



**Estimulación Parental y Educación Preescolar: Aspectos
Fundamentales para el Desarrollo Cognitivo y No Cognitivo en la
Primera Infancia**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN ANÁLISIS ECONÓMICO

Alumno: Esteban Ignacio Valenzuela Soto
Profesor Guía: Dante Contreras

Santiago, Chile
Julio 2017

Estimulación Parental y Educación Preescolar: Aspectos Fundamentales para el Desarrollo Cognitivo y No Cognitivo en la Primera Infancia

Resumen

Durante el último tiempo se ha acrecentado el interés por determinar los efectos de las actividades desarrolladas en los primeros años de vida, especialmente sobre el desarrollo de habilidades de corto y largo plazo en los niños. Este trabajo contribuye a la literatura al identificar los efectos de asistir a los diferentes subniveles del sistema de educación preescolar chileno, considerando la importancia que tiene la estimulación de los padres y las habilidades adquiridas con anterioridad en el proceso de desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas de los niños. Utilizando diferentes metodologías que consideran los principales problemas identificados en la literatura, se estima el impacto de asistir a la educación preescolar y de la estimulación parental mediante la utilización de diferentes instrumentos (Test de Vocabulario en Imágenes Peabody y test Child Behavior Checklist) aplicados a una muestra de niños de 5 y 6 años de la Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia (ELPI). A partir de los resultados se demuestra que la asistencia a los subniveles superiores de la educación preescolar tiene un impacto positivo sobre el desarrollo cognitivo, pero negativo sobre el aspecto socioemocional. Además, se demuestra que la estimulación de los padres tiene un efecto positivo sobre el desarrollo cognitivo y no cognitivo de los niños. Analizando el impacto de estas intervenciones sobre niños de familias vulnerables se encuentra que la educación preescolar tiene efectos positivos sobre el desarrollo cognitivo, mientras que la estimulación de los padres tiene resultados positivos sobre ambos tipos de habilidades. Estos hallazgos demuestran la relevancia de este tipo de intervenciones para ayudar a suplir las desventajas asociadas a un ambiente de inequidad social.

Clasificaciones JEL: I20, I21, I28

Palabras Clave: Estimulación Parental, Educación Preescolar, Desarrollo Cognitivo, Desarrollo No Cognitivo, Chile.

Índice

1. Introducción	4
2. Revisión de Literatura	7
3. El Caso de Chile	10
4. Datos	12
4.1. Base de Datos	12
4.2. Habilidades Cognitivas y No Cognitivas.....	12
4.2.1. Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP)	13
4.2.2. Child Behavior Checklist (CBCL)	13
4.3. Índice de Estimulación Parental.....	14
5. Metodología.....	15
5.1. Propensity Score Matching	15
5.2. Modelo de Regresión Lineal Dinámico.....	16
6. Resultados.....	18
6.1. Propensity Score Matching	18
6.2. Modelo de Regresión Lineal Dinámico.....	19
6.2.1. Análisis por Quintiles	22
6.2.2. Análisis de Habilidades No Cognitivas.....	26
7. Conclusiones	28
Referencias	31
Anexos	35
Anexo A	35
Anexo B	36
Anexo C	37
Anexo D	38
Anexo E	43

1. Introducción

Durante los últimos años, los gobiernos de países desarrollados y en vías de desarrollo han impulsado fuertemente el desarrollo de políticas públicas en el área de la primera infancia, promoviendo el fortalecimiento de la educación preescolar y la implementación de diferentes programas asociados al desarrollo de intervenciones educativas de alta calidad.

El interés por estudiar los primeros años de vida se debe a la evidencia empírica que ha demostrado que recibir educación de calidad, en la primera infancia, no sólo tiene efectos inmediatos sobre el desarrollo cognitivo y no cognitivo, sino que también tiene un fuerte impacto sobre las capacidades y el logro educacional de largo plazo de los niños (**Heckman y Carneiro, 2003; Heckman, 2006**). Además, la literatura sugiere que las acciones tomadas durante la primera infancia tienen efectos duraderos (**Cunha y Heckman, 2007; Heckman, Stixrud y Urzúa, 2006**) y resultan críticas en la identificación y tratamiento de las desigualdades provenientes desde el nacimiento (**Shonkoff y Phillips, 2000; Cunha et al., 2006; Heckman, 2006; Cunha y Heckman, 2007**).

Todos estos hallazgos han promovido la realización de diferentes programas educativos en países desarrollados, tales como el Perry Preschool, Abecedarian, Head Start, entre otros. Si bien estos programas han demostrado tener un impacto positivo y significativo en el desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas de los niños (**Currie, 2001; Cunha et al., 2006; Cunha y Heckman, 2007**), estos se caracterizan por el desarrollo de intervenciones de alta calidad, por lo que sus resultados carecen de validez externa y no son extrapolables a un contexto nacional.

De esta manera, ha surgido la necesidad de analizar cómo intervenciones menos focalizadas, y con diferencias en la calidad de las actividades implementadas, impactan el desarrollo de las habilidades en los menores. Esta pregunta se vuelve crítica en la formulación de políticas públicas en países como Chile, donde las particularidades del sistema educativo, en términos de calidad, institucionalidad y provisión, tienen un impacto sobre los procesos de aprendizaje de los menores.

Para dar respuesta a esta pregunta, el presente trabajo analiza el caso de Chile utilizando una muestra de niños de 5 y 6 años que formaron parte de la Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia (ELPI) de los años 2010 y 2012, y en donde las habilidades cognitivas y no cognitivas de los menores se encuentran medidas a través de instrumentos estandarizados utilizados ampliamente a nivel mundial.

El estudio busca identificar los efectos de asistir a cada uno de los subniveles del sistema de educación preescolar chileno, considerando su importancia y basándose en la evidencia que ha demostrado que las tasas de retorno de inversiones en capital humano, durante la etapa preescolar, son mayores en relación a cualquier otra etapa, ya sea la etapa escolar o laboral. Asimismo, se ha verificado que la inversión en educación tiene un retorno decreciente a lo largo de los años, es decir, un peso invertido en educación en la primera infancia genera un mayor retorno en términos de futuros logros que un peso invertido en educación en edades posteriores **(Heckmann, 2006)**.

Tal como lo han demostrado programas educativos aplicados en diferentes países, el desarrollo de los niños no sólo se lleva a cabo dentro de la sala de clases, sino que también fuera de ella. Los padres deben, además de estimular el desarrollo cognitivo y del lenguaje de los niños, proporcionar interacciones acogedoras y estables que propicien un entorno familiar cálido y positivo, convirtiéndose en los primeros referentes en fomentar la estimulación intelectual y socioemocional en los menores **(Caldwell, 1967)**. En esta misma línea, se plantea que las intervenciones exitosas en niveles menores buscan impactar el comportamiento de la madre o cuidadora principal del niño, entregándole herramientas para un cuidado óptimo del menor **(Dussillant, 2009)**. Además, niños provenientes de familias de menores ingresos que tienen un cuidado de calidad obtienen mejores resultados que aquellos que reciben un cuidado de menor calidad o que aquellos que no lo reciben **(Belsky et al., 2007; Engle, Rao y Petrovic, 2013)**. Considerando esta evidencia, el presente estudio analiza el impacto que tiene la estimulación parental, llevada a cabo al interior del hogar, sobre el desarrollo de habilidades de los niños.

Si bien la literatura ha estudiado la importancia que tienen los primeros años de vida sobre el desarrollo futuro, gran parte del análisis se ha centrado en el desarrollo cognitivo de los niños, dejando de lado el aspecto socioemocional. Aunque las habilidades cognitivas cumplen un rol importante, no permiten explicar completamente el conjunto de habilidades que los individuos pueden desarrollar y que impactan, por ejemplo, en la posterior inserción dentro del mercado laboral por medio de la participación o del salario percibido. Algunos estudios, realizados en el último tiempo, han dejado en evidencia que las habilidades no cognitivas son altamente valoradas por los empleadores, e incluso, representan el principal factor a la hora de determinar los resultados socioeconómicos de las personas **(Heckman, Cawley y Vytlačil, 2001)**.

Además de lo anterior, se ha encontrado evidencia que muestra una relación importante entre las habilidades cognitivas y no cognitivas. Por un lado, algunos autores han encontrado que ciertos factores relacionados con el aspecto socioemocional juegan un rol importante en el desarrollo de habilidades cognitivas (**Heckman, Stixrud y Urzúa, 2006; Borghans, Duckworth, Heckman y Weel, 2008**), mientras que otros resultados han demostrado la existencia de un cierto grado de complementariedad entre estas habilidades (**Cunha et al., 2006**). Por lo tanto, y dada la importancia de ambos tipos de habilidades, el presente trabajo considera el impacto de las intervenciones analizadas sobre el aspecto cognitivo y socioemocional de los menores.

Dado el carácter no experimental de los datos, la estimación por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), metodología ampliamente utilizada en la literatura del Desarrollo de la Primera Infancia¹ (ECD, por sus siglas en inglés), presenta un claro problema de endogeneidad. Este problema emerge debido a que la asistencia de los niños a algún establecimiento de educación preescolar es una decisión de los padres, la cual puede estar determinada tanto por factores observables como no observables. Debido a esto, las metodologías utilizadas identifican y abordan las principales problemáticas relacionadas con la dificultad de incorporar los efectos asociados a variables no observables y la naturaleza no experimental de la encuesta.

Este trabajo contribuye a la literatura al identificar los efectos de asistir a cada uno de los subniveles del sistema de educación preescolar chileno, considerando la importancia que tiene la estimulación parental en el proceso de desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas de los niños.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. A continuación, en el segundo capítulo, se presentan algunos de los principales resultados que muestra la literatura tanto a nivel internacional como nacional. En el tercer capítulo se presenta información relevante para el caso de Chile. El cuarto capítulo describe los datos utilizados en este estudio y sus principales características. El quinto capítulo describe las metodologías utilizadas y a partir de las cuales se analizarán los resultados. Finalmente, la sexta y séptima sección describen, respectivamente, los resultados y las conclusiones del presente trabajo.

¹ La cual analiza cómo las características de los menores, la familia y los establecimientos educativos, afectan el desarrollo de habilidades. El análisis abarca, típicamente, el período preescolar entre los 0 y 5 años de edad, aunque para algunos propósitos se considera un período más largo.

2. Revisión de Literatura

En las últimas décadas, la literatura de ECD ha desarrollado una extensa evidencia sobre el impacto que tienen diferentes intervenciones sobre el desarrollo de habilidades en los niños, centrándose, principalmente, en dos focos de investigación. El primero de ellos guarda relación con los procesos de producción de habilidades, en el cual, desde una perspectiva más amplia, se considera el desarrollo de habilidades como un proceso acumulativo a lo largo del tiempo y donde intervienen múltiples variables. El segundo foco se centra, directamente, en la evaluación de los efectos de asistir a un establecimiento de educación preescolar considerando su importancia en el desarrollo de políticas públicas en diferentes países.

En el ámbito de los procesos de construcción de habilidades, destaca el trabajo de **Berhman y Urzúa (2013)**, quienes establecen que las intervenciones implementadas en la etapa de infancia temprana determinan el desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas, generando “outputs” que sirven de dotaciones o “inputs” para las siguientes etapas (Anexo A, Figura A.1). Estos resultados se condicen con lo encontrado por **Cunha y Heckman (2007)**, quienes determinan una función de producción en la que el desarrollo de habilidades se genera por medio de un proceso acumulativo, en el que intervienen, además de las habilidades adquiridas con anterioridad, los factores familiares y la educación.

Sobre las variables que intervienen en los procesos de desarrollo, la literatura ha encontrado evidencia sobre la importancia que tienen las actividades llevadas a cabo al interior del hogar, destacando su complementariedad con otro tipo de intervenciones como la educación preescolar. Utilizando una muestra de familias de bajos ingresos del programa National Early Head Start, **Tamis-LeMonda et al. (2004)** encuentran que el comportamiento parental tuvo un resultado positivo en el lenguaje y desarrollo cognitivo de niños de 2 y 3 años. Estos resultados han sido reforzados por el estudio de **Shears y Robinson (2005)**, quienes, utilizando datos del mismo programa, relevan la importancia de la actitud de los padres sobre el desarrollo infantil. Por otro lado, analizando la efectividad de programas de formación para padres en países de bajos ingresos, **Aboud et al. (2013)** y **Boivin et al. (2013)** encuentran resultados positivos de intervenciones orientadas a cambiar la forma de interacción de los padres sobre el desarrollo cognitivo y del lenguaje de los niños. Las intervenciones consistían en enseñar a los cuidadores hábitos de alimentación saludable, formas de juego y técnicas de comunicación para que fueran aplicadas en la interacción con sus hijos.

Dentro de los estudios realizados en Chile, destaca el seguimiento realizado por **Recart et al. (2005)** a un grupo de niños, a quienes aplican el instrumento llamado Escala de Observación del Entorno y Ambiente Familiar (HOME, por sus siglas en inglés) para evaluar las características de las familias y la calidad educativa del ambiente al interior del hogar. Las autoras concluyen que existe una correlación positiva y altamente significativa entre la calidad global del hogar y las medidas de desempeño escolar de los niños. Es decir, a mayor calidad del ambiente educativo de los hogares durante la etapa preescolar, mejor desempeño escolar posterior.

Por su parte, en relación a la literatura que aborda el impacto de asistir a la educación preescolar, destacan los estudios que han evaluado diferentes programas focalizados en niños de mayor riesgo social. Dentro de éstos destaca la evaluación del programa Head Start realizada por **Currie (2001)**, quien demuestra que el programa tiene efectos positivos sobre las habilidades cognitivas de los niños. En esta misma línea, **Cunha et al. (2006)** y **Cunha y Heckman (2007)** encuentran que las intervenciones llevadas a cabo en el Perry Preschool Program tuvieron efectos positivos sobre aspectos socioemocionales como el comportamiento y la participación en actos criminales y de violencia.

Utilizando datos no experimentales de la Early Childhood Longitudinal Study (ECLS-K), **Loeb et al. (2007)** analizan el efecto de asistir a un centro formal de educación, encontrando un impacto positivo en el desarrollo de áreas como matemáticas y lenguaje, pero negativo en las habilidades de comportamiento social. Además, los autores concluyen que la participación en el sistema preescolar antes de los 2 años tiene efectos negativos sobre el desarrollo cognitivo y social, particularmente para niños de familias de bajos y altos ingresos.

En Chile, las evaluaciones se han centrado, principalmente, en medir los efectos de la educación preescolar en el mediano y largo plazo. Si bien existen algunos trabajos que han evaluado el impacto de corto plazo, sus resultados son acotados a determinadas iniciativas o zonas específicas del país.

Dentro de las evaluaciones de largo y mediano plazo se cuenta un estudio realizado por la **OCDE (2011)**, donde se concluye que los jóvenes de 15 años que asistieron al menos un año a la educación preescolar tienen, en promedio, un mayor puntaje en la prueba del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) respecto a aquellos que no asistieron. Utilizando datos administrativos de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) y de la Fundación Integra (INTEGRA), **Cortázar (2011)** encuentra que la asistencia a uno de estos centros entre los 2 y 4 años tiene un efecto positivo y

significativo en las tres áreas evaluadas en el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) de cuarto básico. Evaluando los resultados del SIMCE aplicado a estudiantes de segundo medio, **Contreras et al. (2007)** encuentran que la asistencia a pre-kínder y kínder tiene un impacto positivo y significativo sobre los puntajes de matemáticas y lenguaje de dicha prueba.

Resultados interesantes de revisar tienen relación con la asistencia a los niveles inferiores de educación preescolar. En esa línea, **Baker-Henningham y Lopez Boo (2013)** encuentran que el efecto de asistir a la educación parvularia es positivo, especialmente en los menores que provienen de ambientes de alta vulnerabilidad económica, social y cultural. Sin embargo, **Rojas, Sánchez y Zapata (2014)** muestran que los efectos sobre los resultados cognitivos de los niños que asisten a sala cuna entre los 0 y 2 años de edad, medidos como el puntaje de las pruebas SIMCE de cuarto básico en las pruebas de lenguaje y matemáticas, sugieren que las salas cunas tienen un impacto cercano a cero en la población promedio, pero esencialmente negativo en quienes son tratados. Utilizando datos de la prueba SIMCE de lenguaje y matemática aplicada a niños de cuarto básico, **Bucarey, Ugarte y Urzúa (2014)** muestran que la asistencia a los niveles inferiores de la educación parvularia tienen un efecto negativo sobre el puntaje de ambas pruebas.

En relación a los estudios de corto plazo, destacan los resultados de **Noboa-Hidalgo y Urzúa (2012) y Statcom (2012)**, quienes, a partir de información proporcionada por la JUNJI e INTEGRA, encuentran un impacto positivo, de asistir a dichas instituciones, sobre el desarrollo cognitivo. Resultados similares son los encontrados por **Contreras y González (2014)**, quienes, utilizando datos de la ELPI, concluyen que la asistencia a la educación preescolar tiene un impacto positivo en el desarrollo psicomotor.

3. El Caso de Chile

En Chile, la educación preescolar corresponde al primer nivel del sistema educacional y tiene como objetivo fundamental el desarrollo integral de la personalidad y la adaptación al medio social y natural en el que se devuelven los niños. El sistema atiende a niños entre 0 y 6 años de edad y se encuentra dividido en niveles y subniveles según la edad del menor. El detalle de esta división se encuentra en Anexo B, Cuadro B.1.

En términos de institucionalidad, se caracteriza por ser un sistema no integrado y en donde existe una clara división por tipo de establecimientos de acuerdo a sus fuentes de financiamiento, normativas y fiscalización. Se reconocen, entonces, los establecimientos de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), de la Fundación Nacional para el Desarrollo Integral del Menor (INTEGRA), municipales, particulares subvencionados y particulares pagados.

Tal como se muestra en Anexo B, Cuadro B.2, el panorama chileno evidencia un aumento en el número total de centros de educación preescolar en los últimos años, siendo los establecimientos particulares subvencionados y de administración JUNJI los que presentan un mayor aumento.

Uno de los principales problemas de sistema de educación preescolar en Chile es la gran cantidad de niños dentro de la sala de clases, los cuales se encuentran bajo el cuidado de Educadoras y Técnicas de educación parvularia. Según datos de la OCDE, Chile posee un coeficiente técnico de 21,9 niños por Educador(a), cifras muy superiores a la realidad internacional donde en promedio existe una Técnica cada 7 niños y una Educadora por sala de clases. Los cambios establecidos en la ley² agravaron aún más la situación existente al aumentar la cantidad permitida de niñas y niños por Educadora o Técnica, provocando que las Educadoras deben repartirse, muchas veces, entre las distintas salas de clases.

Además del evidente problema que genera la deficiencia en el acompañamiento de Educadoras y Técnicas en el proceso educativo de los niños, en Chile no existe un adecuado establecimiento de horas lectivas y no lectivas que permita relacionar de forma adecuada la planificación de actividades con el trabajo profesional que se lleva a cabo dentro de la sala de clases. Según el Estatuto Docente de Chile debe existir una proporción 75/25 de horas lectivas y no lectivas, sin embargo, es importante considerar que las Educadoras de Párvulo utilizan la

² Por medio del Decreto 115 del Ministerio de Educación que modificó el Decreto 315 sobre Educación Parvularia.

totalidad de sus horas de trabajo para la ejecución de actividades dentro de la sala de clases, dejando la planificación fuera de su jornada laboral establecida.

El aumento de cobertura de salas cunas y jardines infantiles ha hecho que el rol que cumple la familia al interior de los hogares sea visto como un factor menos relevante al momento de enseñar a los hijos. Se ha dejado en manos del sistema escolar la educación de los hijos pensando que las Parvularias y Educadoras pueden cumplir completamente la tarea de educar y estimular a los niños, sin embargo, no se ha considerado que la falta de estimulación por parte de las familias afecta negativamente el desarrollo de los niños al no contrarrestar los posibles efectos negativos que genera la inserción al sistema preescolar. Considerando la evidencia en el contexto nacional, donde los resultados muestran un efecto negativo de la asistencia a los niveles inferiores de la educación preescolar asociado a un problema de calidad del programa educativo, resulta fundamental la tarea que realizan los padres a la hora de estimular a sus hijos dentro del hogar.

En términos de políticas públicas destaca el caso del programa Chile Crece Contigo, cuyo objetivo principal es “acompañar y hacer un seguimiento personalizado a la trayectoria de desarrollo de los niños y niñas, desde el primer control de gestación hasta su ingreso al sistema escolar en el primer nivel de transición o pre kínder”. Dentro de las intervenciones que realiza para cumplir con su objetivo, el programa desarrolla intervenciones que buscan educar a los padres para que éstos realicen un adecuado proceso de estimulación de sus hijos. Desde antes del nacimiento, hasta los primeros meses de vida del niño, los padres reciben material y se les enseñan técnicas para estimular apropiadamente a sus hijos al interior del hogar. El proceso de aprendizaje es llevado a cabo por profesionales del área de la salud, quienes acompañan a los padres tanto dentro como fuera del hogar. Si bien este tipo de intervenciones ha demostrado tener efectos positivos sobre el desarrollo de los niños, la aplicación de este programa se encuentra focalizado únicamente en familias vulnerables.

4. Datos

4.1. Base de Datos

El presente estudio utiliza datos pertenecientes a la primera y segunda ronda de la Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia (ELPI). Esta encuesta provee una caracterización socioeconómica del hogar, información del cuidador principal, características sobre el cuidado infantil durante los primeros años de vida, además de resultados de test cognitivos, no cognitivos y físicos aplicados tanto a los cuidadores como al niño seleccionado.

La primera ronda de la encuesta, realizada en el año 2010, evaluó una muestra de 15.175 niños y niñas, pertenecientes a todas las regiones del país, nacidos entre el 1 de enero del 2006 y el 31 de agosto del 2009. La segunda ronda, aplicada durante el 2012, incorporó 3.000 niños aproximadamente, nacidos entre el 1 de septiembre de 2009 y el 31 de diciembre de 2011, con el objetivo de ampliar la muestra. La muestra de ambas rondas es considerada representativa a nivel nacional y regional.

Para efectos de este estudio, se considera una muestra de niños de 5 y 6 años de edad correspondientes a la ronda 2012. Además, teniendo en cuenta que el objetivo de este estudio es medir el efecto de intervenciones tempranas sobre el desarrollo cognitivo y no cognitivo, se consideran, separadamente, aquellos niños a los cuales se les aplicó el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP) y el test Child Behavior Checklist (CBCL). Los niños de 5 y 6 años representan el 32,8% de total de los niños encuestados en la ronda 2012. De éstos, 4.963 poseen resultados para el TVIP y 4.964 para el test CBCL.

4.2. Habilidades Cognitivas y No Cognitivas

Tal como se indicó anteriormente, para determinar el desarrollo cognitivo y socioemocional se utilizan los resultados de diferentes instrumentos aplicados a los niños seleccionados. A continuación, se detallan las principales características de cada uno de los test considerados.

4.2.1. Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP)³

Definido como un instrumento psicométrico que mide el vocabulario receptivo o auditivo de un individuo, el TVIP aplicado corresponde a una adaptación hispanoamericana del test cuyo uso es masivo en los países de habla inglesa. Para la segunda ronda de la ELPI, el test fue aplicado a niños desde los 30 meses a los 83 meses y 30 días. La administración se aplica de forma directa a los niños y demora entre 10 y 15 minutos, en promedio.

El TVIP ha sido administrado para la medición de cambios en la adquisición de vocabulario a través de estudios longitudinales como el Early Childhood Longitudinal Study (ECLS). En Chile, el test se ha utilizado para medir la comprensión narrativa en diferentes niveles de la educación preescolar **(Centro de Microdatos, 2012)**.

4.2.2. Child Behavior Checklist (CBCL)⁴

El test CBCL es una herramienta de evaluación orientada a evaluar el comportamiento y competencias socioemocionales de los niños. Para la ELPI 2012, se aplicó a partir de los 18 meses hasta los 83 meses con 30 días. Las preguntas del test deben ser respondidas por el cuidador principal del niño y tiene una duración de 20 minutos en promedio. Además de la puntuación total, el CBCL puede ser puntuado por medio de 2 agrupaciones más amplias. La primera, denominada Internalización, comprende problemas relacionados mayormente con sí mismo. La segunda, llamada Externalización, agrupa problemas que involucran, principalmente, conflictos con otras personas y con las expectativas sobre el niño reportadas por sus padres.

Este test ha sido utilizado para medir el cambio de los niños a través del tiempo y para identificar problemas que los niños pueden tener. Programas educativos, como el de la fundación estadounidense Family Resource Information, Education and Network Development Services, ha usado el CBCL como herramienta para evaluar a los niños de sus programas afiliados **(Centro de Microdatos, 2012)**.

³ Según información del Anexo Metodológico: Instrumentos Utilizados para la Evaluación de la segunda ronda de la ELPI, la estandarización, administración y puntuación del test fue obtenida del Manual del Examinador para el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (Dunn, Padilla, Lugo y Dunn, 1986).

⁴ Según información del Anexo Metodológico: Instrumentos Utilizados para la Evaluación de la segunda ronda de la ELPI, la estandarización, administración y puntuación del test fue obtenida del Manual for the ASEBA Preschool Forms and Profiles (Achenbach y Rescoria, 2000).

En el presente estudio, los resultados del Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP) y del test Child Behavior Checklist (CBCL) se analizan a partir de los puntajes estandarizados (puntajes T) ya que, al ser corregidos por la distribución de la muestra, permiten su comparabilidad. El puntaje T hace referencia al resultado del niño y corresponde a la suma de los puntajes de cada uno de los ítems considerados en los diferentes test. En el caso del TVIP un mayor puntaje es indicativo de un mayor desarrollo cognitivo, mientras que para el test CBCL un mayor puntaje, tanto a nivel total como para sus dos agrupaciones, es indicativo de un mayor trastorno (menor desarrollo no cognitivo). En Anexo C, Cuadros C.1 y C.2, se muestra la interpretación de ambos test según el puntaje estandarizado obtenido.

4.3. Índice de Estimulación Parental

Con el objetivo de medir el grado de estimulación realizado por los padres se desarrolla un Índice de Estimulación Parental, el cual es de carácter multidimensional e incluye el aspecto cognitivo y no cognitivo del desarrollo de los niños. El índice utilizado en el análisis se basa en el primer precedente de este tipo con información de Chile creado por **Coddington et al. (2014)**, quienes utilizan diez variables del instrumento Home Observation for Measurement of the Environment (HOME) disponibles en la Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia (ELPI). Las preguntas utilizadas para la creación de este índice son ponderadas de manera equitativa y permiten capturar las dimensiones cognitiva y no cognitiva del desarrollo infantil. En Anexo C, Cuadro C.3, se muestran las variables utilizadas para medir el efecto de la estimulación de los padres sobre el desarrollo del niño.

Es importante considerar que las preguntas utilizadas en la creación del Índice de Estimulación Parental son un proxy al comportamiento real, ya que la mayoría de sus respuestas son auto-reportadas por el entrevistado o directamente observadas por el encuestador durante la realización de la entrevista. Para efectos de este trabajo se asume que los padres, al auto-reportar, tienden a “mejorar” sus respuestas, por lo que las respuestas omitidas son consideradas como negativas, es decir, indicativas de la no realización de acciones destinadas a una correcta estimulación de los niños.

Además, es importante tener presente que las variables utilizadas en el índice no permiten medir la calidad de la estimulación llevada a cabo. Por lo tanto, la incorporación de la componente calidad es un desafío pendiente para futuras investigaciones.

5. Metodología

En esta sección se explican los diferentes enfoques utilizados para analizar el efecto de la estimulación parental y la asistencia a educación preescolar sobre el desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas en la edad preescolar.

5.1. Propensity Score Matching⁵

Utilizando la metodología de Propensity Score Matching, se analizan los efectos de las variables de interés sobre los resultados de los test cognitivos y no cognitivos aplicados sobre la muestra de niños seleccionada. Esta aproximación permite controlar el sesgo de selección que se produce por diferencias en las características observables del grupo, relajando el supuesto de linealidad que se utiliza en los modelos de regresión lineal. Para ello, lo que se busca es que el grupo que se considera control (no asiste a educación preescolar o no recibe estimulación parental) tenga una probabilidad estimada de ser tratado (asiste a educación preescolar o recibe estimulación parental) muy cercana o similar al individuo que es efectivamente tratado.

Para efectos de estimación de este modelo se establece el supuesto de no existencia de selección al controlar por variables observables. Esto implica que, condicional a los elementos observables, no existen variables no observables correlacionadas con las variables de decisión incluidas en el modelo. Además, realizando la estimación sobre el soporte común, bajo esta metodología se restringen los resultados a la muestra de niños para los cuales es posible predecir el tratamiento en función de las variables observables.

En Anexo D, Cuadros D.1 y D.2, se presenta un análisis descriptivo de las muestras utilizadas para evaluar el efecto sobre los respectivos test. En ambos cuadros se presenta la información asociada a aquellos niños a los cuales se les aplicaron los respectivos test, donde la primera columna corresponde a la muestra utilizada y la segunda columna a la información de la ronda completa. Dado que no existen diferencias significativas, tanto a nivel de características del niño, la familia y el hogar como en los puntajes estandarizados de los test y los porcentajes de estimulación parental y asistencia a educación preescolar, es posible concluir que el análisis desarrollado en el presente trabajo tendrá representatividad a nivel nacional y regional.

⁵ Se estima mediante el método de Propensity Score Matching utilizando el vecino más cercano.

5.2. Modelo de Regresión Lineal Dinámico

Si bien el modelo presentado anteriormente tiene la ventaja de ser simple y sencillo de interpretar, su especificación presenta un problema de endogeneidad por variables omitidas. Dado el carácter no experimental de la muestra, este problema emerge debido a que la asistencia de los niños a algún establecimiento de educación preescolar o la cantidad de estimulación al interior del hogar es una decisión de los padres, la cual puede estar determinada tanto por factores observables como no observables (por ejemplo, preferencias, evaluación respecto al desarrollo de los niños, evaluación respecto de la calidad de la educación, entre otros).

Como primera aproximación, es posible desarrollar un modelo de regresión lineal que incorpora, dentro de sus variables de control, aquellos factores⁶ que tienen el potencial de afectar tanto la selección del tipo de cuidado como los resultados del desarrollo cognitivo y no cognitivo. Sin embargo, resulta importante asumir la existencia de un cierto nivel de sesgo ocasionado por variables desconocidas que afectan la decisión de los padres de estimular adecuadamente a sus hijos y/o de ponerlos en un establecimiento de educación preescolar. Es plausible pensar que familias más motivadas tiendan a participar más en el cuidado de sus hijos o a llevarlos a establecimientos educacionales para una mejor estimulación. La omisión de este problema genera estimaciones sesgadas⁷ e inconsistentes de los coeficientes.

Siguiendo a **Duncan y Gibson-Davis (2006)**, quienes describen cómo se trata el sesgo por endogeneidad en gran parte de los estudios que analizan la asistencia a la educación preescolar, se considera como posible aproximación⁸, dado los datos disponibles en la encuesta, el desarrollo de un modelo de regresión lineal dinámico. Este modelo incluye como regresor el resultado anterior del test, aplicado en la primera ronda de la ELPI, para cada niño de la muestra utilizada. Esta nueva variable puede ser utilizada como un proxy de las

⁶ Aunque la mayoría de la literatura reconoce que la inclusión de demasiadas variables de selección puede introducir valores altos de multicolinealidad y coeficientes de estimación imprecisos, ninguno de los resultados entrega evidencia de que dicho problema ocurre. Por lo tanto, es mejor incluir tantas variables como sea posible con el objetivo de controlar el problema selección.

⁷ La literatura argumenta que la dirección del sesgo podría ser positiva o negativa dependiendo del factor condicionante de la decisión de los padres. Por ejemplo, el sesgo podría ser positivo si los padres toman la decisión de asistencia de su hijo basados en una evaluación personal sobre el desempeño del establecimiento, o negativo si la decisión se encuentra motivada para mejorar problemas de desarrollo o aprendizaje del niño (Duncan y Gibson-Davis, 2006).

⁸ Otro enfoque metodológico utilizado en la literatura es el uso de variables instrumentales, el cual permite controlar por características no observables que influyen en la decisión de los padres. Sin embargo, tal como lo señala la literatura, encontrar un instrumento apropiado es bastante difícil (Angrist, Imbens y Rubin, 1996; Heckman, Ichimura y Todd, 1997).

preferencias y razones que llevan a la familia a estimular e inscribir a su hijo en un establecimiento de educación⁹.

Por lo tanto, y siguiendo el trabajo de **Contreras y Thievos (2014)**, la especificación del modelo se establece como:

$$Y_{i,j} = \alpha_j + \beta_j EP_i + \beta_j IE_i + \beta_j X_i + Y_{i,j}^{t-1} + \varepsilon_{i,j}$$

Donde $Y_{i,j}$ es el resultado del test j para el niño i ; EP_i representa cada uno de los subniveles de educación preescolar del niño i ; IE_i representa el Índice de Estimulación Parental para el niño i ; X_i es un vector de características observables para el niño i ; $Y_{i,j}^{t-1}$, la cual representa el resultado del test anterior j para el niño i ; y $\varepsilon_{i,j}$ es el término de error.

Considerando que la muestra de niños utilizada permite identificar la asistencia a establecimientos de educación preescolar en diferentes etapas, se definen distintas variables de tratamiento (dummy) según el subnivel de educación al cual asistió el niño. Es importante considerar que, dada la no obligatoriedad de asistir a los diferentes subniveles de la educación preescolar, es posible introducir cada uno de ellos dentro del modelo sin afectar la estimación de los efectos. En Anexo D, Cuadro D.3, se muestran los subniveles de educación utilizados para medir el efecto de la educación preescolar sobre el desarrollo del niño.

Las variables observables consideradas en el vector X_i se pueden agrupar en características del niño seleccionado, características de la familia y características del hogar. Si bien las variables independientes del modelo son las mismas tanto para la estimación de los resultados cognitivos como no cognitivos, se espera que incidan en distinta magnitud y dirección dependiendo del tipo de habilidad. En Anexo D, Cuadro D.4, se muestran las variables utilizadas para construir el vector de características observables.

En Anexo D, Cuadros D.5 y D.6, se presenta la estadística descriptiva asociada a la muestra utilizada en el modelo de regresión lineal dinámico. Si bien el número de niños disminuye¹⁰ en relación a la muestra utilizada en la especificación anterior, no existen diferencias significativas entre ambas muestras.

⁹ Sin embargo, es preciso considerar que, independiente de las preferencias y motivaciones, hay familias que inscriben a sus hijos en la educación preescolar y otras que no.

¹⁰ Esto ya que algunos de los niños evaluados en la ronda 2012 no formaron parte de la primera ronda de la encuesta.

6. Resultados

6.1. Propensity Score Matching

El Cuadro 1 muestra los resultados de la estimación utilizando la metodología del propensity score matching para habilidades cognitivas y no cognitivas, donde los coeficientes estimados para cada regresión se encuentran medidos en puntos del respectivo test¹¹. Considerando que las variables incluidas en el modelo determinan la construcción del grupo de control, afectando la validez de los supuestos, todos los resultados controlan por características del niño, la familia y el hogar¹². A partir de los resultados, se evidencia que los efectos asociados a la educación preescolar dependen del subnivel asistido.

En lo relacionado al desarrollo de habilidades cognitivas, la asistencia al subnivel correspondiente a sala cuna mayor tiene un efecto negativo sobre el puntaje del test. Esta situación se revierte desde el subnivel medio mayor, en donde la asistencia a éste o a subniveles superiores tiene un efecto positivo sobre el desarrollo de habilidades cognitivas.

En lo concerniente a las habilidades socioemocionales, a diferencia de los resultados obtenidos en el modelo cognitivo, la asistencia a partir del subnivel medio mayor tiene un efecto negativo sobre el puntaje obtenido en el test. Para el caso de sala cuna mayor, la asistencia a dicho subnivel también tiene efectos negativos sobre el desarrollo socioemocional de los menores.

Por otro lado, se evidencia que la estimulación parental tiene un efecto positivo sobre el desarrollo de ambos tipos de habilidades, siendo de mayor magnitud y significancia estadística para el caso de las habilidades cognitivas.

¹¹ Para estos efectos se utilizan los puntajes estandarizados (puntajes T). Además, mientras un mayor puntaje en el test cognitivo es indicativo de un mayor desarrollo, un mayor puntaje en el test no cognitivo se encuentra asociado a un menor desarrollo en dicha habilidad. Por lo tanto, los signos negativos de los coeficientes estimados en el modelo para habilidades no cognitivas se encuentran asociados a un mayor desarrollo socioemocional del menor.

¹² Todos los resultados controlan por género del niño, estado de salud del niño, peso al nacer del niño, edad de la madre, escolaridad de la madre, condición laboral de la madre, estado civil de la madre, ingreso per cápita y número de personas en el hogar.

Cuadro 1: Resultados propensity score matching para habilidades cognitivas y no cognitivas

	Habilidades Cognitivas TVIP	Habilidades No Cognitivas CBCL
Educación Preescolar		
Sala Cuna Menor	-0,64	0,40
Sala Cuna Mayor	-1,32*	1,58**
Medio Menor	-0,39	0,75
Medio Mayor	1,21*	0,59*
Pre-Kínder	4,39***	1,69**
Kínder	4,59***	1,39**
Estimulación de los Padres		
Índice de Estimulación Parental	2,88***	-1,28**

(*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

Nota: Todos los resultados controlan por características del niño, la familia y el hogar. Los resultados fueron calculados mediante el método de propensity score matching utilizando un vecino más cercano. Los errores estándar fueron calculados usando un bootstrap de 100 muestras. Un mayor puntaje en el test CBCL es indicativo de un mayor trastorno, por lo tanto, los parámetros negativos indican un efecto positivo sobre el desarrollo no cognitivo de los niños.

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se indicó anteriormente, la validez de los resultados obtenidos a través de la metodología de matching pueden verse afectados por variables no observables que afecten la decisión de los padres. Por lo tanto, ante la existencia de variables omitidas relevantes dentro del modelo, es preciso interpretar estos resultados con cautela.

6.2. Modelo de Regresión Lineal Dinámico

Las estimaciones del modelo de regresión lineal dinámico confirman los patrones observados en la metodología de propensity score matching. Los resultados obtenidos bajo este método se presentan en el Cuadro 2.

En el área de desarrollo cognitivo, mientras el subnivel medio mayor pierde significancia estadística, los subniveles superiores, correspondientes a transición, mantienen su dirección y significancia, pero disminuyen la magnitud de sus efectos. En el caso de sala cuna menor y sala cuna mayor, la asistencia a dichos subniveles tiene efectos negativos y significativos sobre el desarrollo cognitivo. Estos resultados se condicen con los encontrados por la evidencia en nuestro país, donde **Bucarey, Ugarte y Urzúa (2014)** y **Rojas, Sánchez y Zapata (2014)** muestran que la asistencia a los niveles inferiores de la educación preescolar tiene un efecto negativo sobre las habilidades cognitivas. Una explicación a esto es la detallada

por **Noboa-Hidalgo y Urzúa (2012)**, quienes argumentan que los efectos negativos se deben al bajo número de docentes al interior de la sala de clases, lo que se traduce en una baja calidad de la intervención.

Por otro lado, los resultados muestran que la asistencia a medio mayor, pre-kínder y kínder tiene efectos negativos y significativos sobre el desarrollo de habilidades no cognitivas. Considerando que el test no cognitivo mide posibles problemas asociados a la relación con otras personas, una explicación plausible a los efectos negativos encontrados tiene relación con el mayor nivel de interacción entre pares que se produce en dichos subiveles. Esta situación se agudizaría en el contexto nacional, donde la evidencia demuestra que jornadas prolongadas y cursos con un mayor número de niños se relacionan con el aumento de problemas conductuales (**Lamb, 2005**). Además, se debe considerar que, en los niveles superiores del sistema preescolar tradicional, el aprendizaje se rige por una estructura curricular orientada al desarrollo de habilidades cognitivas, dejando de lado el desarrollo del aspecto socioemocional de los niños.

En cuanto a la estimulación parental, se evidencia un efecto positivo sobre el desarrollo de ambos tipos de habilidades. Considerando que la asistencia a algunos subniveles de la educación preescolar tiene efectos negativos sobre el desarrollo cognitivo y no cognitivo de los niños, el rol que desempeñan los padres es sumamente importante para mitigar estos efectos. La generación de vínculos entre padres e hijos permite que el niño cultive su autoconfianza, aprenda a regular sus sentimientos y se sienta seguro cuando explora su entorno (**Bowlby, 1947**). Por lo tanto, es posible sugerir que la calidad de las interacciones llevadas a cabo al interior del hogar tiene un impacto positivo en el desarrollo de los menores.

Cabe destacar que la significancia de los parámetros de interés de este estudio, educación preescolar y estimulación parental, se mantiene inalterada al agregar las diferentes variables a nivel del niño, la familia y el hogar (Anexo E, Cuadros E.1 y E.2).

Dentro de las características a nivel del niño, se aprecia que las niñas obtienen una mayor puntuación en los resultados del test cognitivo en comparación con los niños. Por el contrario, los menores de ascendencia indígena tienen resultados inferiores en el puntaje total de dicho test. Además, la edad del niño impacta de forma negativa el desarrollo de las habilidades socioemocionales.

Por su parte, se aprecia que, mientras un bajo peso al nacer afecta negativamente los resultados del test no cognitivo, un buen estado de salud tiene un impacto positivo en el desarrollo de ambos tipos de habilidades. Este resultado demostraría la importancia que tiene

las intervenciones tempranas, en este caso asociadas al cuidado de la salud, en donde el acceso a un servicio de salud de calidad permite contrarrestar los efectos de un cuidado prenatal deficiente.

Cuadro 2: Resultados modelo de regresión lineal dinámico para habilidades cognitivas y no cognitivas

	Habilidades Cognitivas TVIP	Habilidades No Cognitivas CBCL
Educación Preescolar		
Sala Cuna Menor	-1,64*	-0,56
Sala Cuna Mayor	-1,32*	0,23
Medio Menor	-0,87	0,45
Medio Mayor	0,42	0,66*
Pre-Kínder	2,55***	0,13*
Kínder	3,04***	1,36***
Estimulación de los Padres		
Índice de Estimulación Parental	1,05***	-1,01***
Características del Niño		
Género (1=mujer)	1,94***	-0,37
Edad (meses)	0,07	0,17***
Indígena (1=si)	-1,90**	-0,73
Bajo peso al nacer (1=si)	-1,57	1,13*
Buen Estado de Salud (1=si)	1,35*	-1,69***
Características de la Familia		
Edad de la Madre (años)	0,02	0,06***
Escolaridad de la Madre (años)	0,34***	-0,15***
Madre Trabaja (1=si)	0,60	-0,28
Madre Casada (1=si)	1,94***	-0,47
Características del Hogar		
Urbano (1=si)	0,76	-0,87*
Ingreso Per Cápita	0,00***	-0,00***
Número de Personas en el Hogar	-0,67***	0,18
Hermanos (1=si)	0,80	0,08
Vive con ambos padres (1=si)	0,22	-0,77*
Vive con abuelos (1=si)	3,53***	0,56
Test Cognitivo / Test No Cognitivo		
TVIP 2010 / CBCL 2010	0,43***	0,43***
Constante	40,19***	20,06***
Observaciones	4.718	4.743
R ² -Cuadrado	0,2232	0,1764
R ² -Cuadrado Ajustado	0,2194	0,1724

(*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

Nota: Un mayor puntaje en el test CBCL es indicativo de un mayor trastorno, por lo tanto, los parámetros negativos indican un efecto positivo sobre el desarrollo no cognitivo de los niños.

Fuente: Elaboración propia.

Asociado a las variables a nivel de la familia, se evidencia que la escolaridad de la madre tiene efectos positivos sobre el desarrollo de las habilidades cognitivas y no cognitivas. Asimismo, el estado civil de la madre tiene efectos positivos sobre el desarrollo cognitivo y no cognitivo del menor.

Cabe destacar que los niños de familias que viven en áreas urbanas tienen mejores resultados en el test no cognitivo, lo cual podría deberse a un mejor acceso a servicios educacionales y de salud. Por otro lado, si bien el número de personas en el hogar afecta negativamente el desarrollo cognitivo de los menores, la presencia de abuelos al interior del hogar tiene un impacto positivo sobre el puntaje del test asociado a esta área. Esto podría deberse a un fenómeno de cambio en la composición del hogar, en un contexto donde ambos padres trabajan y donde los abuelos cumplen un rol cada vez más importante en la educación de los niños.

6.2.1. Análisis por Quintiles

Recogiendo la evidencia que señala que la implementación de intervenciones tempranas resulta fundamental en niños de estrato socioeconómico bajo, se hace necesario estudiar los efectos de las variables de interés sobre los niños de las familias más vulnerables. Para estos fines, se analizan los resultados de aplicar el modelo de regresión lineal dinámico a la muestra según el nivel de ingresos de las familias.

Al analizar el impacto por quintil de ingresos en el área cognitiva, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3, se observa que los efectos positivos, encontrados sobre la asistencia a los subniveles superiores de la educación preescolar, solo se evidencian en los niños pertenecientes a los primeros quintiles de ingresos. Por otro lado, los efectos negativos asociados a los subniveles inferiores se manifiestan únicamente en el quintil de mayores ingresos, mientras que para el grupo de niños más vulnerables el efecto de asistir a sala cuna mayor tiene un efecto positivo. Estos resultados demuestran que la asistencia a la educación preescolar tiene retornos positivos sólo para las familias más vulnerables, demostrando la importancia que tiene la educación como instrumento compensador de las desigualdades que se arrastran desde el nacimiento en la población más vulnerable.

En cuanto a la estimulación de los padres, el efecto es positivo y significativo en la mayoría de los quintiles, con excepción del grupo de mayores ingresos donde el efecto de la estimulación no resulta significativo.

Cuadro 3: Resultados modelo de regresión lineal dinámico para habilidades cognitivas: quintiles de ingreso

	TVIP (Test Cognitivo)				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Educación Preescolar					
Sala Cuna Menor	-1,17	-0,86	-0,72	-2,36	-4,78***
Sala Cuna Mayor	3,09*	-1,00	-1,68	-2,04	-3,79**
Medio Menor	-0,79	-0,25	-1,87	-1,13	-0,55
Medio Mayor	-0,07	-0,61	3,12**	0,19	0,98
Pre-Kínder	5,38***	2,03	0,47	1,25	2,34
Kínder	4,06**	4,94***	2,93	0,92	1,32
Estimulación de los Padres					
Índice de Estimulación Parental	1,05*	1,05*	1,05*	1,06*	1,01
Características del Niño					
Género (1=mujer)	1,13	3,91***	-0,34	2,56**	2,22**
Edad (meses)	0,12	0,09	0,15	0,06	-0,07
Indígena (1=si)	-1,49	-2,41	-2,59	2,30	-2,78
Bajo peso al nacer (1=si)	-1,39	-1,61	-1,32	-3,69	0,60
Buen Estado de Salud (1=si)	-1,07	0,24	4,85***	2,67	0,08
Características de la Familia					
Edad de la Madre (años)	-0,01	0,11	0,01	-0,04	0,22***
Escolaridad de la Madre (años)	0,49**	0,38**	0,09	0,46*	0,17
Madre Trabaja (1=si)	0,72	-0,10	0,35	-0,06	0,89
Madre Casada (1=si)	2,99**	2,63*	2,62**	-0,40	0,92
Características del Hogar					
Urbano (1=si)	1,71	-1,99	1,60	1,78	1,49
Ingreso Per Cápita	0,00	0,00	0,00**	0,00	0,00***
Número de Personas en el Hogar	-0,81**	-0,53	-0,61	-0,46	-0,48
Hermanos (1=si)	-2,04	0,28	3,64**	0,26	0,66
Vive con ambos padres (1=si)	-0,11	-1,69	0,27	2,10	0,09
Vive con abuelos (1=si)	3,02*	4,68***	4,12**	1,99	2,35
Test Cognitivo					
TVIP 2010	0,44***	0,48***	0,43***	0,38***	0,39***
Constante	35,29***	31,84***	26,36***	46,47***	54,61***
Observaciones	948	985	1.091	755	939
R ² -Cuadrado	0,2176	0,2203	0,1897	0,1793	0,2118
R ² -Cuadrado Ajustado	0,1982	0,2017	0,1722	0,1535	0,1920

(*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

Fuente: Elaboración propia.

Para el quintil de menores ingresos las características a nivel del niño no tienen impacto sobre el desarrollo cognitivo. Dentro de las características de la familia, la escolaridad y el estado civil de la madre tienen un efecto positivo sobre el puntaje del test. Este resultado va en línea con los hallazgos de la literatura, donde se muestra que un mayor nivel de escolaridad de la madre le permite al niño acceder a un mejor capital humano al interior del hogar. Estos efectos se tornan críticos en el grupo más vulnerable de la población.

Finalmente, las variables a nivel del hogar en familias vulnerables demuestran que a mayor número de personas al interior del hogar menor es el desarrollo cognitivo del niño. Sin embargo, este resultado se ve contrarrestado por el efecto positivo asociado a la presencia de abuelos al interior del hogar. Como se indicó anteriormente, esto puede estar relacionado con el rol que desempeñan los abuelos en un contexto de cambio de la estructura familiar.

A continuación, en el Cuadro 4, se presentan los resultados de la estimación por quintiles para el modelo de habilidades socioemocionales.

Tal como se puede apreciar, la educación preescolar no tiene efectos, estadísticamente significativos, sobre el desarrollo de los niños más vulnerables. En el caso del grupo de niños que forman parte del quintil superior de ingresos, solo la asistencia a medio mayor tiene un impacto negativo y significativo sobre el puntaje del test no cognitivo.

Se encuentra, además, que la estimulación de los padres sólo tiene efectos positivos y significativos para los dos primeros quintiles de ingreso.

Analizando las variables de control para el primer quintil de ingresos, se verifica que los menores de ascendencia indígena tienen resultados inferiores en el test no cognitivo. Además, para este mismo grupo, la escolaridad de la madre tiene efectos positivos y significativos.

En términos generales, los resultados demuestran que, para los niños de familias vulnerables, la educación preescolar tiene efectos positivos sobre el desarrollo de habilidades cognitivas, pero no sobre las de tipo socioemocional. Para los niños de familias de mayores ingresos, la asistencia al sistema preescolar, en cambio, tiene efectos negativos sobre el desarrollo de ambas habilidades. Este impacto se manifiesta, principalmente, sobre el desarrollo cognitivo y en los subniveles inferiores de educación.

En cambio, para familias de niños vulnerables, la estimulación de los padres tiene resultados positivos sobre ambos tipos de habilidades, lo que evidencia la relevancia de este tipo de intervenciones para ayudar a suplir las desventajas asociadas a un ambiente de inequidad social.

Cuadro 4: Resultados modelo de regresión lineal dinámico para habilidades no cognitivas: quintiles de ingreso

	CBCL (Test No Cognitivo)				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Educación Preescolar					
Sala Cuna Menor	-1,47	-0,07	-3,12**	0,07	1,78
Sala Cuna Mayor	1,80	-0,77	-0,29	0,36	0,39
Medio Menor	0,51	0,96	1,53*	0,19	-1,04
Medio Mayor	0,22	0,95	-0,07	0,38	1,76*
Pre-Kínder	0,81	-0,41	0,43	0,72	-1,00
Kínder	1,51	0,55	0,12	2,27*	1,35
Estimulación de los Padres					
Índice de Estimulación Parental	-1,04*	-1,01*	-1,01	-1,01	-1,02
Características del Niño					
Género (1=mujer)	-0,01	0,04	-0,95	-1,01	-0,06
Edad (meses)	0,05	0,23***	0,12*	0,25***	0,22***
Indígena (1=si)	-2,35**	-1,61	0,01	-0,29	0,74
Bajo peso al nacer (1=si)	3,01*	-0,54	-0,17	1,33	2,15
Buen Estado de Salud (1=si)	-0,94	-0,49	-2,09**	-1,91	-3,37***
Características de la Familia					
Edad de la Madre (años)	-0,01	0,06	0,08*	0,04	0,08
Escolaridad de la Madre (años)	-0,27**	-0,07	-0,18	0,03	-0,12
Madre Trabaja (1=si)	-1,18	-0,05	-0,40	0,65	0,99
Madre Casada (1=si)	0,84	0,09	-2,24***	0,30	-0,72
Características del Hogar					
Urbano (1=si)	-0,88	0,54	-1,59	-3,23*	-0,69
Ingreso Per Cápita	0,00	-0,00*	-0,00	-0,00	-0,00
Número de Personas en el Hogar	0,26	0,13	0,21	0,19	-0,42
Hermanos (1=si)	0,27	-1,59	0,01	-0,91	0,91
Vive con ambos padres (1=si)	-0,46	-1,22	0,17	-0,84	-1,26
Vive con abuelos (1=si)	-0,38	0,72	-0,12	0,47	2,83**
Test Cognitivo					
CBCL 2010	0,45***	0,42***	0,43***	0,41***	0,44***
Constante	28,26***	20,28***	25,57***	17,00**	15,49***
Observaciones	955	994	1.100	754	940
R ² -Cuadrado	0,1739	0,1589	0,1742	0,1495	0,2044
R ² -Cuadrado Ajustado	0,1535	0,1389	0,1565	0,1228	0,1844

(*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

Nota: Un mayor puntaje en el test CBCL es indicativo de un mayor trastorno, por lo tanto, los parámetros negativos indican un efecto positivo sobre el desarrollo no cognitivo de los niños.

Fuente: Elaboración propia.

6.2.2. Análisis de Habilidades No Cognitivas

Considerando la importancia del aspecto socioemocional en el proceso formativo de los niños, el presente trabajo busca identificar aquellos factores que impactan su desarrollo durante la infancia temprana. Aprovechando la división del test no cognitivo utilizado en este estudio (test CBCL), es posible profundizar el análisis e identificar los efectos de la educación preescolar y la estimulación parental sobre las problemáticas asociadas a las dos agrupaciones del test. Para ello, se aplica la regresión asociada al modelo dinámico de acuerdo a los puntajes obtenidos en cada división. A continuación, en el Cuadro 5, se presentan los resultados de la estimación por agrupaciones correspondientes al test de habilidades no cognitivas.

A partir de los resultados obtenidos para la agrupación denominada Internalización, la cual incluye problemas relacionados con la ansiedad y ensimismamiento de los niños, se revela que la educación preescolar no tiene efectos sobre estos problemas. Sin embargo, para el grupo de problemas de Externalización, que agrupa conflictos atencionales y conductas agresivas, los subniveles superiores de educación preescolar tienen efectos negativos sobre la resolución de este tipo de problemas.

Un resultado interesante es el evidenciado a partir de la variable estimulación parental, donde se muestra un efecto positivo en la resolución de los conflictos relacionados a ambas agrupaciones. Este resultado cobra vital importancia ya que la labor de los padres permite contrarrestar los efectos negativos de la asistencia al sistema educacional. Tal como lo señala la literatura, son los padres quienes, por medio de la enseñanza, estimulan el proceso de maduración que permite a los niños un mejor manejo de la agresividad y el control de sus emociones.

Cuadro 5: Resultados modelo de regresión lineal dinámico para habilidades no cognitivas: internalización y externalización

	Internalización	Externalización
	CBCL	CBCL
Educación Preescolar		
Sala Cuna Menor	-0,80	-0,05
Sala Cuna Mayor	0,12	-0,01
Medio Menor	0,40	0,54
Medio Mayor	0,22	1,07***
Pre-Kínder	0,23	0,36*
Kínder	0,74	0,21*
Estimulación de los Padres		
Índice de Estimulación Parental	-1,00**	-1,01*
Características del Niño		
Género (1=mujer)	0,24	-0,76**
Edad (meses)	0,24	0,20***
Indígena (1=si)	-0,67	-1,13**
Bajo peso al nacer (1=si)	0,88	1,30**
Buen Estado de Salud (1=si)	-1,94***	-0,87**
Características de la Familia		
Edad de la Madre (años)	0,08***	0,02
Escolaridad de la Madre (años)	-0,21***	-0,09*
Madre Trabaja (1=si)	-0,51	-0,18
Madre Casada (1=si)	-0,24	-0,56
Características del Hogar		
Urbano (1=si)	-1,24**	-0,46
Ingreso Per Cápita	-0,00***	-0,00***
Número de Personas en el Hogar	0,15	0,21*
Hermanos (1=si)	-0,09	0,31
Vive con ambos padres (1=si)	-0,60	-0,73*
Vive con abuelos (1=si)	0,42	0,45
Test No Cognitivo		
CBCL Internalización / CBCL Externalización	0,37***	0,43***
Constante	34,75***	15,88***
Observaciones	4.743	4.743
R ² -Cuadrado	0,1310	0,2013
R ² -Cuadrado Ajustado	0,1268	0,1974

(*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

Nota: Un mayor puntaje en el test CBCL es indicativo de un mayor trastorno, por lo tanto, los parámetros negativos indican un efecto positivo sobre el desarrollo no cognitivo de los niños.

Fuente: Elaboración propia.

7. Conclusiones

La evidencia ha demostrado que el desarrollo de las habilidades a temprana edad resulta fundamental para el futuro desempeño académico y laboral de los niños. En este sentido, son varios los agentes que participan en la formación de dichas habilidades, donde se destaca, principalmente, la labor desarrollada por los establecimientos educacionales y los padres.

Gran parte de la literatura internacional ha dado cuenta de los efectos positivos de la educación preescolar, sin embargo, sus resultados se encuentran acotados a la implementación de intervenciones de calidad en países desarrollados con un contexto distinto al caso chileno. La evidencia encontrada en el presente trabajo, para el caso de Chile, demuestra que la asistencia a la educación preescolar presenta efectos heterogéneos respecto al desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas de los niños. En particular, la dirección de los efectos encontrados depende del subnivel asistido y el tipo de habilidad analizado.

En relación a las habilidades cognitivas, los resultados muestran que la asistencia a los subniveles superiores del sistema preescolar, específicamente pre-kínder y kínder, tiene efectos positivos en el proceso formativo de dichas habilidades. Sin embargo, la asistencia a los subniveles correspondientes a sala cuna tiene efectos negativos sobre el desarrollo cognitivo, resultados que pueden estar asociados a una calidad deficiente de los cuidados y la estimulación al interior de los establecimientos.

En cuanto al área socioemocional, los resultados muestran un efecto negativo de la asistencia a partir del subnivel medio mayor. Este impacto negativo se evidencia, principalmente, sobre la resolución de problemas asociados a conflictos atencionales y conductas agresivas, los cuales están directamente relacionados con el aumento en el nivel de interacción, entre compañeros de clase, que ocurre en los subniveles superiores del sistema.

Por otro lado, los resultados demuestran un efecto positivo de la estimulación parental sobre el desarrollo del ámbito cognitivo y socioemocional, relevando la importancia de los padres al ser los primeros en estimular el desarrollo de habilidades en los niños.

Desde el punto de vista socioeconómico, los resultados demuestran que, para niños de familias vulnerables, la asistencia a la educación preescolar tiene efectos positivos sobre el desarrollo cognitivo de los niños, sin embargo, no tiene impacto sobre las habilidades

socioemocionales. La estimulación de los padres, en cambio, tiene resultados positivos sobre el desarrollo de ambos tipos de habilidades, lo cual sugiere la importancia que tienen las intervenciones al interior del hogar para contrarrestar los efectos negativos asociados al ambiente.

Por otro lado, para los niños de familias de mayores ingresos, la asistencia al sistema preescolar, en cambio, tiene efectos negativos sobre el desarrollo de ambas habilidades. Este impacto se manifiesta, principalmente, sobre el desarrollo cognitivo y en los subniveles inferiores de educación. Además, es preciso destacar que los resultados encontrados sobre la asistencia a la educación preescolar sugieren la existencia de una alta heterogeneidad en cuanto a calidad de cada uno de los subniveles del sistema, donde las diferencias institucionales, docentes y de infraestructura determinan las interacciones que se llevan a cabo en el entorno de aprendizaje.

Además, es necesario considerar que jornadas prolongadas y un elevado número de niños al interior de las salas de clases se relacionan con un aumento de problemas conductuales. Consecuentemente, en un contexto nacional donde se evidencian ambos fenómenos, las intervenciones llevadas a cabo en los establecimientos resultan menos efectivas e incluso afectan negativamente el desarrollo de los menores. Por lo tanto, a partir de los resultados obtenidos, es posible concluir que los niveles inferiores del sistema realizan un servicio de cuidado que no necesariamente ofrece una instancia educativa de calidad acorde a las necesidades de desarrollo de los menores.

De esta forma, el rol que desempeñan los padres resulta fundamental para contrarrestar los efectos negativos asociados a la asistencia a la educación preescolar. En este sentido, es importante la generación de vínculos entre padres e hijos, relación que permite que el niño aprenda a regular sus sentimientos, cultivar la confianza y sentirse seguro cuando explora su entorno. Estos aspectos se vuelven críticos si se considera que los problemas conductuales se acrecientan con la edad y que son los padres quienes, por medio de la enseñanza, estimulan los procesos de maduración que ayudan a controlar el manejo de las emociones en los niños. Por lo tanto, incrementar el acceso a programas y servicios que enseñen a los padres a estimular de forma correcta a sus hijos, en especial a aquellos más vulnerables, resulta fundamental para corregir las diferencias provenientes desde el nacimiento y las deficiencias de la calidad educativa.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo deben tomarse con cautela considerando los supuestos establecidos en los modelos analizados. Si bien las diferentes

estrategias utilizadas se encuentran en línea con los trabajos desarrollados en la literatura nacional e internacional relacionada, surge la necesidad de controlar de mejor manera la existencia de variables no observables y la adquisición de habilidades en el tiempo. La omisión de estas variables estaría sobreestimando los efectos sobre el desarrollo de las habilidades, por lo que su incorporación forma parte de futuras investigaciones a desarrollar en la materia.

Referencias

- Aboud, F., Singla, D., Nahil, M., Borisova, I. (2013). Effectiveness of a Parenting Program in Bangladesh to Address Early Childhood Health, Growth and Development. *Social Science and Medicine*.
- Altonji, J., Elder, T., Taber, C. (2000). Selection on Observed and Unobserved Variables: Assessing the Effectiveness of Catholic Schools. National Bureau of Economic Research (NBER).
- Baker-Henningham, H., López Boo, F. (2013). Intervenciones de Estimulación Infantil Temprana en los Países en Vías de Desarrollo. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Behrman, J., Urzúa, S. (2013). Economic Perspectives on Some Important Dimensions of Early Childhood Development in Developing Countries. *Handbook of Early Childhood Development Research and Its Impacts on Global Policy*. Oxford University Press.
- Belsky, J., Lowe, D., Burchinal, M., Clarke-Stewart, K., McCartney, K., Tresch, M. (2007). Are There Long-Term Effects of Early Child Care? The NICHD Early Child Care Research Network.
- Bertrand, M., Pan, J. (2013). The Trouble with Boys: Social Influences and the Gender Gap in Disruptive Behavior. *American Economic Journal: Applied Economics*.
- Boivin, M., Bangirana, P., Nakasujja, N., Page, C., Shohet, C., Givon, D., Bass, J., Opoka, R., Klein, P. (2013). A Year-Long Caregiver Training Program Improves Cognition in Preschool Ugandan Children with Human Immunodeficiency Virus. *The Journal of Pediatrics*.
- Borghans, L., Duckworth, A., Heckman, J., Weel, B., (2008). The Economics and Psychology of Personality Traits. *Journal of Human Resources*.
- Bowlby, J. (1947). *Forty-Four Juvenile Thieves: Their Characters and Home-Life*.
- Bucarey, A., Ugarte, G., Urzúa, S. (2014). El Efecto de la Educación Preescolar en Chile.
- Caldwell, B. (1967). What is the Optimal Learning Environment for the Young Child. *American Journal of Orthopsychiatry*.
- Cawley, J., Heckman, J., Vytlačil, E., (2001). Three Observations on Wages and Measured Cognitive Ability. *Journal of Labor Economics*.
- Carneiro, P., Heckman, J. (2003). *Human Capital Policy*. National Bureau of Economic Research (NBER).
- Centro de Estudios MINEDUC (2013). *Impacto de Asistir a Educación Parvularia*. Ministerio de Educación.
- Centro de Estudios MINEDUC (2014). *Nueva Evidencia sobre el Impacto de la Educación Parvularia*. Ministerio de Educación.

Centro de Estudios MINEDUC (2014). Estado del Arte de la Educación Parvularia en Chile. Ministerio de Educación.

Centro de Estudios MINEDUC (2014). Evidencias para Políticas Públicas en Educación. Compilación Serie Evidencias 2012-2013.

Centro de Microdatos (2010). Anexo Metodológico Instrumentos Utilizados para la Evaluación. Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia. Centro de Microdatos de la Universidad de Chile.

Centro de Microdatos (2010). Manual de Usuario Base de Datos. Primera Ronda Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia. Centro de Microdatos de la Universidad de Chile.

Centro de Microdatos (2012). Manual de Usuario Base de Datos. Segunda Ronda Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia. Centro de Microdatos de la Universidad de Chile.

Contreras, D., Herrera, R., Leyton, G. (2007). Impacto de la Educación Preescolar sobre el Logro Educativo. Evidencia para Chile. Departamento de Economía de la Universidad de Chile.

Contreras, D., González, S. (2014). Determinants of Early Childhood Development in Chile: Health, Cognitive and Demographic Factors. *International Journal of Educational Development*, 217-230.

Contreras, D., Thiegos, E. (2014). Determinants of Psychomotor Development with Special Attention to Maternal Employment and Enrollment in Preschool during the First Three Years: Evidence from the Early Childhood Longitudinal Survey in Chile. Tesis para optar al Grado de Magíster en Políticas Públicas.

Cortázar, A. (2011). Long-Term Effects of Public Early Childhood Education on Academic Achievement in Chile. *Early Childhood Research Quarterly*.

Cunha, F., Heckman, J., Lochner, L., Masterov, D. (2006). Interpreting the Evidence on Life Cycle Skill Formation. National Bureau of Economic Research (NBER).

Cunha, F., Heckman, J. (2007). The Technology of Skill Formation. *American Economic Review*.

Currie, J. (2001). Early Childhood Education Programs. *The Journal of Economic Perspectives*.

Duncan, J., Gibson-Davis, C. (2006). Connecting Child Care Quality to Child Outcomes: Drawing Policy Lessons from Nonexperimental Data.

De la Barrera, M., Donolo, D. (2009). Neurociencias y su Importancia en Contextos de Aprendizaje. Universidad Nacional Autónoma de México.

Dussailant, F. (2009). ¿Más Salas Cunas o Permisos Postnatales más Largos? *Estudios de Economía*.

Engle, P., Rao, N., Petrovic, O. (2013). Situational Analysis of Young Children in a Changing World. *Handbook of Early Childhood Development Research and Its Impacts on Global Policy*. Oxford University Press.

- Engle, P., Young, M., Tamburlini, G. (2013). The Role of the Health Sector in Early Childhood Development. Handbook of Early Childhood Development Research and Its Impacts on Global Policy. Oxford University Press.
- Goodman, A., Sianesi, B. (2005). Early Education and Children's Outcomes: How Long do the Impacts Last?
- Heckman, J., Stixrud, J., Urzúa, S. (2006). The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior. Journal of Labor Economics.
- Heckman, J. (2006). Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children. American Association for the Advancement of Science.
- Lamb, M. (2005). Attachments, Social Networks and Developmental Contexts. Human Development.
- Loeb, S., Bridges, M., Bassok, D., Fuller, B., Rumberger, R. (2007). How Much is too Much? The Influence of Preschool Centers on Children's Social and Cognitive Development. Economics of Education Review.
- Noboa-Hidalgo, G., Urzúa, S. (2012). The Effects of Participation in Public Child Care Centers: Evidence from Chile. Journal of Human Capital.
- Oster, E. (2014). Unobservable Selection and Coefficient Stability: Theory and Evidence. National Bureau of Economic Research.
- Recart, M., Mathiesen, M., Herrera, M. (2005). Relaciones entre Algunas Características de la Familia del Preescolar y su Desempeño Escolar Posterior. Revista Enfoques Educativos.
- Rojas, E., Sánchez, R., Zapata, I. (2014). El Impacto de la Educación Temprana en el Mediano Plazo.
- Rolla, A., Rivadeneira, M. (2006). ¿Por qué es Importante y cómo es una Educación Preescolar de Calidad?
- Schady, N., Behrman, J., Araujo, M., Azuero, R., Bernal, R., Bravo, D., Lopez-Boo, F., Macours, K., Marshall, D., Paxson, C., Vakis, R. (2011). Wealth Gradients in Early Childhood Cognitive Development in Five Latin American Countries. The Journal of Human Resources.
- Seguel, X., Edwards, M., Hurtado, M., Sánchez, A. (2013). What Is the Effect of Attending Nursery School Between Three Months and Four Years of Age? A Longitudinal Study in the National Preschool Association. Psykhe.
- Shears, J., Robinson, J. (2005). Fathering Attitudes and Practices: Influences on Children's Development. Child Care in Practice.
- Shonkoff, J., Richter, L. (2013). The Powerful Reach of Early Childhood Development: a Science-Based Foundation for Sound Investment. Handbook of Early Childhood Development Research and Its Impacts on Global Policy. Oxford University Press.

Shonkoff, J., Phillips, D. (2000). From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development.

Shonkoff, J. (2011). Protecting Brains, Not Simply Stimulating Minds. American Association for the Advancement of Science.

Statcom (2012). Informe Seguimiento 2011: Evaluación de Impacto del Programa Integra. Estudio Panel.

Tamis-LeMonda, C., Shannon, J., Cabrera, N., Lamb, M. (2004). Fathers and Mothers at Play With Their 2- and 3-Year-Olds: Contributions to Language and Cognitive Development. Child Development.

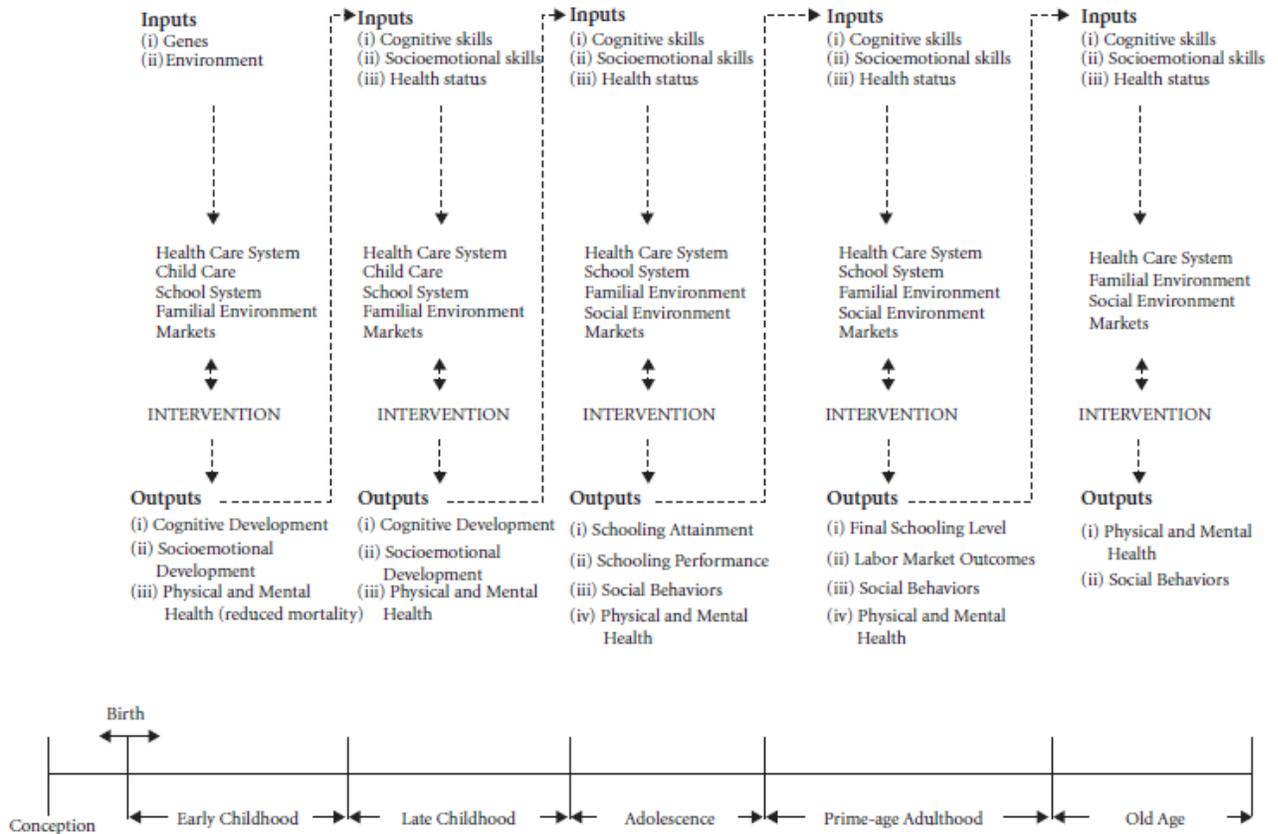
Todd, P., Wolpin, K. (2003). On the Specification and Estimation of the Production Function for Cognitive Achievement. Economic Journal.

Urzúa, A., Veramendi, G. (2011). The Impact of Out-of-Home Childcare Centers on Early Childhood Development. Inter-American Development Bank. Department of Research and Chief Economist.

Anexos

Anexo A

Figura A.1: Modelo de Desarrollo Humano



Fuente: Berhman & Urzúa (2013)

Anexo B

Cuadro B.1: Niveles de educación preescolar en Chile

Niveles	Subniveles	Edades de Atención
Sala Cuna	Sala Cuna Menor	0 - 1 años
	Sala Cuna Mayor	1 - 2 años
Medio	Medio Menor	2 - 3 años
	Medio Mayor	3 - 4 años
Transición	Primero de Transición (Pre-Kínder)	4 - 5 años
	Segundo de Transición (Kínder)	5 - 6 años

Fuente: Organización de Estados Iberoamericanos

Cuadro B.2: Número de centros de educación preescolar

Año	Dependencia					Total
	Particular Pagado	Particular Subvencionado	Municipal	JUNJI	INTEGRA	
2007	567	2.461	2.676	936	1.043	7.683
2008	567	2.598	2.682	1.433	1.022	8.302
2009	524	2.777	2.718	1.568	894	8.481
2010	520	2.820	2.692	1.591	972	8.595
2011	501	2.844	2.685	2.061	985	9.076
2012	478	2.924	2.690	2.101	976	9.169

Fuente: MINEDUC

Anexo C

Cuadro C.1: Interpretación según puntajes estandarizados del TVIP

Puntaje T	Interpretación
55 - 70	Extremadamente Baja
71 - 85	Moderadamente Baja
86 - 95	Promedio Baja
96 - 103	Promedio
104 - 115	Promedio Alta
116 - 130	Moderadamente Alta
131 - 145	Extremadamente Alta

Fuente: Elaboración propia en base a la ELPI 2012.

Cuadro C.2: Interpretación según puntajes estandarizados del test CBCL

Puntaje T	Interpretación
> 63	Clínico
60 - 63	Riesgo
< 60	Normal

Fuente: Elaboración propia en base a la ELPI 2012.

Cuadro C.3: Variables utilizadas en el Índice de Estimulación Parental

Dimensión	Preguntas
Cognitiva	Durante la evaluación el encuestador observó...? al menor 10 libros en el hogar la madre le habla al niño(a) la madre incentiva al niño(a) a intentar cosas nuevas que promueven el desarrollo la madre enseña al niño(a) a usar juguetes nuevos la madre estructura el tiempo de juego del niño(a) la madre regala juguetes que desafían al niño(a) a desarrollar nuevas habilidades
No Cognitiva	En los últimos 7 días el cuidador principal o algún miembro de la familia...? lee cuentos o libros de ilustraciones con el niño(a) cuenta historias al niño(a) canta canciones con el niño(a) pasa tiempo con el niño(a) conversando o haciendo dibujos

Fuente: Elaboración propia en base a Coddington et al. (2014).

Anexo D

Cuadro D.1: Estadística descriptiva modelo propensity score matching: muestra de niños de 5 y 6 años a los que se les aplicó el test TVIP 2012.

	Muestra TVIP		ELPI 2012	
	Promedio	Desv. Est.	Promedio	Desv. Est.
Test Cognitivo				
Puntaje Estandarizado TVIP 2012	106,02	19,06	102,68 ^a	17,82
Educación Preescolar				
Asistencia a Educación Preescolar (1=sí) ^b	98,77%	11,02%	76,49%	42,41%
Estimulación de los Padres				
Índice de Estimulación Parental	66,03% ^c	20,14%	65,16% ^d	20,01%
Características del Niño				
Género (1=mujer)	49,85%	50,00%	49,94%	49,99%
Edad (meses)	69,23	5,67	50,08	18,01
Indígena (1=sí)	10,24%	30,31%	9,72%	26,63%
Bajo Peso al Nacer (1=sí)	6,15%	24,02%	6,77%	25,11%
Buen Estado de Salud (1=sí)	86,92%	33,72%	83,26%	37,34%
Características de la Familia				
Edad de la Madre (años)	31,84	8,64	30,39	8,2
Escolaridad de la Madre (años)	11,51	3,13	11,71	2,86
Madre Trabaja (1=sí)	50,94%	49,99%	47,95%	49,96%
Madre Casada (1=sí)	40,14%	49,02%	37,26%	48,35%
Características del Hogar				
Urbano (1=sí)	88,59%	31,79%	89,11%	31,16%
Ingreso Per Cápita	111.921	112.090	114.743	118.160
Número de Personas en el Hogar	4,77	1,58	4,81	1,64
Hermanos (1=sí)	70,78%	45,48%	65,22%	47,63%
Vive con Ambos Padres (1=sí)	65,50%	47,54%	66,34%	47,26%
Vive con Abuelos (1=sí)	29,98%	45,82%	33,77%	47,29%
Observaciones	4.963		14.438	

Fuente: Elaboración propia en base a la ELPI 2012.

- Con un total de 12.231 observaciones.
- Indica si el niño(a) seleccionado(a) asistió a algún nivel de la Educación Preescolar.
- Con un total de 4.744 observaciones.
- Con un total de 11.186 observaciones.

**Cuadro D.2: Estadística descriptiva modelo propensity score matching:
muestra de niños de 5 y 6 años a los que se les aplicó el test CBCL 2012.**

	Muestra CBCL		ELPI 2012	
	Promedio	Desv. Est.	Promedio	Desv. Est.
Test No Cognitivo				
Puntaje Estandarizado CBCL 2012	54,99	11,71	55,38 ^a	11,67
Educación Preescolar				
Asistencia a Educación Preescolar (1=sí) ^b	98,71%	11,28%	76,49%	42,41%
Estimulación de los Padres				
Índice de Estimulación Parental	65,99% ^c	20,15%	65,16% ^d	20,01%
Características del Niño				
Género (1=mujer)	49,91%	50,00%	49,94%	49,99%
Edad (meses)	69,22	5,67	50,08	18,01
Indígena (1=sí)	10,27%	30,36%	9,72%	26,63%
Bajo peso al nacer (1=sí)	6,14%	24,02%	6,77%	25,11%
Buen Estado de Salud (1=sí)	86,81%	33,85%	83,26%	37,34%
Características de la Familia				
Edad de la Madre (años)	31,86	8,66	30,39	8,2
Escolaridad de la Madre (años)	11,51	3,13	11,71	2,86
Madre Trabaja (1=sí)	50,87%	49,99%	47,95%	49,96%
Madre Casada (1=sí)	40,01%	49,01%	37,26%	48,35%
Características del Hogar				
Urbano (1=sí)	88,58%	31,81%	89,11%	31,16%
Ingreso Per Cápita	111.910	112.119	114.743	118.160
Número de Personas en el Hogar	4,77	1,58	4,81	1,64
Hermanos (1=sí)	70,83%	45,46%	65,22%	47,63%
Vive con ambos padres (1=sí)	65,45%	47,56%	66,34%	47,26%
Vive con abuelos (1=sí)	29,94%	45,80%	33,77%	47,29%
Observaciones	4.964		14.438	

Fuente: Elaboración propia en base a la ELPI 2012.

- a. Con un total de 13.428 observaciones.
- b. Indica si el niño(a) seleccionado(a) asistió a algún nivel de la Educación Preescolar.
- c. Con un total de 4.745 observaciones.
- d. Con un total de 11.186 observaciones.

Cuadro D.3 Variables definidas según subniveles de educación preescolar

Variable	Definición
<i>EP</i> _{1,<i>i</i>}	=1 si el niño(a) <i>i</i> asistió a sala cuna menor (0 años – 1 años)
<i>EP</i> _{2,<i>i</i>}	=1 si el niño(a) <i>i</i> asistió a sala cuna mayor (1 años – 2 años)
<i>EP</i> _{3,<i>i</i>}	=1 si el niño(a) <i>i</i> asistió a medio menor (2 años – 3 años)
<i>EP</i> _{4,<i>i</i>}	=1 si el niño(a) <i>i</i> asistió a medio mayor (3 años – 4 años)
<i>EP</i> _{5,<i>i</i>}	=1 si el niño(a) <i>i</i> asistió a pre-kínder (4 años – 5 años)
<i>EP</i> _{6,<i>i</i>}	=1 si el niño(a) <i>i</i> asistió a kínder (5 años – 6 años)

* en cada nivel: 0 en caso contrario

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro D.4: Características observables a nivel del niño, familia y hogar

Dimensión	Variable
Niño(a)	Género (1=mujer)
	Edad (meses)
	Indígena (1=sí)
	Bajo peso al nacer (1=sí)
	Buen estado de salud (1=sí)
Familia	Edad de la madre (años)
	Escolaridad de la madre (años)
	Estado laboral de la madre (1=trabaja)
	Estado civil de la madre (1=casada)
Hogar	Urbano (1=sí)
	Ingreso per cápita (pesos)
	Número de personas en el hogar
	Hermanos (1=sí)
	Vive con ambos padres (1=sí)
Vive con abuelos (1=sí)	

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro D.5: Estadística descriptiva modelo de regresión lineal dinámico:
muestra de niños de 5 y 6 años a los que se les aplicó el test TVIP 2012 y TVIP 2010.**

	Muestra TVIP - Dinámico		ELPI 2012	
	Promedio	Desv. Est.	Promedio	Desv. Est.
Test Cognitivo				
Puntaje Estandarizado TVIP 2012	106,23	18,94	102,68 ^a	17,82
Puntaje Estandarizado TVIP 2010	104,15	16,14	103,75 ^b	15,34
Educación Preescolar				
Asistencia a Educación Preescolar (1=sí) ^c	98,77%	11,01%	76,49%	42,41%
Estimulación de los Padres				
Índice de Estimulación Parental	66,05% ^d	20,13%	65,16% ^e	20,01%
Características del Niño				
Género (1=mujer)	49,72%	50,00%	49,94%	49,99%
Edad (meses)	69,23	5,65	50,08	18,01
Indígena (1=sí)	10,21%	30,28%	9,72%	26,63%
Bajo Peso al Nacer (1=sí)	6,25%	24,21%	6,77%	25,11%
Buen Estado de Salud (1=sí)	87,03%	33,59%	83,26%	37,34%
Características de la Familia				
Edad de la Madre (años)	31,88	8,65	30,39	8,2
Escolaridad de la Madre (años)	11,51	3,12	11,71	2,86
Madre Trabaja (1=sí)	51,12%	49,99%	47,95%	49,96%
Madre Casada (1=sí)	40,15%	49,03%	37,26%	48,35%
Características del Hogar				
Urbano (1=sí)	88,49%	31,91%	89,11%	31,16%
Ingreso Per Cápita	111.763	112.506	114.743	118.160
Número de Personas en el Hogar	4,77	1,58	4,81	1,64
Hermanos (1=sí)	70,95%	45,40%	65,22%	47,63%
Vive con Ambos Padres (1=sí)	65,66%	47,49%	66,34%	47,26%
Vive con Abuelos (1=sí)	29,92%	45,79%	33,77%	47,29%
Observaciones	4.720		14.438	

Fuente: Elaboración propia en base a la ELPI 2012.

- Con un total de 12.231 observaciones.
- Con un total de 5.803 observaciones.
- Indica si el niño(a) seleccionado(a) asistió a algún nivel de la Educación Preescolar.
- Con un total de 4.718 observaciones.
- Con un total de 11.186 observaciones.

Cuadro D.6: Estadística descriptiva modelo de regresión lineal dinámico: muestra de niños de 5 y 6 años a los que se les aplicó el test CBCL 2012 y CBCL 2010.

	Muestra CBCL - Dinámico		ELPI 2012	
	Promedio	Desv. Est.	Promedio	Desv. Est.
Test No Cognitivo				
Puntaje Estandarizado CBCL 2012	55,00	11,72	55,38 ^a	11,67
Puntaje Estandarizado CBCL 2010	59,89	9,92	60,11 ^b	9,68
Educación Preescolar				
Asistencia a Educación Preescolar (1=sí) ^c	98,71%	11,26%	76,49%	42,41%
Estimulación de los Padres				
Índice de Estimulación Parental	65,99% ^d	20,15%	65,16% ^e	20,01%
Características del Niño				
Género (1=mujer)	49,77%	50,00%	49,94%	49,99%
Edad (meses)	69,19	5,66	50,08	18,01
Indígena (1=sí)	10,35%	30,46%	9,72%	26,63%
Bajo peso al nacer (1=sí)	6,24%	24,18%	6,77%	25,11%
Buen Estado de Salud (1=sí)	86,83%	33,82%	83,26%	37,34%
Características de la Familia				
Edad de la Madre (años)	31,91	8,65	30,39	8,2
Escolaridad de la Madre (años)	11,5	3,12	11,71	2,86
Madre Trabaja (1=sí)	51,03%	49,99%	47,95%	49,96%
Madre Casada (1=sí)	40,12%	49,02%	37,26%	48,35%
Características del Hogar				
Urbano (1=sí)	88,43%	31,99%	89,11%	31,16%
Ingreso Per Cápita	111.534	112.364	114.743	118.160
Número de Personas en el Hogar	4,77	1,59	4,81	1,64
Hermanos (1=sí)	71,07%	45,35%	65,22%	47,63%
Vive con ambos padres (1=sí)	65,61%	47,50%	66,34%	47,26%
Vive con abuelos (1=sí)	29,79%	45,74%	33,77%	47,29%
Observaciones	4.746		14.438	

Fuente: Elaboración propia en base a la ELPI 2012.

- a. Con un total de 13.428 observaciones.
- b. Con un total de 8.867 observaciones.
- c. Indica si el niño(a) seleccionado(a) asistió a algún nivel de la Educación Preescolar.
- d. Con un total de 4.743 observaciones.
- e. Con un total de 11.186 observaciones.

Anexo E

Cuadro E.1: Resultados modelo de regresión lineal dinámico para habilidades cognitivas

	TVIP (Test Cognitivo)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Educación Preescolar							
Sala Cuna Menor	-1,79*		-1,81*	-1,56	-2,05**	-1,76*	-1,64*
Sala Cuna Mayor	-1,48*		-1,49*	-1,39*	-1,35*	-1,55**	-1,32*
Medio Menor	-0,68		-0,73	-0,75	-0,81	-0,86	-0,87
Medio Mayor	0,74		0,75	0,77	0,60	0,47	0,42
Pre-Kínder	2,88***		2,81***	2,84***	2,60***	2,56***	2,55***
Kínder	3,53***		3,46***	3,02***	3,46***	3,57***	3,04***
Estimulación de los Padres							
Índice de Estimulación Parental		1,08***	1,08***	1,08***	1,07***	1,07***	1,05***
Características del Niño							
Género (1=mujer)				1,89***			1,94***
Edad (meses)				0,06			0,07
Indígena (1=si)				-2,24***			-1,90**
Bajo peso al nacer (1=si)				-1,76*			-1,57
Buen Estado de Salud (1=si)				1,57**			1,35*
Características de la Familia							
Edad de la Madre (años)					-0,02		0,02
Escolaridad de la Madre (años)					0,47***		0,34***
Madre Trabaja (1=si)					1,19**		0,60
Madre Casada (1=si)					1,79***		1,94***
Características del Hogar							
Urbano (1=si)						1,04	0,76
Ingreso Per Cápita						0,00***	0,00***
Número de Personas en el Hogar						-0,64***	-0,67***
Hermanos (1=si)						1,23*	0,80
Vive con ambos padres (1=si)						1,42**	0,22
Vive con abuelos (1=si)						3,43***	3,53***
Test Cognitivo							
TVIP 2010	0,50***	0,48***	0,47***	0,47***	0,45***	0,45***	0,43***
Constante	47,96***	50,80***	45,59***	41,12***	43,25***	47,53***	40,19***
Observaciones	4.720	4.718	4.718	4.718	4.718	4.718	4.718
R ² -Cuadrado	0,1944	0,1944	0,2011	0,2065	0,2106	0,2124	0,2232
R ² -Cuadrado Ajustado	0,1932	0,1941	0,1997	0,2043	0,2086	0,21	0,2194

(*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro E.2: Resultados modelo de regresión lineal dinámico para habilidades no cognitivas

	CBCL (Test No Cognitivo)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Educación Preescolar							
Sala Cuna Menor	-0,75		-0,74	-0,69	-0,69	-0,69	-0,56
Sala Cuna Mayor	0,13		0,15	0,18	0,21	0,17	0,23
Medio Menor	0,16		0,16	0,34	0,21	0,22	0,45
Medio Mayor	0,61*		0,64*	0,50*	0,71*	0,76*	0,66*
Pre-Kínder	0,21*		0,17*	0,15*	0,03*	0,02*	0,13*
Kínder	1,49***		1,49***	1,31***	1,48***	1,48***	1,36***
Estimulación de los Padres							
Índice de Estimulación Parental		-1,02***	-1,02***	-1,02***	-1,01***	-1,01***	-1,01***
Características del Niño							
Género (1=mujer)				-0,37			-0,37
Edad (meses)				0,18***			0,17***
Indígena (1=si)				-0,54			-0,73
Bajo peso al nacer (1=si)				1,12*			1,13*
Buen Estado de Salud (1=si)				-1,76***			-1,69***
Características de la Familia							
Edad de la Madre (años)					0,05**		0,06***
Escolaridad de la Madre (años)					-0,21***		-0,15***
Madre Trabaja (1=si)					-0,39		-0,28
Madre Casada (1=si)					-1,09***		-0,47
Características del Hogar							
Urbano (1=si)						-1,08**	-0,87*
Ingreso Per Cápita						-0,00***	-0,00***
Número de Personas en el Hogar						0,21*	0,18
Hermanos (1=si)						0,14	0,08
Vive con ambos padres (1=si)						-1,04***	-0,77*
Vive con abuelos (1=si)						0,23	0,56
Test No Cognitivo							
CBCL 2010	0,46***	0,45***	0,45***	0,45***	0,44***	0,44***	0,43***
Constante	25,86***	29,02***	27,59***	18,36***	29,29***	28,88***	20,06***
Observaciones	4.746	4.743	4.743	4.743	4.743	4.743	4.743
R ² -Cuadrado	0,1551	0,1536	0,1561	0,1656	0,1612	0,1654	0,1764
R ² -Cuadrado Ajustado	0,1539	0,1533	0,1547	0,1633	0,1590	0,1629	0,1724

(*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

Nota: Un mayor puntaje en el test CBCL es indicativo de un mayor trastorno, por lo tanto, los parámetros negativos indican un efecto positivo sobre el desarrollo no cognitivo de los niños.

Fuente: Elaboración propia.