla 8, la distribución de la variable región muestra que casi el 48% de los niños encuestados viven en la sierra, un 36% vive en la costa y por último solo un 15% vive en la selva. Luego de haber descrito en detalle a cada variable que será incluida en el presente trabajo, se estimará la probabilidad de participación (propensity score) en el programa JUNTOS mediante el modelo PROBIT, mediante el cual se podrán emparejar a las observaciones del grupo de tratamiento y de control en base a los métodos de vecino más cercano, kernel y distancia máxima. Por su parte, en la tabla 9 se observa la estimación de la probabilidad de participación en JUNTOS, en donde se incluyen a las variables de talla del niño (zscore), índice de focalización, índice de calidad de la vivienda (hq), índice de consumo duradero (cd), ubicación geográfica (ámbito urbano) y lengua de origen de la madre (quechua y español).

Tabla 9. Estimación probabilidad de participación en programa JUNTOS

VARIABLES	(1) dF/dx	(2) Odds ratio	(3) dF/dx	(4) Odds ratio
treat				
zscore	-0.0210** (0.00828)	0.979** (0.00810)	-0.0211** (0.00828)	0.979** (0.00810)
indice	0.0106*** (0.00100)	1.011*** (0.00101)	0.0107*** (0.00100)	1.011*** (0.00101)
hq	-0.183*** (0.0448)	0.833*** (0.0373)	-0.179*** (0.0445)	0.836*** (0.0372)
cd	-0.382*** (0.0554)	0.683*** (0.0378)	-0.381*** (0.0553)	0.683*** (0.0378)
urbano	-0.144*** (0.0264)	0.866*** (0.0229)	-0.141*** (0.0261)	0.868*** (0.0227)
quechua1	0.171*** (0.0607)	1.187*** (0.0721)	0.130*** (0.0271)	1.139*** (0.0309)
español1	0.0294 (0.0354)	1.030 (0.0365)		
Observations	1,857	1,857	1,857	1,857

Standard errors in parentheses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de variables que han sido incluidos son significativas al 99% de confianza y los efectos marginales de este modelo guardan correspondencia con la realidad. Es decir, el niño encuestado tiene una alta probabilidad de participar

en el programa JUNTOS si vive en la sierra rural y tienen un índice de focalización geográfica mayor, que como se mencionó anteriormente es un índice de pobreza. Por otro lado, el niño encuestado tendrá una menor probabilidad de participar en el programa si tiene un zscore (talla del niño) mayor y un índice de bienestar alto (índice de calidad de la vivienda “hq” y el índice de consumo duradero “cd”). De igual manera, si el niño vive en zonas urbanas va a tener una menor probabilidad de ser beneficiario de JUNTOS.

Una posibilidad para poder estimar la probabilidad de participación en el programa JUNTOS es utilizar directamente el comando "pscore". Este comando, primero, determina la probabilidad de participación para cada individuo de acuerdo con el modelo que se especifique; en el presente trabajo el modelo econométrico a utilizar es un modelo PROBIT. En segundo lugar, se dividen las observaciones en un número óptimo de bloques de manera que dentro de éstos la probabilidad media del grupo de control no sea estadísticamente diferente de la probabilidad media del grupo de tratamiento. Este es el primer paso para poder balancear la probabilidad de participación. Una vez que se determina el número óptimo de bloques mediante este procedimiento, el programa prueba, bloque por bloque, que no existan diferencias estadísticamente significativas entre los individuos de tratamiento y control para las variables incluidas en el modelo PROBIT.

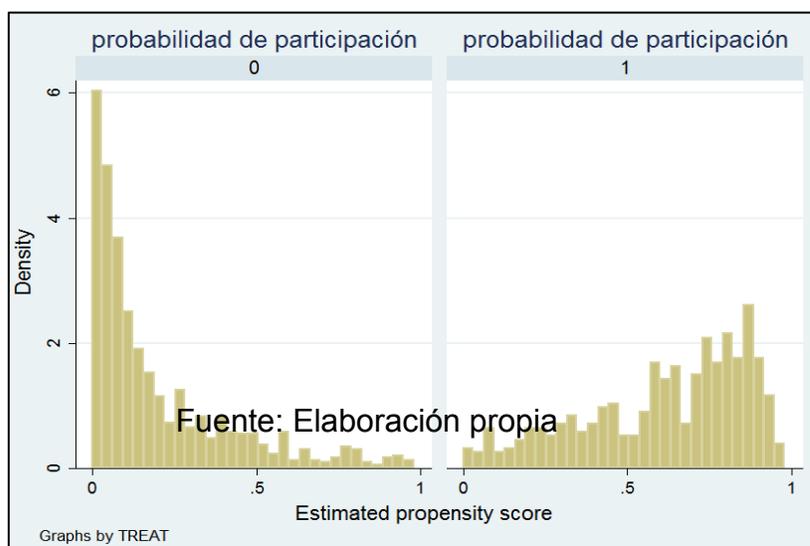
Tabla 10. Propiedad de balance

Valor inferior del bloque del pscore	Tratamiento		Total
	0	1	
0.0041757	512	6	518
0.05	132	7	139
0.1	95	16	111
0.2	85	47	132
0.4	64	85	149
0.6	58	147	205
0.8	23	176	199
Total	969	484	1453

Fuente: Elaboración propia

En el presente trabajo, el número óptimo de bloques es siete y la distribución de cada observación, ya sea de control o de tratamiento, en cada bloque, se puede observar con más detalle en la tabla 10. Posteriormente, el comando “pscore” impone el soporte común a la muestra.

Figura 1. Distribución de propensity score



Fuente: Elaboración propia

Este gráfico de densidad, tanto para el grupo de control como de tratamiento, nos muestra que en el grupo de tratamiento hay una considerable cantidad de niños encuestados que tiene una probabilidad de participación en el programa JUNTOS muy cercana a cero. Esta aseveración se condice con los departamentos seleccionados para aplicar la encuesta de Niños del Milenio, ya que por ejemplo uno de los departamentos seleccionados es Lima en donde literalmente no hay beneficiarios de JUNTOS, por lo que le corresponden probabilidades muy cercanas a cero.

Luego de haber estimado la probabilidad de participación o score para cada niño, el siguiente paso sería encontrar un control adecuado para cada niño beneficiario mediante el método de emparejamiento. Los dos métodos más conocidos son el del “vecino más cercano” y el método de Kernel; en el primero cada niño tratado es comparado con su control más cercano en términos del puntaje o score estimado, mientras que en el método de Kernel, cada niño del grupo de tratamiento es comparado con un promedio ponderado de controles, a fin de que en promedio se asegure una comparabilidad adecuada. Una vez

construido el grupo de control, la siguiente tarea sería aplicar el método de dobles diferencias, para poder hallar el efecto sobre los tratados (ATT); ya que el análisis está orientado a evaluar el efecto que ha tenido JUNTOS sobre sus beneficiarios (el grupo de tratamiento), es decir si ha aumentado o reducido el tiempo que ellos dedican a estudiar tanto dentro como fuera del hogar. En este sentido, es importante mencionar que en el presente trabajo no se está evaluando el efecto sobre los no beneficiarios del programa JUNTOS.

En primer lugar, antes de estimar el efecto sobre los tratados, es importante detallar la distribución de las horas que asignan los niños a las siguientes actividades: Dormir, cuidar de otros miembros del hogar, realizar actividades domésticas, trabajo remunerado y no remunerado, ir a la escuela, estudiar y jugar, en base a los datos de los niños de la cohorte menor de la cuarta ronda de Niños del Milenio. En la tabla 11, se pueden observar las horas en promedio que los niños asignan a las actividades mencionadas anteriormente.

Tabla 11. Promedio de horas en la ronda 4 de niños del Milenio (1857 observaciones)

Uso del tiempo de los niños (horas por día)	Promedio	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Dormir	9.3505	0.9504	5	13
Cuidar de otros miembros del hogar	0.7205	0.9869	0	8
Actividades domésticas	1.1303	0.7148	0	5
Trabajo no pagado	0.4803	0.9901	0	8
Trabajo pagado	0.0403	0.3655	0	9
Escuela	6.12	0.9103	0	10
Estudiar	2.0236	0.8632	0	5
Jugar	3.7517	1.3717	0	10

Fuente: Elaboración propia

Mediante la tabla 11, se puede observar que en promedio los niños dedican 9 horas al día para dormir, 6 horas para asistir a la escuela, 4 horas para jugar, 2 horas para estudiar en el hogar y 1 hora para realizar labores domésticas. Por su parte, los niños dedican en promedio menos de 1 hora al día para cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo no pagado y pagado, en base a los datos de la cohorte menor de la cuarta ronda de la encuesta de Niños del Milenio. En la tabla 12 se muestran las horas promedio según género.

Tabla 12. Promedio de horas en la ronda 4 de niños del Milenio según género (1857 observaciones)

Uso del tiempo de los niños (horas por día)	Niños				Niñas			
	Media	Desviación estándar	Valor mín.	Valor máx.	Media	Desviación estándar	Valor mín.	Valor máx.
Dormir	9.3365	0.9393	6	12	9.3647	0.9619	5	13
Cuidar de otros miembros del hogar	0.642	0.915	0	7	0.7997	1.0491	0	8
Actividades domésticas	1.0793	0.6871	0	4	1.1818	0.7385	0	5
Trabajo no pagado	0.5326	1.0297	0	6	0.4274	0.946	0	8
Trabajo pagado	0.0439	0.4285	0	9	0.0367	0.2883	0	4
Escuela	6.0921	0.9101	0	10	6.1482	0.9102	0	9
Estudiar	1.9742	0.8687	0	5	2.0735	0.8551	0	5
Jugar	3.8102	1.3747	0	10	3.6926	1.3669	1	10

Fuente: Elaboración propia

Mediante la tabla 12, se puede observar que el promedio de horas asignadas a las 8 actividades descritas es similar tanto para niños como niñas; en donde se observa que el promedio de horas que los niños asignan a trabajo no pagado, pagado y jugar es ligeramente superior en comparación con las niñas. De igual forma, el promedio de horas que las niñas asignan a dormir, cuidar de otros miembros del hogar, realizar actividades domésticas, asistir a la escuela y estudiar es ligeramente superior, en relación a los niños. En la tabla 13, se muestra la distribución de las horas por día que dedican los niños a estudiar, en base a los datos de la cohorte menor de la cuarta ronda de Niños del Milenio.

Tabla 13. Distribución de las horas dedicadas a estudiar (1857 observaciones)

Estudiar (Horas por día)	Frecuencia	Porcentaje
0	29	1.56
1	470	25.31
2	888	47.82
3	379	20.41
4	80	4.31
5	11	0.59
Total	1,857	100

Fuente: Elaboración propia

Tal como se observa en la tabla 13, aproximadamente el 48% del total de niños encuestados en la cuarta ronda de Niños del Milenio, dedican 2 horas al día para estudiar en el hogar, mientras que el 20% del total de encuestados dedican 3 horas para el estudio. En contraste, menos del 1% del total de niños de la cohorte menor encuestados dedican 5 horas al estudio en el hogar. Por su parte, en la tabla 14 se muestra la distribución de las horas al día que dedican los niños a

asistir a la escuela, en base a los datos de la cohorte menor de la cuarta ronda de Niños del Milenio.

Tabla 14. Distribución de las horas dedicadas a asistir a la escuela (1857 observaciones)

Asistir a la escuela (Horas por día)	Frecuencia	Porcentaje
0	8	0.43
1	3	0.16
3	1	0.05
4	2	0.11
5	300	16.16
6	1,074	57.84
7	365	19.66
8	86	4.63
9	16	0.86
10	2	0.11
Total	1,857	100

Fuente: Elaboración propia

Tal como se observa en la tabla 14, aproximadamente el 58% del total de niños encuestados en la cuarta ronda de Niños del Milenio, dedican 6 horas al día a asistir a la escuela, mientras que el 20% del total de encuestados dedican 7 horas para asistir al colegio. Por su parte, el 16% del total de niños encuestados estudian 5 horas al día en el colegio. En contraste, menos del 1% de los encuestados dedican entre 1 y 4 horas para asistir a la escuela, al igual que en el caso de los niños que dedican entre 9 y 10 horas a dicha actividad. De igual

forma, es importante mencionar que solo 8 niños (menos del 1% del total) de la cohorte menor no asisten al colegio.

En este sentido, luego de haber balanceado las características de los grupos de tratamiento y de control, y haber descrito la distribución del tiempo asignado por los niños; se procederá a evaluar el impacto del programa JUNTOS sobre las variables de resultado del presente trabajo a través de los métodos de Kernel, vecino más cercano y distancia máxima.

#### **a) Método de Kernel**

Mediante el método de Kernel, se emparejan a cada observación del grupo de tratamiento con un promedio ponderado de todas las observaciones del grupo de control que se encuentren dentro de una región o vecindad especificada. En efecto, dado que se utiliza un promedio ponderado para el emparejamiento, se pueden asignar mayores pesos a las observaciones de control que se encuentren más cercanas a la unidad tratada y menores pesos a las que se encuentren lejanas. Una vecindad amplia equivale a un mayor número de observaciones o potenciales controles para cada observación del grupo de tratamiento, lo cual puede generar estimadores más eficientes, así como un incremento en el sesgo para el caso en que se comparen a las unidades tratadas con observaciones del grupo de control que no sean muy parecidas al primer grupo.

En la tabla 15 se pueden observar los impactos estimados de estas variables en la cuarta ronda de la base de datos de Niños del Milenio.

Tabla 15. Análisis de la ronda 4 de niños del Milenio (método de Kernel)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de kernel</b>				
<b>(1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	558.471	567.6327	-9.1616	-1.57
Cuidar de otros miembros del hogar	59.1322	48.4492	10.6829	1.81
Actividades domésticas	83.3057	76.4521	6.8536	1.62
Trabajo no pagado	60.1239	42.8375	17.2864	3.1
Trabajo pagado	3.0991	3.3193	-0.2202	-0.1
Escuela	356.7768	357.267	-0.4901	-0.09
Estudiar	106.6115	110.4837	-3.8721	-0.74
Jugar	208.1404	215.0857	-6.9453	-0.83

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, es necesario realizar una prueba de significancia de los coeficientes estimados con la finalidad de determinar si la variable independiente tiene algún efecto sobre la variable dependiente en el modelo. En este sentido, la prueba de significancia se puede expresar de la siguiente forma:

$$H_0 : \beta_i = 0 ; H_1 : \beta_i \neq 0$$

En donde, la hipótesis nula hace referencia a que la variable independiente no tiene ningún efecto sobre la variable dependiente, por lo que para que un coeficiente estimado sea significativo se debe rechazar la hipótesis nula. De igual forma, esta prueba se realizará para en base a los tres niveles de significancia " $\alpha$ " (1%, 5% y 10%); por lo que a medida que se pueda rechazar la hipótesis nula con valores menores de " $\alpha$ ", el coeficiente estimado tendrá un mayor nivel de

significancia. Asimismo, si el valor absoluto del Estadístico t es mayor al que se obtiene de la tabla t-student se rechaza la hipótesis nula. En efecto, en la tabla 16 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados en la cuarta ronda de Niños del Milenio.

Tabla 16. Prueba de significancia de la ronda 4 de niños del Milenio (método de Kernel)

Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	Nivel de significancia		
			1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	-9.1616	1.57	Acepto	Acepto	Acepto
Cuidar de otros miembros del hogar	<b>10.6829*</b>	<b>1.81</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	6.8536	1.62	Acepto	Acepto	Acepto
Trabajo no pagado	<b>17.2864***</b>	<b>3.1</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>
Trabajo pagado	-0.2202	0.1	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	-0.4901	0.09	Acepto	Acepto	Acepto
Estudiar	-3.8721	0.74	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	-6.9453	0.83	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

En base a los resultados que se observan en la tabla 16, solo el impacto promedio del programa sobre los tratados en la variable de trabajo no pagado es significativo al 1% de significancia. Por su parte, el impacto sobre la variable de cuidado de otros miembros del hogar es significativo solo al 10% de significancia, ya que no se rechaza la hipótesis nula en los niveles de significancia de 5% y 1%.

Por otro lado, los impactos sobre las otras variables de resultado, como el tiempo dedicado a dormir, realizar actividades domésticas, trabajo pagado, asistir a la escuela, estudiar y jugar no son significativos.

Hasta el momento se han evaluado los efectos de JUNTOS sobre la base de la comparación entre los grupos de niños tratamiento y niños control solo en la cuarta ronda. Sin embargo, dada la naturaleza longitudinal de los datos de la encuesta de Niños del Milenio, se puede evaluar cómo las variables de resultado han cambiado producto de la intervención entre las rondas de dicha encuesta. Una ventaja este enfoque es que se puede controlar por variables fijas no observables que pueden ser diferentes entre el grupo de tratamiento y el grupo de control.

En la tabla 17 se presenta un análisis de diferencias en diferencias mediante el método de Kernel, es decir es la comparación del cambio promedio entre las variables de resultado producto del programa JUNTOS, antes y después de dicho programa. De igual forma, en la tabla 18 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados del análisis de diferencias en diferencias mediante el método de Kernel.

Tabla 17. Análisis de diferencias en diferencias (método de kernel)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de kernel (1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	-62.3553	-38.933	-23.4223	-2.74
Cuidar de otros miembros del hogar	25.7851	16.9001	8.8849	1.26
Actividades domésticas	40.5371	30.2493	10.2877	1.96
Trabajo no pagado	45.1239	33.1299	11.994	1.87
Trabajo pagado	3.0991	3.3193	-0.2202	-0.1
Escuela	174.4214	200.6441	-26.2226	-2.28
Estudiar	56.6528	63.3329	-6.68	-1.04
Jugar	-30.2479	-48.4653	18.2174	1.23

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Prueba de significancia del análisis de diferencias en diferencias  
(Método de kernel)

Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	Nivel de significancia		
			1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	<b>-23.4223***</b>	<b>2.74</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>
Cuidar de otros miembros del hogar	8.8849	1.26	Acepto	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	<b>10.2877**</b>	<b>1.96</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Trabajo no pagado	<b>11.994*</b>	<b>1.87</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto	Acepto
Trabajo pagado	-0.2202	0.1	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	<b>-26.2226**</b>	<b>2.28</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Estudiar	-6.68	1.04	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	18.2174	1.23	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las tablas 17 y 18 muestran una reducción significativa al 1% de significancia en el tiempo destinado dormir y una reducción significativa al 5% de significancia en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela, producto del programa JUNTOS; específicamente, hay una reducción en promedio de 23 y 26 minutos en el tiempo que los niños dedican a dormir y asistir a la escuela, respectivamente. En relación a la asistencia escolar, aproximadamente la reducción en el tiempo que los niños dedican a estudiar en la escuela es de 520 minutos u 9 horas al mes, y 81 horas en el año escolar. De igual forma, la reducción en el tiempo que los niños dedican a dormir es equivalente a 690 minutos u 12 horas al mes, y 144 horas en el año. Estos resultados son distintos con lo hallado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación neta en el tiempo que los niños dedican a estudiar en el colegio y dormir

no se ha modificado hasta la ronda 3 de la encuesta de Niños del Milenio; mientras que los resultados del presente trabajo muestran una reducción significativa en el tiempo destinado al colegio y a dormir producto del programa JUNTOS en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio.

Por su parte, el efecto tratamiento sobre los tratados en la variable de labores o actividades domésticas es significativo al 5% de significancia, ya que se observa un incremento de 10 minutos en promedio en el tiempo que los niños dedican a realizar labores o actividades domésticas. Por otra parte, existe un incremento significativo al 10% de significancia de 12 minutos en promedio en el tiempo destinado a la realización de trabajo no pagado por los niños encuestados, producto del programa JUNTOS. En este sentido, el incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas es de 300 minutos u 5 horas al mes, y 60 horas en el año. De igual manera, el incremento del tiempo que los niños dedican a la realización de trabajo no remunerado es equivalente a 360 minutos u 6 horas al mes, y 72 horas en el año. Respecto al incremento significativo en el tiempo destinado a realizar actividades domésticas, los resultados no concuerdan con los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas se mantuvo estable hasta la ronda 3 de Niños del Milenio. Por su parte, en relación al aumento significativo en el tiempo que los niños dedican a la realización de trabajo no pagado, los resultados del presente trabajo son similares a los del trabajo de Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró un incremento significativo en el tiempo dedicado a trabajo no remunerado.

En contraste, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado, estudiar y jugar, por lo que el tiempo dedicado a estas actividades se ha mantenido estable y no ha sufrido variaciones producto del programa JUNTOS.

Respecto a la variable de tiempo destinado a realizar trabajo remunerado, los resultados no coinciden con los obtenidos en el trabajo de Escobal y Benites (2012b), en donde se observó una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo remunerado en base a la ronda 3 de Niños del Milenio. En contraste, en relación a las variables de tiempo dedicado a cuidar de otros miembros del hogar, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo son similares a los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b), en donde se encontró que el tiempo dedicado a la realización de dichas actividades no había sufrido variaciones.

En base al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de Kernel, se puede observar una reasignación en el tiempo disponible de los niños de la cohorte menor encuestados en la ronda 4 de Niños del Milenio, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas.

Por otra parte, en la tabla 19 se observa el impacto sobre los tratados con el método de emparejamiento Kernel con trimming, es decir, la eliminación de un conjunto determinado de observaciones con rangos de probabilidad que tienen más baja densidad en la probabilidad de participación en el programa JUNTOS. De igual manera, en la tabla 20 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados del análisis de diferencias en diferencias mediante el método de Kernel con trimming.

Tabla 19. Análisis de diferencias en diferencias (Método de Kernel con trimming)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de kernel con trimming (1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	-62.3553	-39.5921	-16.3334	-2.14
Cuidar de otros miembros del hogar	23.1958	19.474	3.7217	0.58
Actividades domésticas	39.4329	29.7842	9.6486	2.05
Trabajo no pagado	43.7628	31.9366	11.8262	1.94
Trabajo pagado	3.7113	4.0412	-0.3299	-0.16
Escuela	170.8762	197.1742	-26.2979	-2.57
Estudiar	56.5979	63.0537	-6.4557	-1.16
Jugar	-31.701	-45.4898	13.7887	1.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Prueba de significancia del análisis de diferencias en diferencias  
(Método de kernel con trimming)

Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	Nivel de significancia		
			1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	<b>-16.3334**</b>	<b>2.14</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Cuidar de otros miembros del hogar	3.7217	0.58	Acepto	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	<b>9.6486**</b>	<b>2.05</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Trabajo no pagado	<b>11.8262*</b>	<b>1.94</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto	Acepto
Trabajo pagado	-0.3299	0.16	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	<b>-26.2979**</b>	<b>2.57</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Estudiar	-6.4557	1.16	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	13.7887	1.05	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las tablas 19 y 20 muestran una reducción significativa (5% de significancia) en el tiempo promedio destinado a las actividades de asistir a la escuela y dormir equivalente a 26 y 16 minutos respectivamente. En relación al tiempo destinado al colegio, aproximadamente la reducción en el tiempo que los niños dedican a estudiar en la escuela es de 520 minutos u 9 horas al mes, y 81 horas en el año escolar. De igual forma, la reducción en el tiempo que los niños dedican a dormir es equivalente a 480 minutos u 8 horas al mes, y 96 horas en el año. Estos resultados son distintos con lo encontrado por Escobal y Benites (2012b) en donde se observó que el tiempo que los niños dedican a estudiar en el colegio y dormir no ha sufrido variaciones en base a la ronda 3 de la encuesta de Niños del Milenio; mientras que los resultados del presente trabajo muestran una reducción significativa en el tiempo destinado al colegio y a dormir producto del

programa JUNTOS en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio.

Por su parte, el efecto tratamiento sobre los tratados en la variable de labores o actividades domésticas es significativo al 5% de significancia, ya que se observa un incremento de 10 minutos en promedio en el tiempo que los niños dedican a realizar labores o actividades domésticas. De igual forma, existe un incremento significativo al 10% de significancia equivalente a 11 minutos en promedio en el tiempo destinado a la realización de trabajo no pagado por los niños encuestados, producto del programa JUNTOS. Aproximadamente, el incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas es de 300 minutos u 5 horas al mes, y 60 horas en el año. De igual manera, el incremento del tiempo que los niños dedican a la realización de trabajo no pagado es equivalente a 330 minutos u 6 horas al mes, y 54 horas en el año. Respecto al incremento significativo en el tiempo destinado a realizar actividades domésticas, los resultados no concuerdan con los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas se mantuvo estable hasta la ronda 3 de Niños del Milenio. Por su parte, en relación al aumento significativo en el tiempo que los niños dedican a la realización de trabajo no remunerado, los resultados del presente trabajo coinciden con lo encontrado por Escobal y Benites (2012b) en donde se observó un incremento significativo en el tiempo dedicado a trabajo no pagado.

Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado, estudiar y jugar, por lo que el tiempo dedicado a estas actividades se ha mantenido estable y no ha sufrido variaciones. Respecto a la variable de tiempo destinado a realizar trabajo remunerado, los resultados del presente trabajo no coinciden con lo encontrado por Escobal y Benites (2012b), en donde se observó una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo

remunerado hasta la ronda 3 de Niños del Milenio. En contraste, en relación a las variables de tiempo dedicado a cuidar de otros miembros del hogar, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo son similares a los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b), en donde se encontró que el tiempo dedicado a la realización de dichas actividades no había sufrido variaciones.

En base al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de Kernel con trimming, se puede observar una reasignación en el tiempo disponible de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas.

#### **b) Método de vecino más cercano**

El método del vecino más cercano es el método de emparejamiento en donde cada unidad u observación del grupo de tratamiento se empareja con una observación del grupo de control, en base a la probabilidad de participación de cada una de ellas. En la tabla 21 se observa el impacto sobre los tratados con el método de emparejamiento del vecino más cercano. De igual forma, en la tabla 22 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados del análisis de diferencias en diferencias mediante el método del vecino más cercano.

Tabla 21. Análisis de diferencias en diferencias (Método del vecino más cercano)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de vecino más cercano (1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	-62.3553	-29.752	-32.6033	-2.66
Cuidar de otros miembros del hogar	25.7851	18.9669	6.8181	0.64
Actividades domésticas	40.5371	31.8595	8.6776	1.31
Trabajo no pagado	45.1239	31.7355	13.3884	1.31
Trabajo pagado	3.0991	4.8387	-1.7355	-0.33
Escuela	174.4214	184.7107	-10.2892	-0.59
Estudiar	56.6528	60.3719	-3.719	-0.49
Jugar	-30.2479	-33.719	3.471	0.17

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Prueba de significancia del análisis de diferencias en diferencias  
(Método del vecino más cercano)

		Nivel de significancia			
Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	<b>-32.6033***</b>	<b>2.66</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>
Cuidar de otros miembros del hogar	6.8181	0.64	Acepto	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	8.6776	1.31	Acepto	Acepto	Acepto
Trabajo no pagado	13.3884	1.31	Acepto	Acepto	Acepto
Trabajo pagado	-1.7355	0.33	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	-10.2892	0.59	Acepto	Acepto	Acepto
Estudiar	-3.719	0.49	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	3.471	0.17	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

Mediante los resultados de las tablas 21 y 22 se observa una reducción significativa (1% de significancia) en el tiempo promedio destinado a dormir de 32 minutos. En este sentido, la reducción en el tiempo que los niños dedican a dormir es de 960 minutos u 16 horas al mes, y 192 horas en el año. Estos resultados son distintos con lo hallado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación neta en el tiempo que los niños dedican a dormir no se ha modificado hasta la ronda 3 de la encuesta de Niños del Milenio; mientras que los resultados del presente trabajo muestran una reducción significativa en el tiempo destinado a dormir, producto del programa JUNTOS, en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio.

Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar labores domésticas, trabajo remunerado y no remunerado, ir a la escuela, estudiar, y jugar. En este sentido, respecto a las variables de tiempo destinado a cuidar de otros miembros del hogar, realizar actividades domésticas, ir al colegio, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo son similares a los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b), en donde se encontró que el tiempo dedicado a la realización de dichas actividades no había sufrido variaciones. Sin embargo, en relación a las variables de trabajo pagado y no pagado, los resultados son distintos con lo reportado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró un incremento significativo en el tiempo destinado a trabajo no remunerado y una reducción en el tiempo asignado a trabajo remunerado.

Por otra parte, en la tabla 23 se observa el impacto sobre los tratados con el método de emparejamiento del vecino más cercano con trimming, es decir, la eliminación de un conjunto determinado de observaciones con rangos de probabilidad que tienen más baja densidad en la probabilidad de participación en el programa JUNTOS. De igual manera, en la tabla 24 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados del análisis de diferencias en diferencias mediante el método del vecino más cercano con trimming.

Tabla 23. Análisis de diferencias en diferencias (Método del vecino más cercano con trimming)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de vecino más cercano con trimming (1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	-63.5567	-45	-18.5567	-1.75
Cuidar de otros miembros del hogar	23.1958	22.5773	0.6185	0.07
Actividades domésticas	39.4329	30.1546	9.2783	1.59
Trabajo no pagado	43.7628	36.6494	7.1134	0.79
Trabajo pagado	3.7113	6.0309	-2.3195	-0.51
Escuela	170.8762	179.6907	-8.8144	-0.59
Estudiar	56.5979	61.2371	-4.6391	-0.71
Jugar	-31.701	-35.8762	4.1752	0.24

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Prueba de significancia del análisis de diferencias en diferencias  
(Método del vecino más cercano con trimming)

		Nivel de significancia			
Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	<b>-18.5567</b>	<b>1.75</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto	Acepto
Cuidar de otros miembros del hogar	0.6185	0.07	Acepto	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	9.2783	1.59	Acepto	Acepto	Acepto
Trabajo no pagado	7.1134	0.79	Acepto	Acepto	Acepto
Trabajo pagado	-2.3195	0.51	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	-8.8144	0.59	Acepto	Acepto	Acepto
Estudiar	-4.6391	0.71	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	4.1752	0.24	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

Mediante los resultados de las tablas 23 y 24 se observa una reducción significativa (10% de significancia) en el tiempo promedio destinado a dormir equivalente a 18 minutos. En este sentido, la reducción en el tiempo que los niños dedican a dormir es de 540 minutos u 9 horas al mes, y 108 horas en el año. En relación a la reducción significativa en el tiempo destinado a dormir, los resultados son distintos con lo reportado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación en el tiempo que los niños dedican a dormir se mantuvo estable en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar labores domésticas, trabajo remunerado y no remunerado, ir a la escuela, estudiar, y jugar. En este sentido, en relación a las variables de tiempo destinado a cuidar de otros miembros del hogar, realizar labores domésticas, ir al colegio, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo coinciden con lo hallado por Escobal y Benites (2012b), en donde se encontró que el tiempo dedicado a la realización de dichas actividades no había sufrido variaciones. En contraste, respecto a las variables de trabajo pagado y no pagado, los resultados son distintos con lo reportado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró un incremento significativo en el tiempo destinado a trabajo no remunerado y una reducción en el tiempo asignado a trabajo remunerado.

Por otra parte, en la tabla 25 se observa el impacto sobre los tratados con el método de emparejamiento de los cinco vecinos más cercanos. De igual forma, en la tabla 26 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados del análisis de diferencias en diferencias mediante el método de 5 vecinos más cercanos.

Tabla 25. Análisis de diferencias en diferencias (Método de 5 vecinos más cercanos)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de 5 vecinos más cercanos (1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	-62.3553	-33.4214	-28.9338	-2.91
Cuidar de otros miembros del hogar	25.7851	17.9504	7.8347	0.91
Actividades domésticas	40.5371	31.2148	9.3223	1.68
Trabajo no pagado	45.1239	31.314	13.8099	1.57
Trabajo pagado	3.0991	2.3801	0.719	0.21
Escuela	174.4214	202.0661	-27.6446	-1.91
Estudiar	56.6528	63.3223	-6.6694	-1.01
Jugar	-30.2479	-47.8512	17.6033	0.98

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Prueba de significancia del análisis de diferencias en diferencias  
(Método de 5 vecinos más cercanos)

Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	Nivel de significancia		
			1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	<b>-28.9338***</b>	<b>2.91</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>
Cuidar de otros miembros del hogar	7.8347	0.91	Acepto	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	<b>9.3223*</b>	<b>1.68</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto	Acepto
Trabajo no pagado	13.8099	1.57	Acepto	Acepto	Acepto
Trabajo pagado	0.719	0.21	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	<b>-27.6446*</b>	<b>1.91</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto	Acepto
Estudiar	-6.6694	1.01	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	17.6033	0.98	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las tablas 25 y 26 muestran una reducción significativa (1% de significancia) en el tiempo promedio que los niños dedican a dormir equivalente a 28 minutos, en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio. Por su parte, existe una reducción significativa (10% de significancia) de 27 minutos en promedio en el tiempo destinado a asistir a la escuela, producto del programa JUNTOS. Aproximadamente, la reducción en el tiempo que los niños dedican a dormir es de 840 minutos u 14 horas al mes, y 168 horas en el año. De igual manera, la reducción en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela es equivalente a 540 minutos u 9 horas al mes, y 81 horas en el año escolar. Respecto a la

reducción significativa en el tiempo destinado a dormir y asistir a la escuela, los resultados no concuerdan con los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación tanto en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela como dormir, se mantuvo estable en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

Por su parte, el efecto tratamiento sobre los tratados en la variable de tiempo destinado a realizar actividades domésticas es significativo (10% de significancia), ya que se observa un incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar actividades domésticas de 9 minutos. En este sentido, el incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar actividades domésticas es de 270 minutos u 5 horas al mes, y 60 horas en el año. Respecto al incremento significativo en el tiempo destinado a realizar actividades domésticas, los resultados son distintos con lo reportado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas se mantuvo estable, en base a los datos de los niños encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado y no remunerado, estudiar, y jugar, por lo que el tiempo dedicado a estas actividades se ha mantenido estable y no ha sufrido variaciones. En relación a las variables de tiempo destinado a realizar trabajo remunerado y no remunerado, los resultados del presente trabajo no coinciden con lo encontrado por Escobal y Benites (2012b), en donde se observó una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo remunerado y un incremento en el tiempo asignado a trabajo no pagado, hasta la tercera ronda de Niños del Milenio. En contraste, respecto a las variables de tiempo destinado a cuidar de otros miembros del hogar, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo son similares a los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b), en donde se

encontró que el tiempo dedicado a la realización de dichas actividades no había sufrido variaciones.

En base al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de 5 vecinos más cercanos, se puede observar una reasignación en el tiempo disponible de los niños pertenecientes a la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas.

Por otra parte, en la tabla 27 se observa el impacto sobre los tratados con el método de emparejamiento de 5 vecinos más cercanos con trimming. De igual manera, en la tabla 28 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados del análisis de diferencias en diferencias mediante el método de 5 vecinos más cercanos con trimming.



Tabla 27. Análisis de diferencias en diferencias (Método de 5 vecinos más cercanos con trimming)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de 5 vecinos más cercanos con trimming (1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	-63.5567	-42.2164	-21.3402	-2.48
Cuidar de otros miembros del hogar	23.1958	20.1649	3.0309	0.4
Actividades domésticas	39.4329	31.3917	8.0412	1.64
Trabajo no pagado	43.7628	30.7113	13.0515	1.69
Trabajo pagado	3.7113	2.969	0.7422	0.25
Escuela	170.8762	201.835	-30.9587	-2.5
Estudiar	56.5979	65.567	-8.969	-1.58
Jugar	-31.701	-45.6185	13.9175	0.9

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Prueba de significancia del análisis de diferencias en diferencias  
(Método de 5 vecinos más cercanos con trimming)

		Nivel de significancia			
Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	<b>-21.3402**</b>	<b>2.48</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Cuidar de otros miembros del hogar	3.0309	0.4	Acepto	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	<b>8.0412*</b>	<b>1.64</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto	Acepto
Trabajo no pagado	<b>13.0515*</b>	<b>1.69</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto	Acepto
Trabajo pagado	0.7422	0.25	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	<b>-30.9587**</b>	<b>2.5</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Estudiar	-8.969	1.58	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	13.9175	0.9	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las tablas 27 y 28 muestran una reducción significativa (5% de significancia) en el tiempo promedio que los niños dedican a dormir equivalente a 21 minutos en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio. En relación a la variable de tiempo asignado a descansar, la reducción en el tiempo que los niños dedican a dormir es de 630 minutos u 11 horas al mes, y 132 horas en el año. De igual forma, existe una reducción significativa (5% de significancia) de 31 minutos en promedio en el tiempo destinado a asistir a la escuela, producto del programa JUNTOS. La reducción en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela es equivalente a 620 minutos u 10 horas al mes, y 90 horas en el año escolar. En

este sentido, respecto a la reducción significativa en el tiempo destinado a dormir y asistir a la escuela, los resultados no concuerdan con los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación tanto en el tiempo que los niños dedican a asistir al colegio como dormir, se mantuvo estable en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

Por su parte, el efecto tratamiento sobre los tratados en la variable de tiempo destinado a realizar actividades domésticas y trabajo no pagado es significativo (10% de significancia), ya que se observa un incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar actividades domésticas y trabajo no remunerado de 8 y 13 minutos respectivamente. En relación a la variable de tiempo asignado a labores domésticas, el incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar actividades domésticas es de 240 minutos u 4 horas al mes, y 48 horas en el año. De igual manera, el aumento en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo no pagado es equivalente a 390 minutos u 7 horas al mes, y 84 horas en el año. Respecto al incremento significativo en el tiempo destinado a realizar actividades domésticas, los resultados son distintos con lo reportado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas se mantuvo estable, en base a los datos de los niños encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio. Por su parte, en relación al incremento significativo en el tiempo que los niños dedican a la realización de trabajo no pagado, los resultados del presente trabajo coinciden con lo hallado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró un incremento significativo en el tiempo dedicado a trabajo no remunerado.

Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo pagado, estudiar y jugar, por lo que el tiempo dedicado a estas actividades se ha mantenido estable y no ha sufrido variaciones. En relación a la variable de tiempo destinado a realizar trabajo remunerado, los resultados del presente trabajo no

coinciden con lo encontrado por Escobal y Benites (2012b), en donde se observó una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo remunerado hasta la tercera ronda de Niños del Milenio. Sin embargo, respecto a las variables de tiempo destinado a cuidar de otros miembros del hogar, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo son similares a los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b), en donde se encontró que el tiempo dedicado a la realización de dichas actividades no había sufrido variaciones.

En base al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de 5 vecinos más cercanos con trimming, se puede observar una reasignación en el tiempo disponible de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas.

Por otra parte, en la tabla 29 se observa el impacto sobre los tratados con el método de emparejamiento de 10 vecinos más cercanos, mientras que en la tabla 30 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados del análisis de doble diferencia mediante el método de 10 vecinos más cercanos.

Tabla 29. Análisis de diferencias en diferencias (Método de 10 vecinos más cercanos)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de 10 vecinos más cercanos (1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	-62.3553	-40.8347	-21.5206	-2.34
Cuidar de otros miembros del hogar	25.7851	17.0578	8.7272	1.1
Actividades domésticas	40.5371	30.6323	9.9049	1.89
Trabajo no pagado	45.2139	34.1404	10.9834	1.41
Trabajo pagado	3.0991	3.3223	-0.2231	-0.07
Escuela	174.4214	200.938	-26.5165	-1.98
Estudiar	56.6528	63.9669	-7.314	-1.18
Jugar	-30.2479	-48.1239	17.876	1.09

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Prueba de significancia del análisis de diferencias en diferencias  
(Método de 10 vecinos más cercanos)

Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	Nivel de significancia		
			1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	<b>-21.5206**</b>	<b>2.34</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Cuidar de otros miembros del hogar	8.7272	1.1	Acepto	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	<b>9.9049*</b>	<b>1.89</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto	Acepto
Trabajo no pagado	10.9834	1.41	Acepto	Acepto	Acepto
Trabajo pagado	-0.2231	0.07	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	<b>-26.5165**</b>	<b>1.98</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Estudiar	-7.314	1.18	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	17.876	1.09	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las tablas 29 y 30 muestran una reducción significativa (5% de significancia) en el tiempo promedio que los niños dedican a dormir y asistir a la escuela equivalente a 21 y 26 minutos respectivamente, producto del programa JUNTOS, en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio. Aproximadamente, la reducción en el tiempo que los niños dedican a dormir es de 630 minutos u 11 horas al mes, y 132 horas en el año. De igual manera, la reducción en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela es equivalente a 520 minutos u 9 horas al mes, y 81 horas en el año escolar. Respecto a la reducción significativa en el tiempo destinado a dormir y asistir a la escuela, los resultados no concuerdan con

los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación tanto en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela como dormir, se mantuvo estable en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

Por su parte, el efecto tratamiento sobre los tratados en la variable de tiempo destinado a realizar actividades domésticas es significativo (10% de significancia), ya que se observa un incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar actividades domésticas de 9 minutos. En relación a la variable de tiempo asignado a labores domésticas, el incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar actividades domésticas es de 270 minutos u 5 horas al mes, y 60 horas en el año. Respecto al incremento significativo en el tiempo destinado a realizar actividades domésticas, los resultados son distintos con lo reportado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas se mantuvo estable, en base a los datos de los niños encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado y no remunerado, estudiar, y jugar, por lo que el tiempo dedicado a estas actividades se ha mantenido estable y no ha sufrido variaciones. Respecto a las variables de tiempo destinado a realizar trabajo remunerado y no remunerado, los resultados del presente trabajo no coinciden con lo encontrado por Escobal y Benites (2012b), en donde se observó una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo remunerado y un incremento en el tiempo asignado a trabajo no pagado, hasta la tercera ronda de Niños del Milenio. En contraste, en relación a las variables de tiempo destinado a cuidar de otros miembros del hogar, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo son similares a los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b), en donde se encontró que el tiempo dedicado a la realización de dichas actividades no había sufrido variaciones.

En base al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de 10 vecinos más cercanos, se puede observar una reasignación en el tiempo disponible de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas.

Por otra parte, en la tabla 31 se observa el impacto sobre los tratados con el método de emparejamiento de 10 vecinos más cercanos con trimming. De igual manera, en la tabla 32 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados del análisis de diferencias en diferencias mediante el método de 10 vecinos más cercanos con trimming.

Tabla 31. Análisis de diferencias en diferencias (Método de 10 vecinos más cercanos con trimming)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de 10 vecinos más cercanos con trimming (1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	-63.5567	-48.0618	-15.4948	-1.9
Cuidar de otros miembros del hogar	23.1958	20.3814	2.8144	0.4
Actividades domésticas	39.4329	29.6597	9.7731	2.06
Trabajo no pagado	43.7628	33.2319	10.5309	1.48
Trabajo pagado	3.7113	4.0979	-0.3865	-0.13
Escuela	170.8762	195.6185	-24.7422	-2.11
Estudiar	56.5979	63.0927	-6.4948	-1.19
Jugar	-31.701	-43.3453	11.6443	0.81

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. Prueba de significancia del análisis de diferencias en diferencias  
(Método de 10 vecinos más cercanos con trimming)

		Nivel de significancia			
Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	<b>-15.4948*</b>	<b>1.9</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto	Acepto
Cuidar de otros miembros del hogar	2.8144	0.4	Acepto	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	<b>9.7731**</b>	<b>2.06</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Trabajo no pagado	10.5309	1.48	Acepto	Acepto	Acepto
Trabajo pagado	-0.3865	0.13	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	<b>-24.7422**</b>	<b>2.11</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Estudiar	-6.4948	1.19	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	11.6443	0.81	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las tablas 31 y 32 muestran una reducción significativa (5% de significancia) en el tiempo promedio que los niños dedican a asistir a la escuela equivalente a 24 minutos, producto del programa JUNTOS, en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio. Asimismo, se observa una reducción significativa (10% de significancia) en el tiempo que los niños dedican a dormir equivalente a 15 minutos. En este sentido, la reducción en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela es de 480 minutos u 8 horas al mes, y 72 horas en el año escolar. De igual manera, la reducción en el tiempo que los niños dedican a dormir es equivalente a 450 minutos u 8 horas al mes, y 96 horas en el año. Respecto a la reducción

significativa en el tiempo destinado a dormir y asistir a la escuela, los resultados del presente trabajo no concuerdan con los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación tanto en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela como dormir, se mantuvo estable en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

De igual forma, se observa un incremento significativo (5% de significancia) en el tiempo destinado a realizar actividades domésticas equivalente a 10 minutos. En relación a la variable de tiempo asignado a labores domésticas, el incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar actividades domésticas es de 300 minutos u 5 horas al mes, y 60 horas en el año. Respecto al incremento significativo en el tiempo destinado a realizar actividades domésticas, los resultados son distintos con lo reportado por Escobal y Benites (2012b), en donde se encontró que la variación en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas se mantuvo estable, en base a los datos de los niños encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado y no remunerado, estudiar, y jugar, por lo que el tiempo dedicado a estas actividades se ha mantenido estable y no ha sufrido variaciones. En relación a la variable de tiempo destinado a realizar trabajo remunerado y no remunerado, los resultados del presente trabajo no coinciden con lo encontrado por Escobal y Benites (2012b), en donde se observó una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo remunerado y un incremento en el tiempo destinado a trabajo no pagado, hasta la tercera ronda de Niños del Milenio. En contraste, en relación a las variables de tiempo destinado a cuidar de otros miembros del hogar, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo son similares a los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b), en donde se

encontró que el tiempo dedicado a la realización de dichas actividades no había sufrido variaciones.

En base al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de 10 vecinos más cercanos con trimming, se puede observar una reasignación en el tiempo disponible de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas.

### **c) Método de distancia máxima**

Dado que mediante el método de vecino más cercano se puede emparejar a un vecino (que es el más cercano en relación a los otros posibles vecinos) que se encuentra lejos de una observación del grupo de tratamiento; este problema puede solucionarse mediante el método de distancia máxima. En este sentido, a través de este método solo se pueden emparejar 2 observaciones siempre y cuando la distancia entre las probabilidades de participación entre el vecino y la observación del grupo de tratamiento sea menor o igual a un número determinado. En efecto, bajo el enfoque de distancia máxima se puede emparejar a cada observación del grupo de tratamiento con todas las observaciones del grupo de control dentro del nivel de tolerancia especificado; por lo que se mejora la calidad del emparejamiento.

En la tabla 33 se observa el impacto sobre los tratados con el método de emparejamiento de distancia máxima (Radius caliper=0.005), en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la cuarta ronda de la encuesta de Niños del Milenio. De igual forma, en la tabla 34 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados del análisis de diferencias en diferencias mediante el método de distancia máxima.

Tabla 33. Análisis de diferencias en diferencias (Método de distancia máxima radius caliper=0.005)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de distancia máxima con radius caliper = 0.005 (1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	-63.916	-37.3396	-26.5764	-2.99
Cuidar de otros miembros del hogar	24.7552	18.3709	6.3843	0.86
Actividades domésticas	40.8391	28.4967	12.3424	2.28
Trabajo no pagado	46.993	33.4828	13.5101	1.99
Trabajo pagado	3.3566	4.1535	-0.7968	-0.33
Escuela	169.0909	194.239	-25.1481	-2.14
Estudiar	56.3636	62.6504	-6.2868	-0.94
Jugar	-33.5664	-43.2906	9.7242	0.63

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34. Prueba de significancia del análisis de diferencias en diferencias  
(Método de distancia máxima con radius caliper = 0.005)

Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	Nivel de significancia		
			1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	<b>-26.5764</b>	<b>2.99</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>
Cuidar de otros miembros del hogar	6.3843	0.86	Acepto	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	<b>12.3424</b>	<b>2.28</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Trabajo no pagado	<b>13.5101</b>	<b>1.99</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Trabajo pagado	-0.7968	0.33	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	<b>-25.1481</b>	<b>2.14</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Estudiar	-6.2868	0.94	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	9.7242	0.63	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las tablas 33 y 34 muestran una reducción significativa (1% de significancia) en el tiempo promedio que los niños dedican a dormir equivalente a 26 minutos, producto del programa JUNTOS, en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio. Asimismo, se observa una reducción significativa (5% de significancia) en el tiempo destinado a asistir a la escuela equivalente a 25 minutos. En este sentido, la reducción en el tiempo que los niños dedican a dormir es equivalente a 780 minutos u 13 horas al mes, y 156 horas en el año. De igual manera, la reducción en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela es de 500 minutos u 8 horas al mes, y 72 horas en el año escolar. En relación a la reducción significativa

en el tiempo destinado a dormir y asistir a la escuela, los resultados del presente trabajo no coinciden con lo reportado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación tanto en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela como dormir, se mantuvo estable en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

Por su parte, se observa un incremento significativo (5% de significancia) en el tiempo destinado a realizar actividades domésticas y trabajo no pagado de 12 y 13 minutos respectivamente. En este sentido, respecto a la variable de tiempo asignado a labores domésticas, el incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar actividades domésticas es de 360 minutos u 6 horas al mes, y 72 horas en el año. De igual manera, el aumento en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo no pagado es aproximadamente de 390 minutos u 7 horas al mes, y 84 horas en el año. En relación al incremento significativo en el tiempo que los niños destinan a realizar actividades domésticas, los resultados no concuerdan con los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas se mantuvo estable, en base a los datos de los niños encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio. Por su parte, en relación al incremento significativo en el tiempo que los niños dedican a la realización de trabajo no pagado, los resultados del presente trabajo son similares a los del trabajo de Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró un incremento significativo en el tiempo dedicado a trabajo no remunerado.

Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado, estudiar y jugar, por lo que el tiempo dedicado a estas actividades se ha mantenido estable y no ha sufrido variaciones. Respecto a la variable de tiempo destinado a realizar trabajo remunerado, los resultados del presente trabajo son distintos con lo encontrado por Escobal y Benites (2012b), en donde se observó una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo

remunerado en base a los datos de los niños encuestados hasta la tercera ronda de Niños del Milenio. Sin embargo, en relación a las variables de tiempo destinado a cuidar de otros miembros del hogar, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo coinciden con lo hallado por Escobal y Benites (2012b), en donde se encontró que el tiempo dedicado a la realización de dichas actividades no había sufrido variaciones.

En base al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de distancia máxima (radius caliper=0.005), se observa una reasignación en el tiempo disponible de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas.

Por otra parte, en la tabla 35 se observa el impacto sobre los tratados con el método de emparejamiento de distancia máxima (Radius caliper=0.005) con trimming. De igual manera, en la tabla 36 se muestra la prueba de significancia para todos los coeficientes estimados del análisis de diferencias en diferencias mediante el método de distancia máxima con trimming.

Tabla 35. Análisis de diferencias en diferencias (Método de distancia máxima radius caliper = 0.005 con trimming)

<b>Efecto de tratamiento sobre los niños tratados según el método de distancia máxima con radius caliper = 0.005 y trimming (1857 observaciones)</b>				
Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	tratados	Controles emparejados	Diferencia	T-statistic
Dormir	-63.183	-44.5058	-18.6771	-2.3
Cuidar de otros miembros del hogar	24.0318	20.4804	3.5513	0.52
Actividades domésticas	39.6286	28.7668	10.8618	2.19
Trabajo no pagado	43.9257	34.7325	9.1932	1.42
Trabajo pagado	3.8196	4.7264	-0.9067	-0.4
Escuela	167.9045	192.8343	-24.9298	-2.3
Estudiar	56.4986	61.2123	-4.7136	-0.78
Jugar	-33.74	-40.9063	7.1662	0.51

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Prueba de significancia del análisis de diferencias en diferencias  
(Método de distancia máxima con radius caliper = 0.005 con trimming)

Uso del tiempo de los niños	Diferencia	Estadístico  t	Nivel de significancia		
			1.644 (0.10)	1.96 (0.05)	2.576 (0.01)
Dormir	<b>-18.6771</b>	<b>2.3</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Cuidar de otros miembros del hogar	3.5513	0.52	Acepto	Acepto	Acepto
Actividades domésticas	<b>10.8618</b>	<b>2.19</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Trabajo no pagado	9.1932	1.42	Acepto	Acepto	Acepto
Trabajo pagado	-0.9067	0.4	Acepto	Acepto	Acepto
Escuela	<b>-24.9298</b>	<b>2.3</b>	<b>RECHAZO</b>	<b>RECHAZO</b>	Acepto
Estudiar	-4.7136	0.78	Acepto	Acepto	Acepto
Jugar	7.1662	0.51	Acepto	Acepto	Acepto

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las tablas 35 y 36 muestran una reducción significativa (5% de significancia) en el tiempo promedio que los niños dedican a dormir y a asistir a la escuela equivalente a 18 y 25 minutos respectivamente, producto del programa JUNTOS, en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio. En este sentido, la reducción en el tiempo que los niños dedican a dormir es equivalente a 540 minutos u 9 horas al mes, y 108 horas en el año. De igual manera, la reducción en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela es de 480 minutos u 8 horas al mes, y 72 horas en el año escolar. Respecto a la reducción significativa en el tiempo destinado a dormir y asistir a la escuela, los resultados del presente trabajo no

coinciden con lo reportado por Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación tanto en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela como dormir, se mantuvo estable en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

Por su parte, se observa un incremento significativo (5% de significancia) en el tiempo destinado a realizar actividades domésticas de 11 minutos. En relación a la variable de tiempo asignado a labores domésticas, el incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar actividades domésticas es de 330 minutos u 6 horas al mes, y 72 horas en el año. Respecto al incremento significativo en el tiempo que los niños destinan a realizar actividades domésticas, los resultados no concuerdan con los obtenidos en el estudio de Escobal y Benites (2012b) en donde se encontró que la variación en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas se mantuvo estable, en base a los datos de los niños encuestados hasta la ronda 3 de Niños del Milenio.

Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado y no remunerado, estudiar, y jugar, por lo que el tiempo dedicado a estas actividades se ha mantenido estable y no ha sufrido variaciones. En relación a la variable de tiempo destinado a realizar trabajo remunerado y no remunerado, los resultados del presente trabajo son distintos con lo encontrado por Escobal y Benites (2012b), en donde se observó una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo remunerado y un incremento significativo en el tiempo asignado a trabajo no pagado, en base a los datos de los niños encuestados hasta la tercera ronda de Niños del Milenio. En contraste, respecto a las variables de tiempo destinado a cuidar de otros miembros del hogar, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo coinciden con lo reportado por Escobal y Benites (2012b), en donde se encontró que el tiempo dedicado a la realización de dichas actividades no había sufrido variaciones.

En base al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de distancia máxima (radius caliper=0.005) con trimming, se observa una reasignación en el tiempo disponible de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas.

En la tabla 37, se puede observar un cuadro resumen de todos los impactos del programa JUNTOS sobre el uso del tiempo de los niños mediante los métodos de vecino más cercano, Kernel y distancia máxima; en base a los datos de la cohorte menor hasta la cuarta ronda de la encuesta de Niños del Milenio.



Tabla 37. Análisis de diferencias en diferencias en base a los métodos de Kernel, vecino más cercano y distancia máxima (1857 observaciones)

Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	Kernel	Kernel con trimming	5 vecinos más cercanos	5 vecinos más cercanos con trimming	10 vecinos más cercanos	10 vecinos más cercanos con trimming	Distancia máxima	Distancia máxima con trimming
<b>Dormir</b>	<b>-23.4223***</b>	<b>-16.3334**</b>	<b>-28.9338***</b>	<b>-21.3402**</b>	<b>-21.5206**</b>	<b>-15.4948*</b>	<b>-26.5764***</b>	<b>-18.6771**</b>
Cuidar de otros miembros del hogar	8.8849	3.7217	7.8347	3.0309	8.7272	2.8144	6.3843	3.5513
<b>Actividades domésticas</b>	<b>10.2877**</b>	<b>9.6486**</b>	<b>9.3223*</b>	<b>8.0412*</b>	<b>9.9049*</b>	<b>9.7731**</b>	<b>12.3424**</b>	<b>10.8618**</b>
Trabajo no pagado	<b>11.994*</b>	<b>11.8262*</b>	13.8099	<b>13.0515*</b>	10.9834	10.5309	<b>13.5101**</b>	9.1932
Trabajo pagado	-0.2202	-0.3299	0.719	0.7422	-0.2231	-0.3865	-0.7968	-0.9067
<b>Escuela</b>	<b>-26.2226**</b>	<b>-26.2979**</b>	<b>-27.6446*</b>	<b>-30.9587**</b>	<b>-26.5165**</b>	<b>-24.7422**</b>	<b>-25.1481**</b>	<b>-24.9298**</b>
Estudiar	-6.68	-6.4557	-6.6694	-8.969	-7.314	-6.4948	-6.2868	-4.7136
Jugar	18.2174	13.7887	17.6033	13.9175	17.876	11.6443	9.7242	7.1662

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, en base a los resultados mediante los métodos de emparejamiento Kernel, vecino más cercano y distancia máxima; la tendencia común entre estos tres métodos es que se observa una reducción significativa en el tiempo desinado a asistir a la escuela y dormir, y un incremento significativo en el tiempo destinado a realizar actividades domésticas, producto del programa JUNTOS, en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la ronda 4 de Niños del Milenio. En relación a la variable de tiempo que los niños destinan a cuidar de otros miembros del hogar, estudiar y jugar, los resultados del presente trabajo son similares a los obtenidos en el trabajo de Escobal y Benites (2012b), en donde se observó un comportamiento estable en el tiempo dedicado a cuidar de otros miembros del hogar, estudiar y jugar, en base a los datos de los niños encuestados de la cohorte menor hasta la tercera ronda de Niños del Milenio.

Por su parte, respecto a las variables de tiempo destinado a realizar actividades domésticas, trabajo remunerado, dormir y asistir a la escuela; los resultados del presente trabajo no coinciden con lo reportado por Escobal y Benites (2012b), en donde se encontró una reducción significativa en el trabajo remunerado y un comportamiento estable en el tiempo dedicado a realizar actividades domésticas, dormir y asistir a la escuela. En contraste, en relación a la reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a asistir al colegio producto del programa JUNTOS, los resultados del presente trabajo coinciden parcialmente con lo hallado por Perova y Vakis (2010), en donde se encontró que el programa JUNTOS tuvo un impacto pequeño en la inscripción o registro escolar y un efecto nulo sobre la asistencia escolar; sin embargo, se encontraban impactos significativos para ambas variables solamente en los puntos de transición (transición hacia la educación primaria y la transición de primaria a secundaria). De igual forma, respecto a la variable de asistencia escolar, los resultados del presente trabajo coinciden de forma parcial con lo reportado por Gajate-Garrido (2014), en donde se encontró que el programa JUNTOS tenía un

impacto negativo sobre la asistencia escolar tanto para los datos de la ENAHO como los de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES).

Por otra parte, tanto para el método de vecino más cercano como Kernel, la reducción en el tiempo destinado a asistir a la escuela es equivalente a 81 horas en el año escolar; en el caso del método de distancia máxima la reducción es de 72 horas en el año. Dado que en el año 2012, la duración del año escolar fue de 1200 horas de estudio en el nivel secundaria y 1100 horas en el caso del nivel primario; por lo que en base a los tres métodos de emparejamiento la reducción en las horas asignadas a asistir a la escuela representa el 7% del total de horas en el año escolar. En consecuencia, dado que una de las condicionalidades del programa JUNTOS es la asistencia como mínimo al 85% de las clases para los niños entre 6 y 15 años, se puede deducir que los padres de familia no están incumpliendo con dichos requerimientos, sin embargo, el tiempo restante no está siendo asignado para asistir a la escuela sino para realizar otras actividades como las labores domésticas.

En este sentido, los resultados contra-intuitivos del presente trabajo muestran que el programa JUNTOS no está obteniendo los resultados esperados en relación a la variable de asistencia escolar, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas.

#### 4.2. Análisis según subgrupos de la muestra

En la presente sección se evaluará el impacto del estimador de dobles diferencias emparejadas según género, ámbito geográfico y lengua materna en el programa JUNTOS, en base a los datos de los niños encuestados de la cohorte menor hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio. En este sentido, el análisis según subgrupos del presente trabajo se realizó en base al método del vecino más cercano, debido a que es el método de emparejamiento clásico y más conocido,

en donde cada unidad u observación del grupo de tratamiento se empareja con una observación del grupo de control. Por su parte, en la tabla 38 se observa el impacto sobre los tratados con el método de emparejamiento de cinco vecinos más cercanos según género.

Tabla 38. Análisis de diferencias en diferencias según género según el método de 5 vecinos más cercanos (1857 observaciones)

Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	Niños			Niñas		
	Diferencia	Z	P> Z	Diferencia	Z	P> Z
Dormir	-26.431	-1.62	0.105	-27.2381	-2.34	0.019
Cuidar de otros miembros del hogar	14.2758	1.54	0.122	4.1904	0.45	0.654
Actividades domésticas	15.7758	2.57	0.01	6.9047	1.07	0.282
Trabajo no pagado	18.6206	1.52	0.127	8.9523	1.12	0.262
Trabajo pagado	0.362	0.11	0.916	-0.7619	-0.26	0.795
Escuela	-40.1896	-1.93	0.054	-31.1904	-1.7	0.089
Estudiar	-0.7758	-0.11	0.914	-20.1904	-1.57	0.117
Jugar	8.5862	0.41	0.682	45.5238	1.9	0.058

Fuente: Elaboración propia

Tal como se observa en la tabla 38, se muestra un incremento significativo en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas equivalente a 15 minutos, en comparación con las niñas beneficiarias del programa JUNTOS, en base a los datos de los niños de la cohorte menor hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio. En este sentido, el incremento en el tiempo que los niños dedican a realizar actividades domésticas es de 450 minutos u 8 horas al mes, y 96 horas en el año, con respecto a las niñas.

Por su parte, se observa una reducción significativa en el tiempo que las niñas dedican a dormir equivalente a 27 minutos, con respecto a los niños beneficiarios. En efecto, el aumento en el tiempo que las niñas asignan a dormir es aproximadamente de 810 minutos u 14 horas al mes, y 168 horas en el año. De igual forma, se observa una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a asistir a la escuela, en comparación con las niñas.

Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños y niñas destinan a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado y no remunerado, estudiar y jugar. Respecto a la variable de tiempo destinado a realizar trabajo pagado, los resultados del presente trabajo son distintos con lo encontrado por Escobal y Benites (2012b), en donde se observó una reducción significativa en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo pagado, en comparación con las niñas, hasta la tercera ronda.

Tabla 39. Análisis de diferencias en diferencias según ámbito geográfico según el método de 5 vecinos más cercanos (1857 observaciones)

Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	Urbano			Rural		
	Diferencia	Z	P> Z	Diferencia	Z	P> Z
Dormir	-15.1343	-1.27	0.203	-31.8857	-1.89	0.059
Cuidar de otros miembros del hogar	6.6268	0.5	0.615	14.2285	1.43	0.154
Actividades domésticas	11.3731	1.77	0.077	10.9714	1.93	0.054
Trabajo no pagado	17.6417	2.14	0.032	10.2857	1.12	0.261
Trabajo pagado	3.3134	1.44	0.149	-0.3428	-0.18	0.855
Escuela	-10.2089	-0.59	0.552	-26.1257	-1.35	0.177
Estudiar	4.9253	0.52	0.602	-11.1428	-1.08	0.281
Jugar	-17.0149	-0.83	0.406	19.0628	0.85	0.394

Fuente: Elaboración propia

Tal como se observa en la tabla 39, se muestra un incremento significativo en el tiempo que los niños en el ámbito urbano dedican a realizar trabajo no remunerado equivalente a 18 minutos, en comparación con los niños del ámbito rural en el programa JUNTOS, en base a los datos de los niños de la cohorte menor hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio. En este sentido, el aumento en el tiempo que los niños pertenecientes al ámbito urbano dedican a realizar trabajo no pagado es de 540 minutos u 9 horas al mes, y 108 horas en el año, en relación a los niños del ámbito rural. Por su parte, se observa un aumento significativo en el tiempo que los niños pertenecientes al ámbito rural dedican a realizar labores domésticas equivalente a 11 minutos al día, respecto a los niños del ámbito urbano. Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños de las zonas rurales y urbanas destinan a dormir, cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado, asistir al colegio, estudiar y jugar.

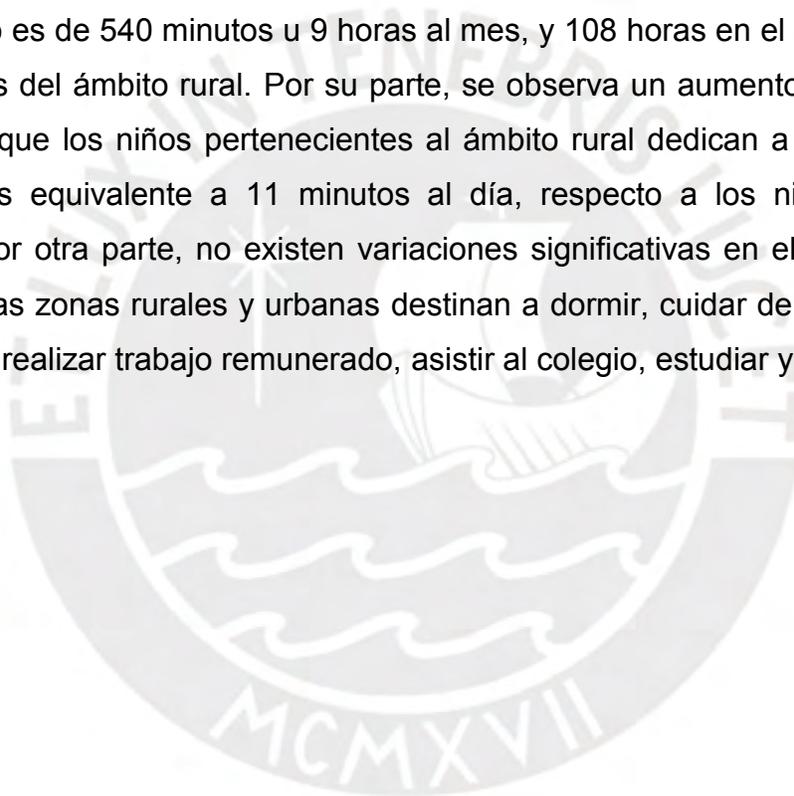


Tabla 40. Análisis de diferencias en diferencias según lengua de la madre utilizada al hablar con su hijo según el método de 5 vecinos más cercanos (1857 observaciones)

Uso del tiempo de los niños (minutos por día)	Español			Quechua			Otras lenguas		
	Diferencia	Z	P> Z	Diferencia	Z	P> Z	Diferencia	Z	P> Z
Dormir	-19.2483	-1.58	0.114	-34.8679	-1.63	0.104	8.4705	0.28	0.782
Cuidar de otros miembros del hogar	-8.859	-0.79	0.429	19.1698	1.32	0.185	-13.4117	-0.61	0.539
Actividades domésticas	4.1073	0.64	0.519	10.6037	1.39	0.165	0	0	1
Trabajo no pagado	21.5033	1.65	0.099	3.24	0.35	0.727	-10.5882	-0.39	0.7
Trabajo pagado	-6.9261	-1.42	0.154	1.4716	0.63	0.528	10.5882	2.17	0.03
Escuela	-37.2885	-2.22	0.026	-18.3396	-1	0.316	-55.0588	-1.56	0.119
Estudiar	-5.9597	-0.86	0.388	-3.283	-0.43	0.668	-13.4117	-0.83	0.406
Jugar	21.5033	1	0.317	17.8113	0.79	0.428	79.0588	1.74	0.081

Fuente: Elaboración propia

Tal como se muestra en la tabla 40, existe un incremento significativo en el tiempo que los niños, con madres que utilizan otras lenguas para comunicarse con ellos, asignan a realizar trabajo remunerado equivalente a 11 minutos por día; en comparación con los niños cuyas madres utilizan el español y el quechua para comunicarse con ellos. En este sentido, el aumento en el tiempo asignado a trabajo remunerado es de 330 minutos u 6 horas al mes, y 72 horas en el año. De igual forma, se observa un incremento significativo que los niños, cuyas madres utilizan el español para comunicarse con ellos, asignan a realizar trabajo no remunerado.

Asimismo, se observa una reducción significativa en el tiempo que los niños, cuyas madres utilizan el español para comunicarse con ellos, dedican a asistir a la escuela equivalente a 37 minutos por día. De igual manera, la reducción en el tiempo asignado a asistir al colegio es de 740 minutos u 12 horas al mes, y 144 horas en el año. Por otra parte, no existen variaciones significativas en el tiempo que los niños, con madres que utilicen el español, quechua y otras lenguas para comunicarse con ellos, destinan a dormir, cuidar de otros miembros del hogar, realizar actividades domésticas, estudiar y jugar.

En síntesis, respecto al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de vecino más cercano según género, se observa una reducción significativa en el tiempo que las niñas dedican a dormir con respecto a los niños, en base a los datos hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio. De igual manera, se observa un incremento significativo en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas y una reducción en el tiempo dedicado a asistir al colegio, en comparación con las niñas.

En relación al análisis según ámbito geográfico, existe un incremento significativo en el tiempo que los niños en el ámbito urbano dedican a realizar trabajo no remunerado, en comparación con el ámbito rural. Por su parte, en base al análisis de diferencias en diferencias según lengua de la madre, se observa un incremento significativo en el tiempo que los niños, con madres que utilizan otras

lenguas para comunicarse con ellos, asignan a realizar trabajo remunerado, en comparación con los niños cuyas madres utilizan el español y el quechua para comunicarse con ellos. De igual forma, se observa una reducción significativa en el tiempo que los niños, cuyas madres utilizan el español para comunicarse con ellos, dedican a asistir a al colegio.



## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

### 5.1. Recomendaciones de política

#### 5.1.1. Condicionalidades del programa

Si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela y dormir debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas, no se estarían obteniendo los resultados esperados por el programa en relación a la asistencia escolar. En este sentido, el programa JUNTOS en lugar de generar incentivos para una mayor demanda de los servicios de educación, estaría generando incentivos “perversos” respecto a la variable de asistencia escolar, siempre y cuando se asuma el supuesto anterior. En base a esta problemática, las recomendaciones de la presente sección se relacionan estrechamente con las condicionalidades del programa JUNTOS, debido a que no están generando incentivos hacia una mayor demanda de servicios de educación, en base al anterior supuesto. En efecto, una primera recomendación sería crear condicionalidades más fuertes y restrictivas con la finalidad de poder generar incentivos positivos (mayor demanda de servicios de educación); específicamente, condicionar el monto de la transferencia monetaria en relación con el número de hijos de las familias beneficiarias, podría ser una buena iniciativa. De igual forma, otra recomendación podría ser reforzar y fortalecer las condicionalidades ya existentes, a fin de incentivar a un mayor acceso a servicios de educación por parte de las familias beneficiarias del programa JUNTOS.

#### 5.1.2. Trabajo Infantil

Los resultados del presente trabajo al igual que los trabajos previos sobre el impacto de JUNTOS sobre las variables de Educación, Salud, Ingresos entre otras

variables, encuentran resultados que no son significativos en relación a la reducción del trabajo infantil. En este sentido, en relación a los ocho rubros de tiempo de la encuesta de Niños del Milenio, el trabajo infantil se relaciona estrechamente con el tiempo dedicado a realizar labores domésticas, trabajo no remunerado, y remunerado. En el presente trabajo, se encontró un aumento del tiempo que los niños destinan a realizar labores domésticas, mientras los rubros de tiempo destinado al trabajo pagado y no pagado no han sufrido variaciones. Estos resultados muestran que el trabajo infantil sigue siendo un problema latente en el contexto peruano, por lo que es importante el diseño de políticas eficientes, con la finalidad de poder reducir los índices de trabajo infantil en el Perú. Una principal recomendación de política del presente trabajo de investigación está relacionado directamente con las políticas implementadas mediante el Programa de Eliminación del Trabajo Infantil (PETI) en Brasil. En general, los principales beneficios de este programa son los siguientes:

- Complementa el ingreso familiar
- Incentiva a los niños y adolescentes a ampliar sus conocimientos a través de actividades culturales, deportivas y recreativas
- Mejora de la calidad de vida de las familias beneficiarias
- Cambio de hábitos y actitudes
- Alianzas con diferentes agentes públicos para ofrecer programas y proyectos destinados a la generación de empleo e ingresos a través de la capacitación profesional para adultos, asesoría técnica y líneas de crédito a bajas tasas de interés.

Una política eficiente cuyo objetivo central sea la reducción de los índices de trabajo infantil, debe tomar en consideración al diseño de este programa, a fin de poder aplicar las políticas que se relacionen más con la realidad peruana. Mediante la implementación eficiente de estas políticas se busca reducir el incremento significativo en el tiempo que los niños dedican a realizar trabajo no

remunerado, como el trabajo en la chacra o granja de la familia, en detrimento de las horas que puede destinar a estudiar en la escuela y el hogar.

### 5.1.3. Percepción de los padres de familia

Dado que uno de los resultados del presente trabajo es la existencia de un incremento significativo en el tiempo que los niños asignan a realizar labores domésticas, una estrategia a considerar sería la implementación de talleres de padres de familia en donde se les pueda orientar sobre la sobrecarga que pueden tener los niños no solo por cumplir sus labores académicas, sino también con sus labores domésticas tanto dentro como fuera del hogar. En este sentido, en estos talleres es fundamental que los padres de familia puedan entender que las condicionalidades del programa JUNTOS tanto en educación como en salud, no son meras obligaciones sino una inversión a largo plazo en el capital humano de los niños beneficiarios. Es importante que los padres comprendan que la inversión en capital humano repercutirá de forma positiva en la familia, mediante mejores oportunidades de trabajo y una mejor condición de vida para cada miembro del hogar.

De igual manera, se debe evitar que la reducción en el tiempo asignado a trabajo no pagado y actividades domésticas se logre mediante una mayor carga para la madre, que de por sí su tiempo está limitado por los quehaceres domésticos que debe realizar mientras su hijo va a la escuela y su esposo, si es que viviera con ella, vaya a trabajar. Es decir se debe buscar que el tiempo que los niños a realizar trabajos no pagados sea menor pero no a costa o en detrimento de la madre o de otro miembro del hogar.

#### 5.1.4. Futuras investigaciones

En general, cualquier trabajo de investigación contribuye a responder algunas preguntas sobre un tópico en particular, sin embargo, de forma simultánea se pueden generar nuevas interrogantes o ideas respecto al tópico en cuestión, por lo que se pueden abrir nuevas vías o líneas futuras de investigación. En esta sección se presentarán algunas líneas de investigación que se pueden derivar del presente trabajo de investigación. En este sentido, sería interesante desagregar el efecto del programa JUNTOS sobre el tiempo que los niños tardan en llegar a la escuela y el tiempo que ellos dedican para estudiar en la escuela, ya que en la encuesta Niños del Milenio se han utilizado estas dos variables para construir la variable de asistencia o tiempo dedicado a asistir a la escuela. De igual forma, otro punto de interés para una futura línea de investigación sería evaluar hasta qué punto las deficiencias en la oferta de los servicios de educación puede tener incidencia sobre los efectos del programa JUNTOS sobre el tiempo de estudio, tanto dentro como fuera del hogar. De igual manera, otra futura línea de investigación implicaría la realización de una evaluación de la existencia de 2 o más actividades (uso del tiempo de los niños beneficiarios) que se pueden realizar de forma simultánea y que por ende, puedan generar que la sumatoria de las horas que los niños dedican a realizar las actividades anteriormente mencionadas sea mayor a las 24 horas.

Finalmente, con el propósito de poder identificar problemas que se puedan derivar de la implementación del programa JUNTOS, las investigaciones cuantitativas basadas en fuentes secundarias (ENAH, Niños del Milenio, RENAMU, entre otros) pueden ser complementadas con futuras investigaciones cualitativas, que puedan recoger las percepciones de los beneficiarios del programa, a fin de identificar algunos impactos no previstos del programa JUNTOS.

## 5.2. Conclusiones

- Aproximadamente, la mitad de los niños encuestados son del sexo masculino, un 62% del total de niños encuestados viven en zonas urbanas; el 48% del total de la población viven en la sierra, mientras que un 36% de los niños encuestados viven en la costa. Por su parte, el 71% de los niños encuestados tienen madres cuya lengua materna es el español.
- Mediante los métodos de vecino más cercano, Kernel y distancia máxima, se observa un incremento significativo en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas, junto con una reducción significativa en el tiempo que ellos dedican para dormir y asistir a la escuela, producto del programa JUNTOS, en base a los datos de los niños de la cohorte menor hasta la ronda 4 de Niños del Milenio. En este sentido, si se asume el supuesto de que los niños están dedicando menos tiempo para asistir a la escuela debido a que están dedicando mayor tiempo en la realización de labores domésticas, los resultados muestran que el programa JUNTOS no está obteniendo los resultados esperados respecto a la variable de asistencia escolar.
- Los rubros de tiempo destinado a cuidar de otros miembros del hogar, realizar trabajo remunerado y no remunerado, estudiar y jugar no han sufrido variación alguna producto del programa JUNTOS, en base a los datos de los niños encuestados hasta la ronda 4 de la encuesta de Niños del Milenio.
- En relación al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de vecino más cercano según género, ha habido una reducción significativa en el tiempo que las niñas dedican a dormir con respecto a los niños, en base a los datos de los niños de la cohorte menor encuestados hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio. De igual manera, se observa un incremento

significativo en el tiempo que los niños dedican a realizar labores domésticas y una reducción en el tiempo destinado a asistir al colegio, en comparación con las niñas. En este sentido, se observan efectos negativos del programa JUNTOS sobre las niñas en relación a la variable de tiempo destinado a dormir, respecto a los niños; y para el caso de los niños respecto a las variables de tiempo dedicado a labores domésticas y asistir al colegio.

- De acuerdo con el método de vecino más cercano según ámbito geográfico, se muestra un incremento significativo en el tiempo que los niños en el ámbito urbano dedican a realizar trabajo no remunerado, en comparación con los niños del ámbito rural, en base a los datos de los niños de la cohorte menor hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio.
- Respecto al análisis de diferencias en diferencias mediante el método de vecino más cercano según lengua de la madre, se observa un incremento significativo en el tiempo que los niños, con madres que utilizan otras lenguas para comunicarse con ellos, asignan a realizar trabajo remunerado, en comparación con los niños cuyas madres utilizan el español y el quechua para comunicarse con ellos. Asimismo, se observa una reducción significativa en el tiempo que los niños, cuyas madres utilizan el español para comunicarse con ellos, dedican a asistir a la escuela, en base a los datos de los niños de la cohorte menor hasta la cuarta ronda de Niños del Milenio.
- En relación a las condicionalidades del programa JUNTOS, una primera recomendación sería crear condicionalidades más fuertes y restrictivas con la finalidad de poder generar incentivos positivos (mayor demanda de servicios de educación). De igual manera, otra recomendación se relacionaría estrechamente con el fortalecimiento de las condicionalidades ya existentes.

- Respecto al trabajo infantil, las políticas públicas deben ser diseñadas tomando como base al Programa de Eliminación del Trabajo Infantil (PETI) en Brasil, y a su vez teniendo en cuenta las diferencias existentes entre el contexto peruano y brasileño en la etapa de implementación.
- En relación a la percepción de los padres de familia, se deben implementar talleres de padres, en donde se oriente a los padres sobre cómo organizar mejor el tiempo de los niños respecto a sus labores académicas y domésticas, y la importancia de la inversión a largo plazo en el capital humano de los niños beneficiarios del programa JUNTOS.
- Respecto a las futuras investigaciones que se derivarían del presente trabajo de investigación, una primera línea de investigación sería desagregar el efecto del programa JUNTOS sobre el tiempo que los niños tardan en llegar a la escuela y el tiempo que ellos dedican para estudiar en la escuela. De igual forma, otro punto de interés para una futura línea de investigación sería evaluar hasta qué punto las deficiencias en la oferta de los servicios de educación puede tener incidencia sobre los efectos del programa JUNTOS sobre el tiempo de estudio, tanto dentro como fuera del hogar. De igual manera, otra línea de investigación implicaría la realización de una evaluación de la existencia de 2 o más actividades (uso del tiempo de los niños beneficiarios) que se pueden realizar de forma simultánea. Por su parte, se requieren de futuras investigaciones cualitativas sobre las percepciones de los beneficiarios, con la finalidad de identificar efectos no esperados del programa JUNTOS.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, D. (2017). Una aproximación econométrica a los efectos del programa JUNTOS en el rendimiento escolar de los niños peruanos, (tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Alcázar, Lorena. (2009). El gasto público social frente a la infancia: Análisis del programa JUNTOS y de la oferta y demanda de servicios asociados a sus condiciones. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE)
- Baker, J. (2000). Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza: Manual para profesionales. Washington: Banco Mundial.
- Barham, V., Boadway, R., Marchand, M., y Pestieau, P. (1995). Education and the poverty trap. *European Economic Review*. Vol. 39. No. 7. pp. 1257-1275.
- Becker, G. (1965). A theory of the allocation of time. *Economic Journal*, 75 (December) pp. 493-519.
- Becker, G. (1981). *A treatise on the family*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bernal, R., y Peña, X. (2011). *Guía práctica para la evaluación de impacto*. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico de la Universidad de los Andes.
- Carter, M., y Katz, E. (1997). Separate spheres and the conjugal contract: Understanding the impact of gender biased development. En Haddad, L., Hoddinott, J., y Alderman, H. 1997. *Intra-household resource allocation in developing countries: Methods, models and policy*. Baltimore: IFPRI.

- Chippori, P., Browning, M., y Bourguignon, F. (1994). Income and outcomes: A structural model of intra-household allocation. *Journal of Political Economy*, Vol. 106. No. 6.
- Escobal, J., Suarez, P., y Saavedra, J. (2003). Shocks económicos y cambios en los patrones de escolaridad y gasto educativo. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE)
- Escobal, J., y Benites, S. (2012a). Transferencias y condiciones: Efectos no previstos del programa JUNTOS. Lima: Niños del Milenio.
- Escobal, J., y Benites, S. (2012b). Algunos impactos del programa JUNTOS en el bienestar de los niños: Evidencia basada en el estudio Niños del Milenio. Lima: Niños del Milenio.
- García, L. (2015). The consumption of household goods, bargaining power, and their relationship with a conditional cash transfer program in Perú. Lima: Departamento de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. DT. N° 397.
- Garrido, G. (2014). Assessing the differential impact of JUNTOS conditional cash transfer on indigenous people. International Food Policy Research Institute.
- Gitter, S. (2006). Woman and targeted cash transfers in Nicaragua. Department of Agricultural and Applied Economics. University of Wisconsin-Madison. Manuscript.

- Guabloche, J., y Sánchez, A. (2011). ¿Qué sabemos sobre los programas de transferencias condicionadas? Lecciones de la experiencia. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Lucas, R. (1998). On the mechanics of economic development. Chicago: Journal of Monetary Economics. pp. 3-42.
- Khander, S., Koolwal, G., y Hussain, S. (2010). Handbook on impact evaluation: Quantitative methods and practices. Washington: The World Bank.
- Martinelli, César. (2009). Subsidios condicionales para los pobres: Un enfoque de bienestar. En Gonzales de Olarte, E., & Iguñiz, J. (editores): Desarrollo económico y bienestar. Homenaje a Máximo Vega Centeno. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. pp. 221-239.
- Mattila, P. (1999). Economic theories of the household: A critical review. World Institute for Development Economics Research.
- Perova, E., y Vakis, R. (2010). El impacto y potencial del programa JUNTOS en Perú. JUNTOS-World Bank.
- Perova, E., y Vakis, R. (2012). 5 years in JUNTOS: New evidence on the program's short and long-term impacts. Economía. Vol. 35. No. 69. pp. 53-82.
- Saavedra, J., y Suarez, P. (2002). El financiamiento de la educación pública en el Perú: El rol de las familias. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE). DT. N° 38.

- Sanchez, A., y Jaramillo, M. (2012). Impacto del programa JUNTOS sobre nutrición temprana. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE). DT. N° 61.
- Sanchez, A., Melendez, G., y Behrman, J. (2016). The impact of the juntos conditional cash transfer programme in Perú on nutritional and cognitive outcomes: Does the age of the exposure matter? Oxford: Young Lives.
- Sanchez, A., y Rodriguez, M. (2016). A 10 años del lanzamiento de Juntos: Un balance del impacto del programa sobre capital humano. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE).
- Skoufias, E., y Parker, S. (2004). School subsidies for the poor: Evaluating the mexican Progresya poverty program. *Journal of Development Economics*. Vol. 74. pp. 199-250.
- Schultz, T. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*. Vol. 51. No. 1. pp. 1-17.
- Schultz, T. (1990). Testing the neoclasical of family labor and fertility. *Journal of Human Resources*. Vol. 25. pp. 599-634.
- Solow, R. (1956). A contribution to theory of economic growth. *The Quarterly Journal of economic growth*. Vol. 70. No. 1. pp. 65-94.
- Vargas, E. (2014). Corresponsabilidad y articulación: Una mirada a los pilares de gestión del programa JUNTOS, (tesis de Licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú.

Yaranga, R. (2012). Identificación de factores que influyen en la suspensión de hogares afiliados al programa JUNTOS y propuesta de nuevas estrategias de acción para elevar la efectividad del programa en el distrito de San Juan de Jarpa, (tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú.



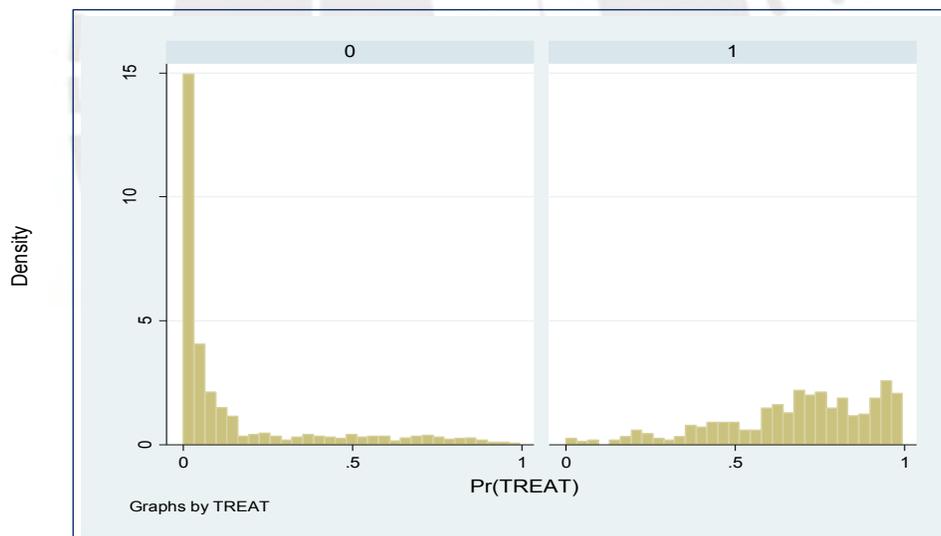
## ANEXOS

### Anexo 1. Distribución del grupo de tratamiento y control

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common support		Total
	Off suppo	On suppor	
Untreated	0	1,373	1,373
Treated	96	388	484
Total	96	1,761	1,857

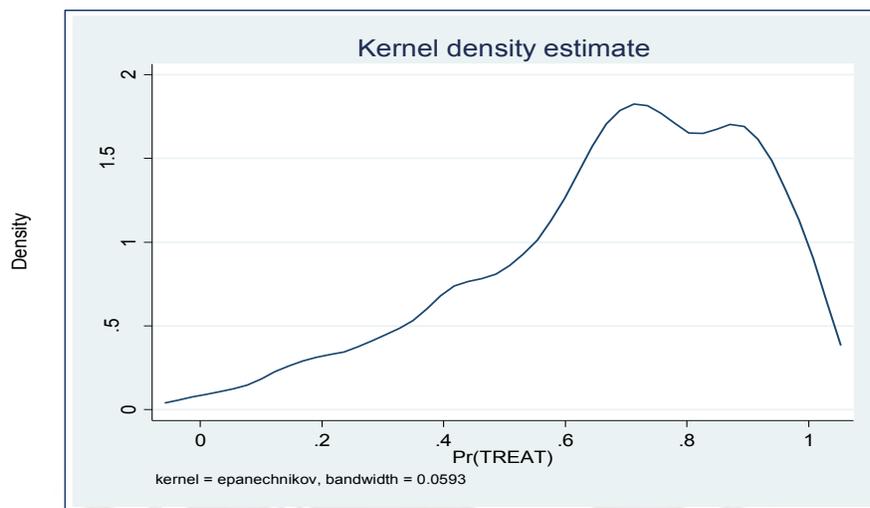
Fuente: Elaboración propia

### Anexo 2. Histograma de la probabilidad de participación en el programa JUNTOS del grupo de tratamiento y control



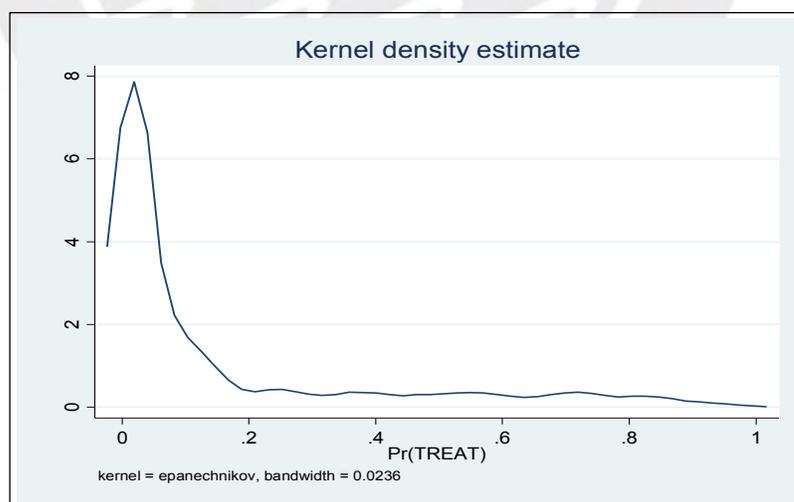
Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Gráfico de densidad de Kernel de la probabilidad de participación en el programa JUNTOS de los niños beneficiarios



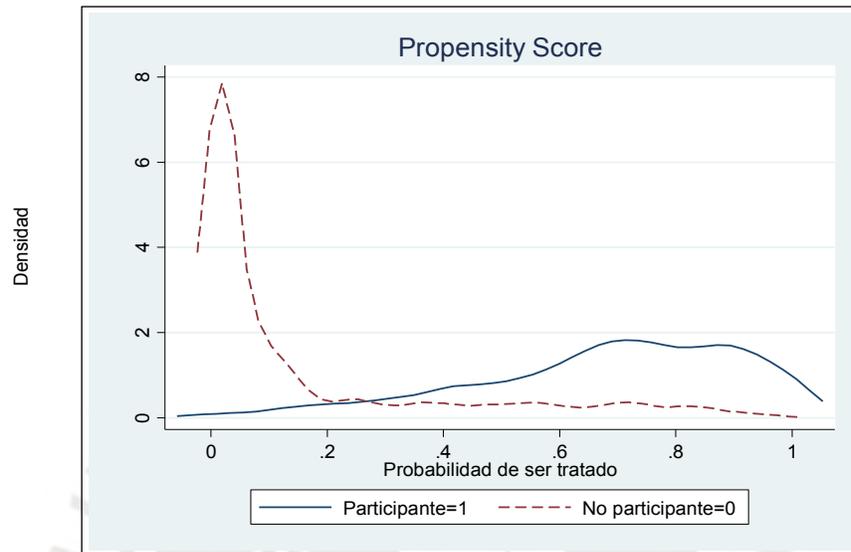
Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Gráfico de densidad de Kernel de la probabilidad de participación en el programa JUNTOS de los niños no beneficiarios



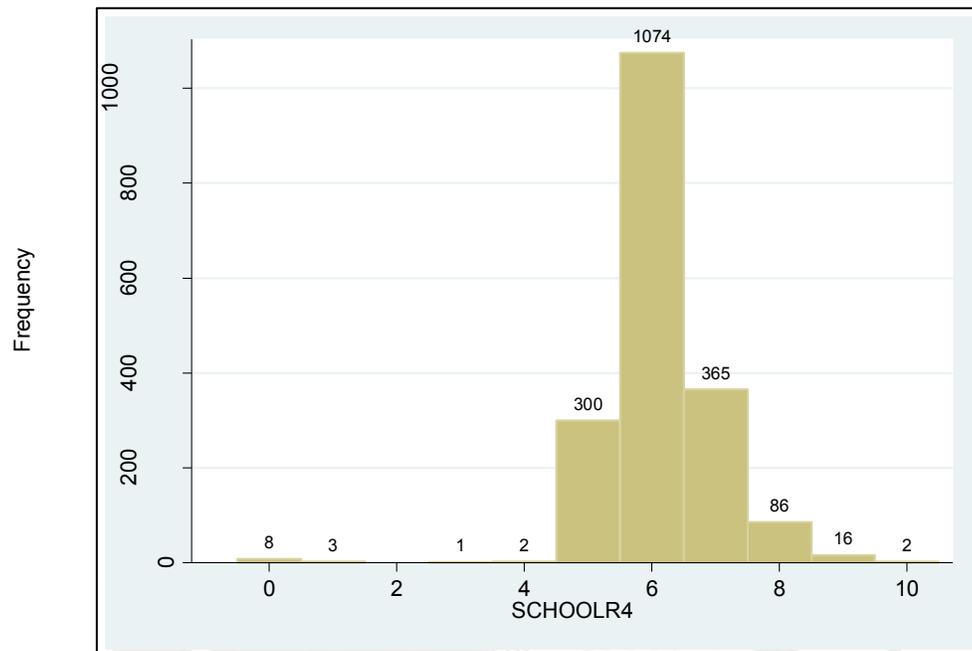
Fuente: Elaboración propia

### Anexo 5. Propensity scores del grupo de tratamiento y de control



Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Histograma de las horas dedicadas a asistir a la escuela en la cuarta ronda de Niños del Milenio (1857 observaciones)



Fuente: Elaboración propia