



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**EFFECTOS EN LA ASISTENCIA A EDUCACIÓN PARVULARIA EN ÁREAS DE  
DESARROLLO COGNITIVO Y SOCIOEMOCIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS.  
EVIDENCIA PARA EL CASO DE CHILE EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS

**MATÍAS SEBASTIÁN BEAS LAGOS**

PROFESORA GUÍA:  
PAMELA JERVIS ORTIZ

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
ANDRÉS FERNANDEZ VERGARA  
VERÓNICA LOPEZ LEIVA

SANTIAGO DE CHILE  
2022

RESUMEN DE LA TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS  
POR : MATÍAS SEBASTIAN BEAS LAGOS  
PROFESORA GUÍA : PAMELA JERVIS ORTIZ  
FECHA : 2022

EFFECTOS EN LA ASISTENCIA A EDUCACIÓN PARVULARIA EN ÁREAS DE  
DESARROLLO COGNITIVO Y SOCIOEMOCIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS.  
EVIDENCIA PARA EL CASO DE CHILE EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS

Esta investigación, estudia el efecto en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales en relación con la asistencia a educación parvularia en una muestra de niños/as durante un periodo de 10 años. Para medir el efecto en la asistencia a educación preescolar, se utilizan pruebas estandarizadas de la Encuesta Longitudinal de Primera Infancia (ELPI) en sus 3 rondas (2010-2012 y 2017), obteniendo conclusiones según tramos etarios. Para lo anterior, se toman dos cohortes de niños/as al momento de aplicados los test: i) entre 6 meses hasta dos años (asistencia a sala cuna), y ii) niños/as entre 2 y 5 años (asistencia a niveles medios).

Para corregir el sesgo por selección generado por atributos no observables, se aplica la técnica *Propensity Score Matching (PSM)*, la cual nos permite encontrar para cada participante del programa (muestra de tratamiento) un no participante similar (muestra de control). Lo anterior, permite atribuir las diferencias en los resultados encontrados en los test a la asistencia de educación preescolar. Por otro lado, las variables explicativas utilizadas luego de controlar por *PSM*, corresponden a aquellas usadas en investigaciones similares, y se innova agregando otras que resulten ser significativas para los modelos en estudio. Los resultados se presentan a través del Efecto Promedio del Tratamiento (*ATE - Average Treatment Effect*).

Los resultados muestran que, en el área del desarrollo de habilidades cognitivas, la asistencia a educación parvularia en el corto y largo plazo, desde los niveles medios en adelante, tiene impactos positivos, encontrando efectos de 1,122 puntos adicionales mediante el Test de *Batelle* como efecto de corto plazo, y de 3,411 puntos adicionales mediante el Test *TVIP* en el largo plazo, con un 90% y 99% de significancia estadística en los coeficientes respectivamente. Sin embargo, al comparar los resultados de los niños que asisten y no asisten a niveles de sala cuna, condicionando la asistencia a niveles medios y transición (efecto marginal de asistir a sala cuna), no se encuentran resultados estadísticamente significativos en el corto plazo, aunque la dirección de los coeficientes indica un efecto negativo.

Por otra parte, en el desarrollo de habilidades socioemocionales, la dirección de los coeficientes es la misma tanto para quienes asisten a educación parvularia completa, como para quienes lo hacen desde el nivel transición, mostrando coeficientes negativos a través del Test *CBCL1*. Sin embargo, no existen resultados estadísticamente significativos al observar los resultados de corto plazo. Por otro lado, al observar los resultados de largo plazo, mediante el test *CBCL2*; los coeficientes muestran 1,248 puntos menos y una disminución de 1,212 cuando se controla por “Nearest Neighbor” del *PSM* con un 90% y 95% de significancia estadística respectivamente.

Con los resultados obtenidos, se pone de manifiesto la importancia de observar las prácticas educativas al interior de las aulas, con especial énfasis en el rol que cumple la sala cuna en el desarrollo de las habilidades acá estudiadas, además de profundizar y complementar esta línea de investigación, contribuyendo así a la discusión de políticas públicas de aumento de cobertura vía infraestructura, además de la importancia de evaluar el impacto de la asistencia en los niños/as a educación preescolar.

## AGRADECIMIENTOS

*Todos los días camina conmigo mi abuelo (el “Tata” José), por quien me decidí a estudiar algo relacionado con el bien común y hacer de una sociedad, una en donde todos tuviéramos igualdad de oportunidades para surgir en la vida. Mi fuente de inspiración para luchar por hacer de nuestro país un Chile más equitativo. Si no fuera por esas conversaciones de sobre mesa, no estaría escribiendo estas palabras, en una tarde como la que me encuentro sentado frente a mi computador, con un sentimiento de profunda alegría por terminar este trabajo.*

*A mis padres Jorge y Marisol, de quienes aprendí que la única manera de triunfar en la vida es con esfuerzo, responsabilidad y tesón, siendo respetuosos con quienes están a nuestro lado. A mi hermano Diego, por guiarme en mi proceso de formación profesional, quien me ha instado constantemente a seguir aprendiendo no sólo desde lo académico, sino que desde aquellos aprendizajes que la vida misma nos pone en frente.*

*Finalmente, a la vida: por enseñarme de triunfos y fracasos, por permitirme levantarme de mis tropiezos y por encontrarme con una felicidad plena al momento de escribir estas palabras.*

## TABLA DE CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2. ANTECEDENTES .....</b>   | <b>4</b>  |
| 2.1 INVERSIÓN EN EDUCACIÓN PREESCOLAR COMO POLÍTICA PÚBLICA EFICIENTE E IMPACTOS EN LA EQUIDAD FUTURA..... | 4         |
| 2.1. INSTITUCIONALIDAD Y MATRICULA DE LA EDUCACIÓN PARVULARIA EN CHILE                                     | 6         |
| 2.2. CARACTERIZACIÓN Y ASPECTOS CRÍTICOS DE LA COBERTURA EN EDUCACIÓN PARVULARIA EN CHILE .....            | 10        |
| 2.3. DETERMINANTES Y PREFERENCIAS DE LAS FAMILIAS POR EDUCACIÓN PARVULARIA.....                            | 13        |
| <b>3. OBJETIVOS DEL PROYECTO .....</b>   | <b>16</b> |
| 3.1. OBJETIVO GENERAL.....   | 16        |
| 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....   | 16        |
| <b>4. MARCO TEÓRICO .....</b>  | <b>17</b> |
| 4.1. LITERATURA INTERNACIONAL.....   | 17        |
| 4.2. LITERATURA NACIONAL .....   | 18        |
| 4.2.1. ESTUDIOS REALIZADOS EN BASE A PRUEBAS ESTANDARIZADAS (SIMCE)  | 18        |
| 4.2.2. ESTUDIOS REALIZADOS EN BASE A TESTS DE HABILIDADES.....   | 21        |
| <b>5. METODOLOGÍA.....</b>   | <b>27</b> |
| 5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A UTILIZAR. ....  | 27        |
| 5.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN APLICADOS .....   | 28        |
| 5.3 VARIABLE DE INTERÉS .....  | 31        |
| 5.3.1 VARIABLE DE TRATAMIENTO.....   | 31        |
| 5.3.2 VARIABLES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PSM-DETERMINANTES DE LA DEMANDA EN ED. PARVULARIA .....           | 33        |
| 5.3.3 VARIABLES EXPLICATIVAS PARA PROBLEMAS DE ENDOGENEIDAD. ....  | 35        |
| 5.3.4 VARIABLES EXPLICATIVAS – CARACTERÍSTICAS DEL/LA CUIDADOR/A PRINCIPAL .....                           | 36        |
| 5.4 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS TRANSVERSAL .....  | 38        |
| 5.4.1 ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD Y CONSTRUCCIÓN DEL PROPENSITY SCORE MATCHING.....                      | 39        |
| <b>6. RESULTADOS.....</b>  | <b>41</b> |
| 6.1 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN .....  | 41        |

|  |           |
|--|-----------|
| 6.2 ESTADISTICA DESCRIPTIVA VARIABLES DETERMINANTES EN LA DEMANDA A<br>EDUCAICÓN PARVULARIA..... | 43        |
| 6.3 RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES.....  | 46        |
| 6.3.1 Estimaciones Propensity Score Matching.....  | 46        |
| 6.3.2 Resultados Estimaciones – Corto Plazo.....   | 48        |
| 6.3.2.1 Resultados Estimaciones Sobre el Desarrollo Cognitivo.....                               | 48        |
| 6.3.2.2 Resultados Estimaciones Sobre el Desarrollo Socioemocional.....                          | 50        |
| 6.3.3 Resultados Estimaciones en el Largo Plazo.....   | 51        |
| 6.3.3.1 Resultados en Habilidades Cognitivas.....  | 51        |
| 6.3.3.2 Resultados en Habilidades Socioemocionales.....  | 52        |
| <b>7. CONCLUSIONES.....</b>  | <b>54</b> |
| <b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>  | <b>56</b> |
| <b>9. ANEXOS.....</b>  | <b>60</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Tabla 1:  | Niveles y Sub Niveles de Educación Pre Escolar en Chile.....   | 8  |
| Tabla 2:  | Caracterización de la Matrícula en Ed. Parvularia por tipo de Prestador .....  | 8  |
| Tabla 3:  | Cupos de Educación Parvularia – Política de Aumento de Cobertura.....  | 12 |
| Tabla 4:  | Razones de Inasistencia a Ed. Parvularia por Quintiles de Ingreso Autónomo. ....   | 13 |
| Tabla 5:  | Revisión de la Literatura Nacional en base a estudios Econométricos.....   | 24 |
| Tabla 6:  | Revisión de la Literatura Internacional en base a estudios Econométricos. ....   | 27 |
| Tabla 7:  | Test Utilizados – Desarrollo Cognitivo.....  | 30 |
| Tabla 8:  | Test Utilizados – Desarrollo Socioemocional.....   | 30 |
| Tabla 9:  | Resumen – Variables de Tratamiento. ....   | 32 |
| Tabla 10: | Resumen – Variables para la Demanda en Educación Parvularia. ....  | 34 |
| Tabla 11: | Resumen – Variables Explicativas .....   | 37 |
| Tabla 12: | Resultados Batelle (BDI – ST2) Año 2012 – Quintiles de ingreso. ....   | 41 |
| Tabla 13: | Resultados Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP) Año 2012. ....   | 42 |
| Tabla 14: | Resultados Test Ages y Stages Questionnaire: Social Emotional (ASQ:SE).....  | 42 |
| Tabla 15: | Resultados Test “Child Behavior Check List (CBCL1) - Quintil de ingreso. ....  | 43 |
| Tabla 16: | Resumen Estadística Descriptiva Asiste - No Asiste (T-test) .....  | 44 |
| Tabla 17: | Resumen Estadística Descriptiva Asiste – no asiste (T-test) Nivel Educativo.....   | 45 |
| Tabla 18: | Resumen Estadística Descriptiva – Variables Explicativas.....  | 46 |
| Tabla 19: | Resultados Modelo Probit – Asistencia a Educación Parvularia Completa. ....  | 47 |
| Tabla 20: | Resultados Modelo Probit – Asistencia a Ed. Parvularia –Sala Cuna. ....  | 47 |
| Tabla 21: | Resultados Modelos Explicativos Nivel Cognitivo Ed. Parvularia Completa.....   | 49 |
| Tabla 22: | Resultados Modelos Explicativos Nivel Cognitivo – Asistencia Sala Cuna.....  | 49 |
| Tabla 23: | Resultados Modelos Explicativos. Habilidades Socioem. Educ. P. Completa.....   | 50 |
| Tabla 24: | Resultados Modelos Explicativos Nivel Socioemocional – Asistencia Sala Cuna .....  | 51 |
| Tabla 25: | Resultados Pruebas Habilidades Cognitivas – Largo Plazo. ....  | 52 |
| Tabla 26: | Resultados Prueba de Habilidades Socioemocionales – Largo Plazo. ....  | 52 |
| Tabla 27: | Matricula Total de Educación Parvularia por Tipo de Institución.....   | 60 |
| Tabla 28: | Modelo Anidado Variable Dependiente Binaria – Efecto Asistencia a Ed. Parvularia Completa (cognitivo), año 2010. ....      | 61 |
| Tabla 29: | Modelo Anidado Variable Dependiente Binaria – Efecto Asistencia a Ed. Parvularia Completa (socioemocional), año 2010 ..... | 62 |
| Tabla 30: | Modelo Anidado Variable Dependiente Binaria Asiste Sala Cuna, año 2010.....  | 63 |
| Tabla 31: | Modelo Anidado Efecto Sala Cuna, año 2010. (Cognitivo). ....   | 64 |

|  |    |
|--|----|
| Tabla 32: Modelo Anidado Efecto de la Asistencia a Sala Cuna, año 2010.<br>(Socioemocional). ..... | 65 |
| Tabla 33: Resultados de Largo Plazo – Efecto sobre lo Cognitivo.....                               | 66 |
| Tabla 34: Resultados de Largo Plazo – Efecto sobre lo Socioemocional. ....                         | 67 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Figura 1: | Tas Muestras ELPI por Rondas a Utilizar en la Investigación.....                    | 2  |
| Figura 2: | Tasa de Retorno de la inversión en educación - diferentes etapas ciclo de vida..... | 5  |
| Figura 3: | Tasa de Retorno en educación - etapas del ciclo de vida v/s Nivel Socioecon. ....   | 5  |
| Figura 4: | Composición de la Matrícula de Educación Parvularia por Proveedor.....              | 7  |
| Figura 5: | Cobertura por Nivel de Educación Parvularia (2020) .....                            | 10 |
| Figura 6: | Cobertura por Niveles (2012-2020). Educación Prescolar.....                         | 11 |
| Figura 7: | Razones de No Asistencia a Educación Parvularia (2009-2017). ....                   | 15 |

## 1. INTRODUCCIÓN

Existe consenso en que la inversión durante los periodos iniciales del desarrollo humano, en educación inicial, constituye una de las inversiones con mayor retorno a la acumulación de capital humano (González y Dussailant (2012). El capital humano es el valor dado a las habilidades/capacidades de los individuos, es decir, nivel de educación, conocimientos generales, destrezas y experiencias acumuladas. Por ende, el costo de oportunidad de invertir en educación temprana es la base del desarrollo posterior, siendo altamente regresivo en términos económicos compensar desde la educación superior o el mercado laboral, lo que no se alcanzó en los primeros años de vida (Shonkoff y Phillips, 2000).

Expuesto de otro modo, mientras antes se invierta en educación temprana, mayor será su retorno a lo largo de la vida. Lo anterior, dado que muchos niños y niñas crecen en ambientes desfavorables y por ende no podrían alcanzar su potencial de desarrollo, existiendo una clara justificación para intervenir, especialmente para aquellos más desfavorecidos, por medio de programas y políticas públicas. Lo anterior, implica mejorar los niveles de ingreso y reducir las conductas de riesgo desde la adolescencia, y, por ende, aumentar el nivel de bienestar de una sociedad al reducir la transmisión de pobreza a través de las generaciones y los niveles de desigualdad.

Dada la plasticidad del cerebro humano en los primeros años de vida, es que las intervenciones o instancias educativas preescolares tendrían un impacto positivo en el desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas, entendiendo estas últimas, por ejemplo, en habilidades socioemocionales; los cuales acumulan un stock de experiencias y aprendizajes que repercute en el desarrollo de la vida hasta la adultez, tal cual señalan autores como Shonkoff y Phillips (2000).

La literatura en Chile ha mostrado dos enfoques de estudios en el análisis de los efectos de la asistencia a educación preescolar sobre desarrollo posterior. Los primeros son en base a instrumentos de medición de habilidades, utilizando para estos efectos la Encuesta Longitudinal de Primera Infancia (ELPI); o los mismos instrumentos/test de la ELPI, pero aplicados a una muestra independiente. En segundo término, se tienen estudios que han basado su análisis en los efectos según los puntajes de pruebas estandarizadas como SIMCE.

Sin embargo, aún no existe consenso en Chile sobre los efectos de la asistencia a educación parvularia en el desarrollo de habilidades en etapas más adultas. Respecto de los efectos en la asistencia a educación preescolar sobre variables de desarrollo posterior, se han encontrado efectos heterogéneos para quienes asisten a educación parvularia temprana dependiendo de la calidad del centro y del grupo socioeconómico; encontrando mayores efectos de desarrollo en habilidades lingüísticas, en hogares más desfavorecidos económicamente (Blimpo et al., 2019).

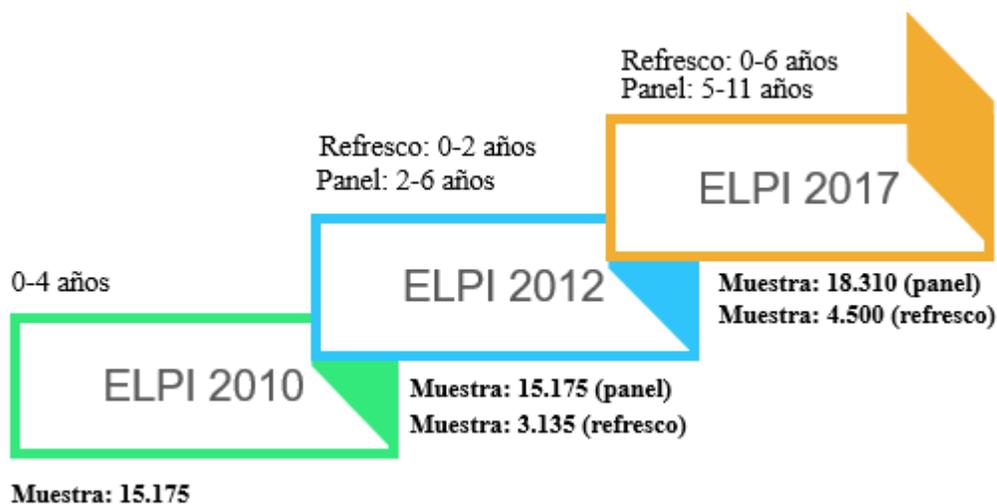
De acuerdo con Behrman et al. (2007) se debe avanzar en el desafío de generar análisis empíricos que tengan en cuenta la multiplicidad y diversidad de los programas, de modo que sea posible capturar el efecto teniendo como base la tipología del programa al cual asiste la primera infancia hoy en día.

A pesar de los esfuerzos que ha realizado Chile en el aumento de la oferta de educación parvularia, logrando aumentar la cobertura para todos los niveles desde un 47,9% en el año 2012 a un 56,2% en 2019 (Subsecretaría Ed. P, 2019); es necesario focalizar los objetivos de Política Pública ampliando la discusión sobre los efectos de la asistencia a educación preescolar. Lo anterior, producto de que la evidencia sugiere que el aumento de la oferta de educación parvularia en Chile no pareciera mejorar, *ceteris paribus*, el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales de los usuarios. En otras palabras, se hace necesario poner el acento en la calidad que se está entregando en las instituciones que imparten este nivel de educación y no sólo en el aumento de cupos vía construcción de nuevos establecimientos educacionales.

Para contribuir a este objetivo de política pública, en la presente investigación se estudiarán los datos existentes en Chile para niños y niñas que asisten y no asisten a educación parvularia en un periodo de 10 años, es decir, asistencia desde el año 2007 al año 2017. Para ello, se cuenta con datos provistos por la ELPI, la cual permite caracterizar y analizar el desarrollo de sucesivas cohortes de niños/as, considerando características propias del hogar y del entorno cercano, así como el desarrollo en habilidades cognitivas y no cognitivas medidos por diferentes test que son aplicados de acuerdo con la edad del niño/a.

Para efectos de esta investigación, las rondas consideradas serán las del año 2010 (15.175 niños/as), año 2012 (Muestra panel del 2010 + 3.135 niños/as de refresco) y la del año 2017 (muestras de panel del año 2010 y 2012 + 4.500 niños/as de refresco). El hecho de contar, por un lado, con muestras de panel, permitirá analizar si los efectos en la asistencia a EP permanecen a lo largo del tiempo, y por el otro lado, con muestra de refrescos, realizar una evaluación de corte transversal para cada año. Lo anterior queda explicado en la siguiente ilustración:

**Figura 1:** *Tas Muestras ELPI por Rondas a Utilizar en la Investigación.*



**Fuente:** Elaboración Propia.

La mayoría de los instrumentos de medición aplicados en la ELPI son ampliamente utilizados a nivel mundial y miden el desarrollo en diferentes áreas, tales como desarrollo psicomotor, función ejecutiva, socioemocional y medidas antropométricas. Con el resultado de estos instrumentos de medición se logran “identificar áreas en las que tienen mayores y menores logros, información relevante al momento de informar y evaluar políticas pública sociales y educacionales” (Desarrollo Social, 2017).

Para medir el efecto en la asistencia a educación parvularia, se observarán los instrumentos de medición según edad del niño/a dado que estos son aplicados según la edad del niño/a. Para ello se tomarán cohortes de niños/as que al momento de aplicados los instrumentos/test sean posibles de separar en grupos entre 6 meses hasta dos años, y niños/as entre 2 y 5 años. Será también parte de este estudio complementar el efecto de la asistencia a educación parvularia con variables que pueden ser condicionantes en el desarrollo del niño/a, tales como características propias del hogar y su caracterización sociodemográfica, aspectos que están contenidos en las diferentes muestras por año de la ELPI (2010-2012-2017).

Para corregir el sesgo por selección generado por atributos observables, se realizará un *Propensity Score Matching* (PSM), el que permite encontrar para cada participante del programa (muestra de tratamiento) un no participante similar (muestra de control) y con ello atribuir las diferencias en los resultados encontrados en los test a la asistencia de educación preescolar por niveles. Las variables que se utilizarán para encontrar la muestra que tenga similar probabilidad de asistencia, son las que la literatura ha utilizado hasta ahora como determinantes de la demanda a educación preescolar: edad de la madre, edad del padre, educación de la madre, educación del padre, presencia de adultos en el hogar, nivel socioeconómico y la situación laboral de la madre.

Esta investigación se estructura de la siguiente manera: en la sección II se realiza una revisión de los antecedentes de la educación parvularia en Chile, poniendo el acento a la distribución de la matrícula en nuestro país, así como también en la cobertura existente para cada nivel de educación preescolar. En la sección III se presentan los objetivos de esta investigación a través del objetivo general y los objetivos específicos a desarrollar a lo largo de este documento.

Luego, en la sección IV se realiza un análisis a la literatura existente a nivel internacional y nacional en relación con los efectos en habilidades cognitivas y socioemocionales de la asistencia a educación preescolar, en donde se hace un especial énfasis a los resultados que se encuentran para nuestra realidad en Chile. Posteriormente, en la sección V, se describen los datos a utilizar y el tratamiento de las variables que forman parte de la metodología de investigación, así como también el modelo empírico a utilizar.

Por su parte, la sección VI muestra los resultados de esta investigación, los que se relacionan con los objetivos específicos declarados en el capítulo anterior. Finalmente, la sección VII entrega diferentes conclusiones en relación con los resultados encontrados en el modelo empírico utilizado.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 INVERSIÓN EN EDUCACIÓN PREESCOLAR COMO POLÍTICA PÚBLICA EFICIENTE E IMPACTOS EN LA EQUIDAD FUTURA

Las instancias de aprendizajes que se realizan en la etapa preescolar hasta los 5 años de vida en general tienen un impacto significativo en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, dado que hasta dicha edad la plasticidad del cerebro humano es mayor, siendo estas habilidades la base para el desarrollo humano en la etapa de adultos y en las capacidades que se adquieren a dicha edad. Cunha et al., (2007) muestra que las intervenciones en educación preescolar son más productivas y menos costosas para remediar los efectos negativos que se producen en ambientes más desfavorecidos económicamente, dado que las etapas educativas y la inversión en capital humano son complementarias unas de otras.

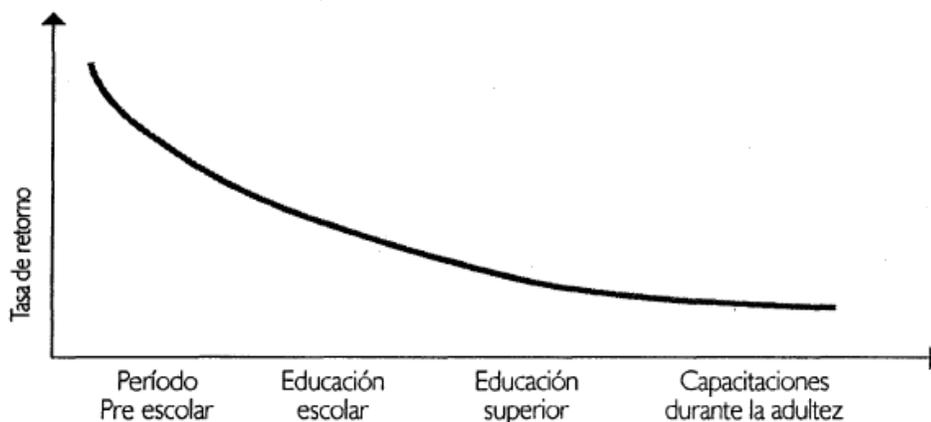
González y Dussailant (2012), plantean que, para conseguir tasas de retornos positivas, la educación preescolar debe cumplir con dos objetivos de política fundamentales, las cuales son: eficiencia y equidad. Respecto del punto de vista de la eficiencia, la evidencia muestra que por cada peso invertido en primera infancia se pueden obtener beneficios superiores a los que se lograrían en etapas posteriores. Los autores señalan que esto se debe principalmente a que el proceso de aprendizaje y desarrollo humano tendría una estructura de productividad recursiva y de complementariedad:

*“la productividad recursiva se refiere a que la inversión en capital humano en un determinado periodo sirve como insumo para la producción en el periodo siguiente. La complementariedad se refiere a que el proceso de producción de capital humano es más eficiente en un determinado momento del tiempo mientras mayor es el stock acumulado hasta ese momento”* (Woessmann y Schuts, 2006) mencionado por (González y Dussailant, 2012, p.199)

En otras palabras, los déficits de capital humano acumulados son cada vez más difíciles de remediar, y mientras antes se realice la inversión, mayor será entonces el retorno a esta. En la etapa preescolar los retornos a la inversión no son sólo superiores por la capacidad de desarrollar habilidades y destrezas, sino que, porque el desarrollo de estas son la base para facilitar el aprendizaje en edades más avanzadas, y este aprendizaje no es puramente cognitivo, sino que además se refiere a aspectos psicosociales.

Lo anterior queda mostrado en la Figura 2.

**Figura 2:** *Tasa de Retorno de la inversión en educación durante diferentes etapas del ciclo de vida.*

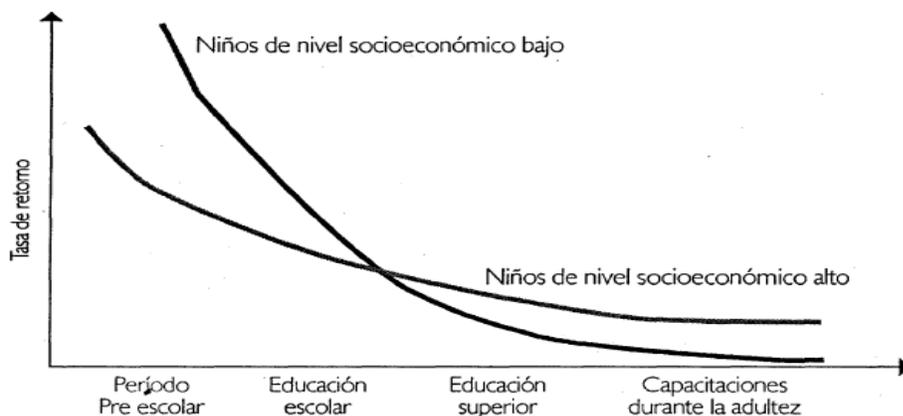


**Fuente:** Cunha et al. (2006) mencionado por González y Dussailant, 2012. “Rentabilidad de la Inversión en Primera Infancia”. Corporación de Promoción Universitaria.

Respecto de la característica de equidad, se tiene que, en ausencia de intervención pública, los retornos a lo largo del ciclo de vida son diferentes según el nivel socioeconómico del niño/a. Esto quiere decir que, la inversión en niños que vienen de sectores más vulnerables tiende a ser más costo eficiente que aquellas en niños de sectores más acomodados (González y Dussailant, 2012). Cabe señalar que esto no es permanente, ya que el stock acumulado en ambientes más desfavorables sólo tiende a ser más costo eficiente en población de nivel socioeconómico bajo hasta la inversión que se realiza en educación superior. Esto quiere decir que, una vez cumplida la adolescencia y particularmente al inicio de la educación superior, se tienen peores retornos si se aplican en personas que justamente provengan de ambientes más vulnerables, ya que el stock de destrezas acumulado es relativamente bajo en comparación a sectores más acomodados socioeconómicamente, por lo cual, remediar esto se hace cada vez más costoso.

Lo anterior queda expuesto en la Figura 3.

**Figura 3:** *Tasa de Retorno de la inversión en educación durante diferentes etapas del ciclo de vida v/s Nivel Socioeconómico.*



**Fuente:** González y Dussailant, 2012. “Rentabilidad de la Inversión en Primera Infancia”.

Al observar la Figura 3, se produce una contra posición que es notable hacer presente. Si tomamos los objetivos de política respecto de la eficiencia, pues tendríamos que invertir en la adolescencia en jóvenes con un nivel socioeconómico alto, lo que se contrapone con los objetivos de equidad que hablábamos en los párrafos anteriores. Por otro lado, objetivos de políticas desde el punto de vista de la equidad nos incentivarían a invertir en adolescentes y adultos más desposeídos lo que, habida cuenta de lo anterior, se contrapone a la eficiencia, ya que deberíamos invertir mayores recursos. Es precisamente esta contraposición la que no se observa en la educación preescolar, es decir, las consideraciones de política tenderían a realizar inversiones focalizadas en niveles socioeconómicos bajos y, por consecuencia, tendríamos al final del día un sistema con un nivel mayor de equidad,

*“lo cual se traduce en potenciales impactos en el crecimiento económico, en la equidad social y en la efectividad de las intervenciones públicas con respecto a edades más avanzadas”* (Sugg, 2013, p.3).

En conclusión, se observa que las brechas en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales se comienzan a observar muy temprano en la edad del niño/a, las cuales con el transcurso del tiempo tienden a incrementarse particularmente en niños que vienen de ambientes más desfavorables económicamente, lo cual hace cada vez más costoso monetariamente remediar. Pues, dado que en la etapa preescolar hay poco stock de déficit acumulado, es entonces una política eficiente subsanar con inversión temprana, lo que finalmente termina impactando en una sociedad que tiende a ser más equitativa, particularmente en sociedades que muestran altos niveles de desigualdad en ingresos.

## 2.1. INSTITUCIONALIDAD Y MATRICULA DE LA EDUCACIÓN PARVULARIA EN CHILE

La oferta en Educación Parvularia en Chile está determinada por la institucionalidad presente en el sistema de educación. En este sentido, la Ley N°20.370 General de Educación en su artículo N°18, define a este nivel educativo como “el nivel educativo que atiende integralmente a niños desde su nacimiento hasta su ingreso a la educación básica, sin constituir antecedente obligatorio para esta” (Subsecretaría Ed. P, 2019, p.3). Dentro del mismo cuerpo legal, se define el propósito de este nivel educativo como el de “favorecer de manera sistemática, oportuna y pertinente el desarrollo integral y aprendizajes relevantes y significativas en los párvulos” (Subsecretaría Ed. P, 2019, p.4).

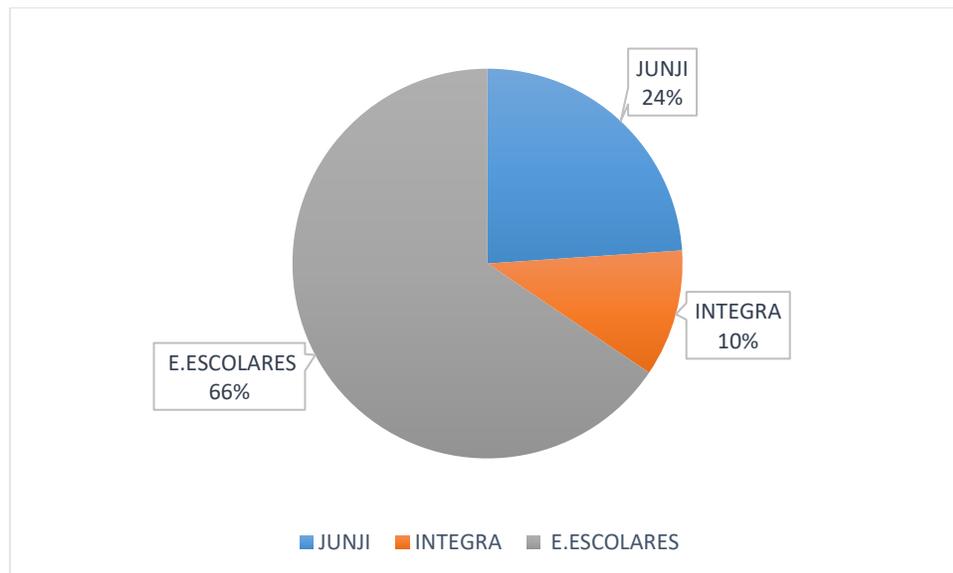
Esta institucionalidad se encuentra operacionalizada por el Ministerio de Educación, en adelante MINEDUC, organismo que a través de la Subsecretaría de Educación Parvularia, se constituye como el órgano político-técnico de diseño y gestión de políticas públicas de este nivel educacional.

Desde el punto de vista de la fiscalización a los centros de Educación Parvularia, esta es ejercida por la Intendencia de Educación Parvularia, la que depende a su vez de la Super Intendencia de Educación. Mientras tanto, el rol de reglamentar la calidad y equidad de las oportunidades educativas brindadas en este nivel, el rol lo ejerce la Agencia de Calidad de la Educación.

Respecto de la provisión de los servicios educacionales, esta está basada en una red de establecimientos públicos, establecimientos privados sin fines de lucro con financiamiento estatal y establecimientos privados con fines de lucro. De acuerdo con datos reportados por la Subsecretaría de Educación Parvularia, del total de la oferta de establecimientos de este nivel educativo, el 34,5% está representado por financiamiento estatal a través de dos proveedores principales, como lo son:

- La Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI): representa el 24% del total de la matrícula de educación Parvularia (195.256 niños/as), a través de Jardines y Salas Cunas con modalidad de administración Directa, Vía Transferencia de Fondos a Municipios y Programas de Educación Alternativos.
- Fundación INTEGRA: representa el 10% del total de la matrícula de educación parvularia (85.833 niños/as), a través de Salas Cunas y Jardines Infantiles Clásicos y Programas Alternativos de educación.
- Establecimientos Escolares: representan el 65,5% de la matrícula de educación Parvularia (534.901) están compuestos por Servicios Municipales, Servicios Locales de Educación (SLEP), Establecimientos Particulares Subvencionados (PS) y Particulares Pagados (PP). La Matrícula de este proveedor se hace efectiva en Escuelas, Escuelas de Lenguaje, Escuelas de Párvulos y Escuelas con características especiales.

**Figura 4:** *Composición de la Matrícula de Educación Parvularia por Proveedor*



**Fuente:** Elaboración Propia en base a datos de estudio “Estimación de Brechas entre Oferta y Demanda en Educación Parvularia”, Subsecretaría de Educación Parvularia 2020.

Por otro lado, la clasificación de los niveles educativos del Sistema de Educación Parvularia, se encuentran normados mediante el Decreto N° 315 del Ministerio de Educación del año 2011, el cual además norma las condiciones para el otorgamiento del Reconocimiento Oficial de estos establecimientos de educación. Dentro de dichos requisitos, se establece que los establecimientos de educación parvularia deben estructurarse en tres niveles, los que son: Nivel Sala Cuna (0 a 2 años), Nivel Medio (2 a 4 años) y Nivel de Transición (4 a 5 años).

Es importante señalar que existe un nivel denominado “heterogéneo” y que se encuentra normado en el artículo N° 5 del Decreto N°315, que indica la excepcionalidad de contar con un nivel donde participan niños y niñas de diferentes edades para cada nivel de educación parvularia. De esta manera, el nivel sala cuna, nivel medio, y el nivel transición podrán contar con un grupo heterogéneo de menores con diferentes edades dentro de un rango predeterminado que indica el mismo cuerpo legal. Sin perjuicio de esta norma, se indica que “el grupo

heterogéneo de sala cuna podrá estar conformado por lactantes y/o niños y niñas de edades correspondientes a los niveles Sala Cuna Menor y Sala Cuna Mayor, mientras que el grupo heterogéneo de los Niveles Medio y Transición podrá estar conformado por párvulos, cuyas edades fluctúen entre las correspondientes a los niveles Medio Menor y Segundo Nivel de Transición”. (Ministerio de Educación, 2020).

**Tabla 1:** *Niveles y Sub-Niveles de Educación Pre Escolar en Chile.*

| <b>Nivel</b>                   | <b>Sub-Nivel</b>      | <b>Edad (años)</b> |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------|
| Sala Cuna (SC)                 | SC Menor              | 0 a 1              |
|                                | SC Mayor              | 1 a 2              |
|                                | <i>SC Heterogéneo</i> | <i>0 a 2</i>       |
| Nivel Medio (NM)               | NM Menor              | 2 a 3              |
|                                | NM Mayor              | 3 a 4              |
|                                | <i>NM Heterogéneo</i> | <i>2 a 4</i>       |
| Nivel Transición (NT)          | NT Primer Nivel       | 4 a 5              |
|                                | NT Segundo Nivel      | 5 a 6              |
|                                | <i>NT Heterogéneo</i> | <i>4 a 6</i>       |
| Medio y Transición Heterogéneo |                       | 2 a 6              |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a Decreto N° 315: “Reglamenta Requisitos de Adquisición, Mantenimiento y Pérdida del Reconocimiento Oficial del Estado a los Establecimientos de Educación Parvularia, Básica y Media”. Última versión: 01 de febrero de 2020.

A continuación, se muestra el total de la matrícula reportada al año 2020 por la Subsecretaría de Educación Parvularia. Esta información se muestra desagregada con la información que hemos caracterizado hasta acá, es decir, por tipo de nivel educacional y tipo de proveedor, ya sea con financiamiento estatal o privado.

**Tabla 2:** *Caracterización de la Matrícula en Educación Parvularia por tipo de Prestador*

| <b>Nivel/Sub-Nivel</b>                           |                    | <b>Salas Cunas y Jardines Infantiles</b> |                | <b>Establecimientos Escolares</b> |             |            |           | <b>Matrícula Nivel (Totales)</b> | <b>Matrícula Nivel (%)</b> |
|--|--------------------|--|----------------|-----------------------------------|-------------|------------|-----------|----------------------------------|----------------------------|
| <b>Nivel</b>                                     | <b>Sub-Nivel</b>   | <b>JUNJI</b>                             | <b>Integra</b> | <b>Municipal</b>                  | <b>SLEP</b> | <b>PS</b>  | <b>PP</b> |                                  |                            |
| <b>Sala Cuna</b>                                 | <i>Menor</i>       | 83%                                      | 16%            | 0%                                | 0%          | 0%         | 1%        | 93.536                           | 11%                        |
|  | <i>Mayor</i>       | 75%                                      | 23%            | 0%                                | 0%          | 1%         | 1%        |                                  |                            |
|  | <i>Heterogéneo</i> | 63%                                      | 37%            | 0%                                | 0%          | 0%         | 0%        |                                  |                            |
| <b>% Participación del Proveedor en el Nivel</b> |                    | <b>72%</b>                               | <b>27%</b>     | <b>0%</b>                         | <b>0%</b>   | <b>0%</b>  | <b>1%</b> |                                  |                            |
| <b>Medio</b>                                     | <i>Menor</i>       | 59%                                      | 34%            | 0%                                | 0%          | 3%         | 4%        | 206.472                          | 25%                        |
|  | <i>Mayor</i>       | 29%                                      | 17%            | 1%                                | 0%          | 47%        | 6%        |                                  |                            |
|  | <i>Heterogéneo</i> | 2%                                       | 96%            | 0%                                | 0%          | 1%         | 1%        |                                  |                            |
| <b>% Participación del Proveedor en el Nivel</b> |                    | <b>38%</b>                               | <b>25%</b>     | <b>0%</b>                         | <b>0%</b>   | <b>31%</b> | <b>5%</b> |                                  |                            |

|  |                    |             |             |            |           |            |            |         |     |
|--|--------------------|-------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|---------|-----|
| <b>Transición</b>  | <i>NT 1</i>        | 1%          | 1%          | 24%        | 1%        | 63%        | 9%         | 461.995 | 57% |
|  | <i>NT 2</i>        | 0%          | 0%          | 27%        | 1%        | 61%        | 11%        |         |     |
|  | <i>Heterogéneo</i> | 0%          | 1%          | 67%        | 1%        | 30%        | 1%         |         |     |
| <b>% Participación del Proveedor en el Nivel</b>                   |                    | <b>0,7%</b> | <b>0,5%</b> | <b>27%</b> | <b>1%</b> | <b>60%</b> | <b>10%</b> |         |     |
| % Participación del Proveedor Nivel Medio y Transición Heterogéneo |                    | <b>86%</b>  | <b>14%</b>  | <b>0%</b>  | <b>0%</b> | 0%         | 0%         | 54.037  | 7%  |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a datos de estudio “Estimación de Brechas entre Oferta y Demanda en Educación Parvularia”, Subsecretaría de Educación Parvularia 2020.

De los datos antes expuestos, y como se puede ver en la columna del extremo derecho de la Tabla 2, se desprende que el nivel Sala Cuna (93.536 niños/as) representa el 11,5% del total de matriculados, mientras que el Nivel Medio concentra el 25,3% del total de matriculados (206.475 niños/as), por su parte el nivel transición representa el 56,6% del total de matriculados (516.280 niños/as) y el restante 6,6% del total de matriculados, está compuesto por el Nivel Medio y Transición Heterogéneos (54.037). En total para el año 2020, la matrícula correspondía a 816.040 niños y niñas. En Anexo Tabla 27 se presentan los totales por tipo de institución y la concentración de la matrícula en cada una de estas.

Es importante notar del cuadro anterior la participación que cada prestador tiene en los niveles de educación parvularia:

- En el Nivel Sala Cuna, JUNJI concentra la mayor parte de la matrícula con un 72% de participación en este nivel, seguido por la Fundación Integra que concentra el 27% de la matrícula del mismo nivel. En tercer lugar, se encuentran los Establecimientos Escolares con un 1%.
- En el Nivel Medio, JUNJI sigue concentrando la mayor parte de la matrícula con un 38%, seguido por los Establecimientos Escolares Particulares Subvencionados con un 31% de la matrícula, y luego la Fundación Integra con un 25% de matrícula para este nivel.
- En el Nivel Transición, la mayor parte de la matrícula la concentran los Establecimientos Particulares Subvencionados con el 60% de la matrícula para este nivel, seguido por los Establecimientos Escolares de Administración Municipal con un 27% y en los últimos lugares los Particulares Subvencionados con un 10%. Mientras tanto el resto lo concentra JUNJI, Integra y Los Servicios Locales de Educación Pública.
- El 72% de la matrícula del Nivel Sala Cuna, siendo el mayor prestador de este nivel, seguido por la Fundación Integra que concentra el 27% de la matrícula del mismo nivel. En tercer lugar, se encuentran los Establecimientos Escolares con un 1%.

Es importante destacar el rol que posee JUNJI en la matrícula de los niveles Sala Cuna y Nivel Medio, ya que para ambos niveles es el mayor proveedor de Educación Parvularia, lo que sin duda ha sido producto de la política de Aumento de Cobertura como parte de la Reforma Educacional Impulsada por el Gobierno de la Presidenta Michel Bachelet entre 2014 y 2018, donde se buscó fortalecer al acceso a la educación parvularia con la creación de 70.000 nuevos cupos<sup>1</sup>, donde 40.000 cupos correspondieron a la Meta de construcción de Jardines de JUNJI,

<sup>1</sup> Programa Más Sala Cuna y Jardines Infantiles para Chile. JUNJI. Santiago de Chile, 2015.

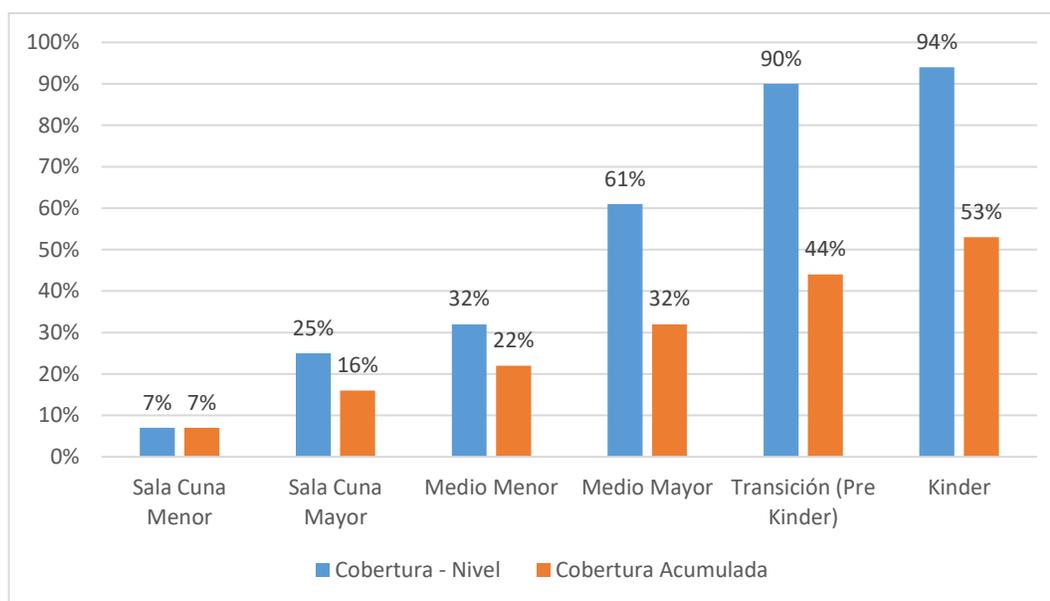
construyendo en una primera etapa 53 Jardines y en una Segunda Etapa la construcción de 469 Jardines y Salas Cunas a nivel país.

Tokman (2010), planteaba la importancia de diferenciar los roles que JUNJI hasta hace una década atrás tenía como el principal proveedor de educación parvularia y como ente regulador, ya que eran condiciones que propiciaban una contradicción de incentivos para un prestador del Estado que, además de regular la calidad del servicio, era a su vez prestador del mismo. Es menester señalar que esto ha sido subsanado con el rol que cumple la Subsecretaría de Educación Parvularia en su ejercicio de aseguramiento de la calidad en los procesos de aprendizaje y como ente rector del diseño de políticas para este nivel educativo.

## 2.2. CARACTERIZACIÓN Y ASPECTOS CRÍTICOS DE LA COBERTURA EN EDUCACIÓN PARVULARIA EN CHILE

A pesar de la evidencia con la que se cuenta tanto nacional como internacional respecto de la importancia de asistir a educación parvularia y de los esfuerzos que se han hecho en la inversión en programas de educación parvularia, nuestro país cuenta con bajas tasas de participación para los niveles salas cuna y nivel medio menor en términos comparados con países miembros de la OCDE. De acuerdo con el informe “*Education at a Glance*” (OCDE, 2019) en Chile al año 2017, un 22% de los niños y niñas menores a 3 años se encontraban matriculados en programas de educación parvularia, lo que corresponde a 15 puntos porcentuales por debajo del promedio OCDE. Dentro del mismo informe, además, se da cuenta de las tasas de participación para niños y niñas entre 3 y 5 años. De los datos se puede apreciar el notable aumento que tuvo la matrícula entre el año 2005 a 2017, aumentando 35 puntos porcentuales, alcanzando un nivel de cobertura de 79%, el que aún está por debajo del promedio OCDE para este tramo de edad (87%), pero aumentando casi 4 veces con respecto al tramo de edad menores a 3 años.

**Figura 5:** Cobertura por Nivel de Educación Parvularia (2020)



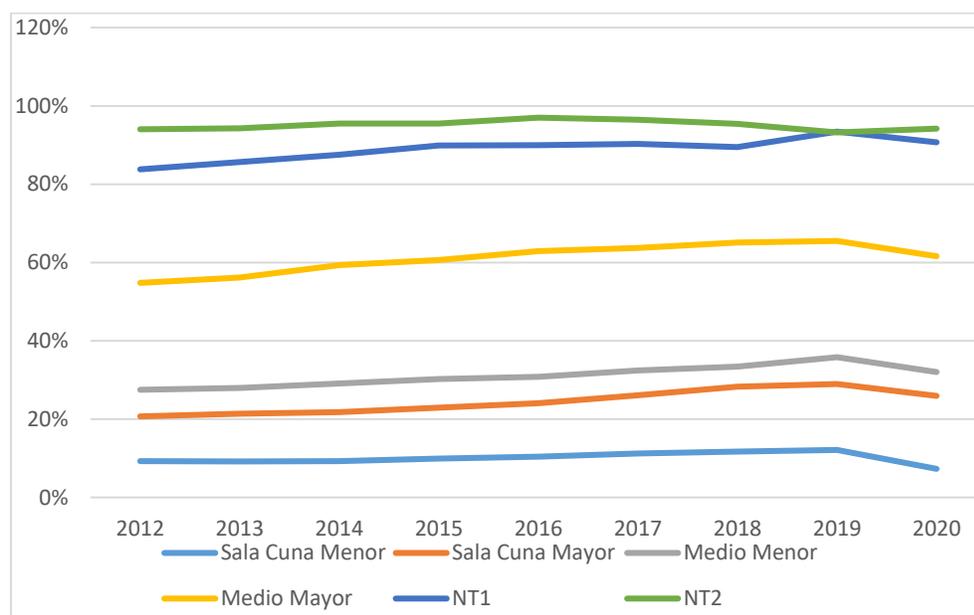
**Fuente:** Elaboración Propia en base a datos de “Informe de Caracterización de la Educación Parvularia” 2020. Subsecretaría de Educación Parvularia.

Como se puede apreciar en la Figura 5, la tasa de cobertura para edades tempranas, principalmente los niveles de sala cuna, son sustancialmente menor a niveles de edades más avanzadas; lo cual es consistente con la literatura internacional (Bernal y Fernández, 2013). Es no menos importante profundizar en este último punto, ya que por una parte el presente estudio abordará los efectos de la asistencia a educación parvularia por tramos de edad, y, por otro lado, esta dispersión de tasas de matrícula podría estar indicándonos preferencias distintas en las familias respecto del cuidado en edades tempranas y de aquellas variables observables del componente familiar que más inciden por tramo de educación preescolar; lo cual se abordará en el siguiente punto.

Por otro lado, al observar las tasas de cobertura entre los años 2012 y 2020 (Figura 6), tenemos que en total ha existido un aumento de 5 puntos porcentuales de aumento en la matrícula, pasando de un 48% para el año 2012 a un 53% para el año 2020. Destaca el aumento de la cobertura de casi 7 puntos porcentuales del nivel Medio Mayor, seguido por un aumento de 9,6 puntos de incremento del NT1.

También es de interés notar el efecto que se produce entre el año 2019 y el año 2020, donde existe una variación negativa en la cobertura para todos los niveles (excepto para el nivel transición II), pasando de una cobertura total del 56% al 53%. La variación negativa de mayor magnitud entre el 2020 y 2019, se produce para el nivel sala cuna menor (-5%), seguido por el nivel medio menor y mayor (-4%).

**Figura 6:** Cobertura por Niveles (2012-2020). Educación Preescolar.



**Fuente:** Elaboración Propia en base a datos de “Informe de Caracterización de la Educación Parvularia” Oficial 2019. Subsecretaría de Educación Parvularia.

Cabe señalar que los datos expuestos en la Figura 6 precedente, son consistentes con la caracterización de la cobertura que hemos expuesto hasta ahora, en cuanto a la baja cobertura que aún existe en los niveles sala cuna (0-2 años), pasando de un 21% en el año 2012, a un 26% para el año 2020. Con esta cifra queda de manifiesto, además, que las políticas de aumento de cobertura, vía oferta de establecimientos educativos, no han ido acompañadas de un salto cuantitativo en términos de la cobertura para este nivel educativo. Lo anterior, se relaciona a lo expuesto por Treviño et al. (2014) al mencionar que sólo un tercio de los cupos nuevos en sala

cuna serían ocupados en el corto plazo debido a la puesta en marcha de los jardines de la Política de Aumento de Cobertura citada anteriormente.

Como se mencionó en el párrafo anterior, en Chile ha existido una política estatal para aumentar la matrícula en educación parvularia, la cual se denomina “Programa Meta de Aumento de Cobertura”, ejecutada por la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI). El programa de Gobierno para el periodo 2014-2018 buscó generar 124.000 nuevos cupos en educación parvularia, de los cuales 90.000 son para niveles de sala cuna y 34.000 para niveles medios Cabe señalar que esta política efectivamente había comprometido la construcción de 124 mil nuevos cupos en el año 2014, pero dicho objetivo se fue reduciendo año tras año. Por ejemplo, ya en el año 2015 se hablaba de 94 mil nuevos cupos, en junio de 2016 esa meta se redujo a 76 mil nuevos cupos y finalmente en enero de 2018 se habla de 70.472 nuevos cupos, lo que corresponde a un 44% menos de la meta que inicialmente se había comprometido.<sup>2</sup> Finalmente de estos 70.472 nuevos cupos, 32.663 corresponderían a cupos para el Nivel Sala Cuna y los restantes 37.810 se sumarían al Nivel Medio, representando un aumento de la oferta de un total de 31% en base a los 225.759 cupos existentes al año 2014.<sup>3</sup>

**Tabla 3:** *Cupos de Educación Parvularia – Política de Aumento de Cobertura.*

| Niveles            | Matrícula año 2014 | Cupos Finales | Total   | Incremento Programa Meta (%) | Compromiso Inicial (Cupos) |
|--------------------|--------------------|---------------|---------|------------------------------|----------------------------|
| <i>Sala Cuna</i>   | 75.146             | 32.662        | 107.808 | 43%                          | 90.000                     |
| <i>Nivel Medio</i> | 150.613            | 37.810        | 188.423 | 25%                          | 34.000                     |
| <b>Total</b>       | 225.759            | <b>70.472</b> | 296.231 | 31%                          | <b>124.000</b>             |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a Presentación de la Comisión Educación de la Cámara de Diputados. Valparaíso, 8 de octubre de 2018.

A pesar del aumento de la matrícula efectiva que muestran los datos del Centro de Estudios del MINEDUC desde el año 2012 al año 2019 para todos los niveles, este programa de aumento de cobertura no estuvo alejado de las críticas, por no tener en consideración un catastro real de la demanda potencial y de las preferencias que las familias tenían por el acceso a educación inicial en aquellos años. Es así como DIPRES (2015) recomienda, entre otros, tener en consideración las listas de espera de aquellos años, y la disposición de las familias de llevar a sus hijos a los recintos educativos, en consideración a que en aquellos años se mostraba una baja cobertura para los niveles de Sala Cuna, lo cual se profundiza en el apartado que se expone a continuación.

<sup>2</sup> Reforma Educacional: Programa Salas Cunas y Jardines Infantiles. Comisión de Educación Cámara de Diputados. Región de Valparaíso, Octubre de 2018.

<sup>3</sup> Ibid.

### 2.3. DETERMINANTES Y PREFERENCIAS DE LAS FAMILIAS POR EDUCACIÓN PARVULARIA.

La evidencia muestra que, mientras mayor es la edad del niño/a, mayor es la demanda por educación parvularia (Urzua y Veramendi, 2011). Lo anterior podría tener dependencia con preferencias de los hogares en relación con las creencias sobre la relación que existe entre el cuidado brindado en un establecimiento educacional y el cuidado que pueda recibir el menor con algún miembro de la familia presente. De hecho, la literatura internacional muestra que la preferencia relativa por demanda en educación parvularia, disminuye al tener cercanía con en el hogar a una abuela o hermano/a del menor (Chiuri, 2000), mencionado por Subsecretaría Ed. P. (2019). Por su parte El-Attr (2013) muestra que la falta de confianza en otros y en la calidad del cuidado que le darán al menor, sería un factor determinante para explicar la baja demanda en educación parvularia en los primeros niveles.

Al profundizar en las preferencias de las familias en relación con la demanda en educación parvularia, podemos tomar los datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del año 2017, los cuales muestran que del universo muestral de 216.439 personas encuestadas, y de las 7.511 personas que responden a la pregunta “¿Cuál es la principal razón por la cual no asiste actualmente a un jardín infantil?” se tiene que un 74% de quienes responden esta pregunta manifiestan porque “no es necesario porque lo(a) cuidan en la casa”, mientras que el 11% de quienes responden a esta pregunta lo hacen argumentando “no me parece necesario que asista a esta edad”.

Esta pregunta la podemos desagregar por quintiles de ingreso autónomo, para de esta manera observar el fenómeno de la inasistencia a sala cuna o jardín infantil por sectores socioeconómicos. Cabe señalar que la evidencia muestra que, en ausencia de intervención pública, los retornos a lo largo de la vida desagregados por diferentes tramos socioeconómicos, indica que “la inversión en niños y niñas que vienen de sectores más vulnerables tiende a ser más eficiente que aquellas en niños y niñas de sectores más acomodados” (González y Dussaillant, 2012). Esta situación se revierte a lo largo de los años, es decir, las capacitaciones que se realicen en la etapa adulta del individuo tienen peores retornos si se aplican en personas que provienen de ambientes socioeconómicos más vulnerables, ya que “normalmente traen un stock de destrezas (capital humano) relativamente bajo” (González y Dussaillant, 2012).

**Tabla 4:** Razones de Inasistencia a Educación Parvularia por Quintiles de Ingreso Autónomo. Datos expresados en porcentaje.

| Razones de no Asistencia a Educación Parvularia | Quintiles de Ingreso Autónomo |       |       |       |       |
|---|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|   | I                             | II    | III   | IV    | V     |
| No es Necesario porque lo(a) cuidan en la casa  | 34,59                         | 27,48 | 17,70 | 11,48 | 8,67  |
| No me parece necesario que asista a esta edad   | 30,29                         | 25,20 | 21,04 | 13,41 | 10,06 |
| Desconfío del cuidado que recibiría             | 37,80                         | 31,50 | 17,32 | 11,02 | 2,36  |
| Razones Económicas                              | 51,72                         | 13,79 | 10,34 | 17,24 | 6,90  |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a datos de “Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) 2017”.

Al analizar las razones de inasistencia a educación parvularia por quintiles de ingreso autónomo, donde el primer (Quintil I) representa el 20% más pobre de los hogares del país y el quinto quintil (Quintil V) el 20% más rico de estos hogares, se tiene que, son los quintiles de menores ingresos los que argumentan con mayor frecuencia razones de no asistencia por preferencias de cuidado, drásticamente en una mayor cuantía en comparación con quintiles de mayores ingresos.

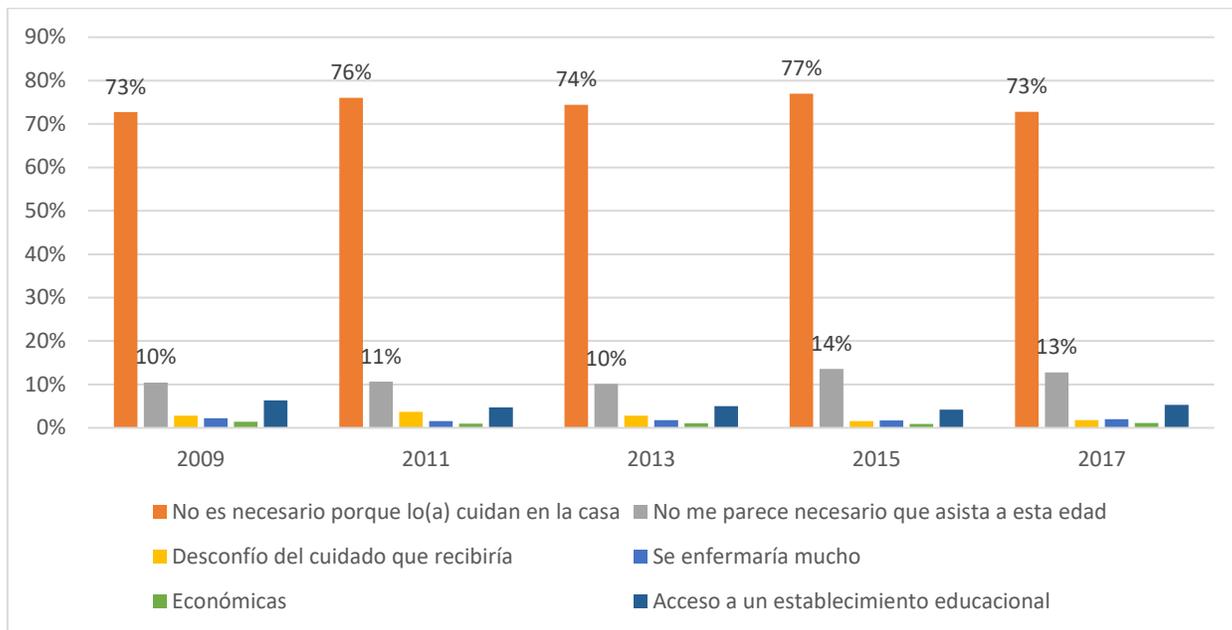
Díaz et al. (2016) analiza las preferencias parentales en la demanda de educación Parvularia utilizando la Encuesta Longitudinal de Primera Infancia del año 2012, encontrando que estas cumplen un rol determinante en el uso de la educación parvularia. Mientras tanto Cunha y Heckman (2006) muestran que las variables relevantes para explicar la demanda en educación parvularia son aquellas que tienen relación con decisiones de inversión en capital humano de sus hijos, es decir: educación y edad de los padres, ingresos de los padres y la disponibilidad y calidad del centro educativo.

En esta misma línea argumentativa Cortázar et al. (2014) analizan la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) del año 2011, agrupando las preferencias de las familias que se analizan la Tabla 4 por grupos de variables, aquellas modificables y no modificables. Los autores plantean que las razones no modificables son aquellas que no tiene relación con la oferta de educación parvularia y las cuales se consideran que difícilmente podrían cambiar en el corto plazo. Mientras tanto, las modificables serían aquellas razones esgrimidas por las familias en relación por características de la oferta, como por ejemplo la falta de cupos, la lejanía al centro educativo, etc. Los autores concluyen que el 37% de los cupos de la política de aumento de cobertura citada anteriormente, podría ser ocupados en el corto plazo en el nivel sala cuna, mientras que el restante 78% sería una sobredemanda en los cupos destinados a niveles medios.

Al momento de observar estas preferencias familiares desde el 2009 al año 2017 analizando cada una de las encuestas CASEN para dichos años, tenemos que la proporción de personas que responde a la decisión no matricular al niño/a porque “no es necesario porque lo/a cuidan en la casa” se mantiene casi inalterable en este periodo de tiempo (74% del promedio de las razones), mientras que la proporción de personas que responde a la decisión de no matricular porque “no me parece necesario que asista a esta edad” aumenta en comparación con el año 2009 (12% del promedio de las razones). Cabe señalar que otras razones muestran porcentajes más bajos de afirmación, como el acceso a establecimiento educacional (5,5%) o razones relacionadas a temas económicos (1,2%).

Lo anterior queda mostrado en la Figura 7.

**Figura 7:** Razones de No Asistencia a Educación Parvularia (2009-2017).



**Fuente:** Elaboración Propia en base a datos de Encuestas de Caracterización Socioeconómica CASEN de años: 2009, 2011, 2013, 2015, 2017.

A pesar de que no es el foco de este estudio poner en tensión los argumentos antes mostrados, sí debemos tener presente que las preferencias de las familias en Chile juegan un rol importante en la demanda en educación parvularia, por lo cual, la oferta por sí sola vía aumento de establecimientos educacionales, es sólo una de las políticas públicas que son necesarias de extender para aumentar la cobertura entendida por matrícula.

Por un lado, hasta ahora no hay evidencia concluyente en términos del efecto positivo del desarrollo infantil como resultado en la asistencia a sala cuna y, por otro lado, una parte importante de la sociedad, de acuerdo con los datos antes expuestos, aún tienen bajas preferencias por la asistencia de sus hijos/as a educación parvularia formal.

### 3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto de la asistencia a educación temprana medido por desarrollo en habilidades cognitivas y no cognitivas en niños y niñas, observando además aquellas variables incidentes en la demanda de educación parvularia y aquellas que además de la asistencia a educación preescolar, se relacionan con los efectos en los niveles de desarrollo.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I Caracterizar las variables determinantes en la matrícula de educación parvularia, utilizando las 3 Rondas ELPI (2010,2012 y 2017) que explican la demanda en los tres niveles de educación preescolar, con la historia longitudinal del niño/a desde 2010 a 2017.
- II Determinar, a través de un análisis de corte transversal, los efectos en la asistencia a educación preescolar sobre el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales para los niveles Sala Cuna, Nivel Medio y Transición.
- III Analizar los efectos en la asistencia a educación parvularia en el desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas en el largo plazo, para los niveles Sala Cuna, Nivel Medio y Transición.

## 4. MARCO TEÓRICO

A continuación, se presenta una revisión de estudios tanto en el ámbito internacional, como en el nacional. Cabe señalar que, en el ámbito internacional, las investigaciones han estimado el efecto en la asistencia para programas particulares, contrastando por variables observables del grupo de control (quienes asisten), además de estimar el efecto por el tiempo de exposición al cual asisten a preescolar.

Mientras tanto, la evidencia con la que se cuenta a nivel nacional, principalmente provee información sobre el efecto de la asistencia a educación parvularia, en pruebas estandarizadas, como SIMCE, cuyo objetivo es “contribuir al mejoramiento de la calidad y equidad de la educación, informando sobre los logros de aprendizaje de los estudiantes en diferentes áreas de aprendizaje del currículo nacional, y relacionándolos con el contexto escolar y social en que estos aprenden” (Agencia de Calidad de la Educación, 2020).

Por otro lado, se encuentran estudios relacionados al efecto en niños y niñas de la asistencia a educación parvularia sobre habilidades de desarrollo cognitivas y no cognitivas (socioemocionales). Para efectos de este estudio, toma especial relevancia este último grupo de estudios, ya que nos reportan resultados de cohortes que asistieron a educación parvularia, en su mayoría antes del 2010, lo cual es información relevante para poder contrastar resultados con la evidencia ya existente.

### 4.1. LITERATURA INTERNACIONAL

Uno de los programas de educación parvularia que ha sido evaluado en Estado Unidos, corresponde al *Perry Preschool Program*, el cual se ha focalizado en niños/as afroamericanos entre 3 y 4 años, los cuales comparten ciertas características similares: bajo nivel socioeconómico, un menor coeficiente intelectual y alto riesgo de deserción escolar. Cuna y Heckman (2007) encuentran resultados positivos de la asistencia a programas de educación parvularia en habilidades cognitivas en el corto plazo, efecto que tiende a desaparecer en el largo plazo, lo que va en línea con el modelo planteado por ambos autores, en el sentido de la complementariedad de los diferentes niveles educativos. Por otro lado, Parks (2000), encuentra efectos positivos de programas similares en habilidades no cognitivas, en el grupo que asiste a educación preescolar lo que era posible traducir en menos deserción escolar, y menores probabilidades de delinquir. De esta forma, el programa generó en su conjunto beneficios económicos para la sociedad en forma de mayores retornos, reducción del crimen, y menor gasto social, resultando una tasa de retorno social de alrededor de 10% por año (Urzúa et al., 2010).

En el contexto Latinoamericano, encontramos los trabajos de Behrman et al. (2004), quienes analizan el Proyecto Integral de Desarrollo Infantil (PIDI). El programa consiste en centros de cuidados no formales que son realizados en el hogar del menor, en particular en zonas o localidades más desventajadas socioeconómicamente, en países como México y Ecuador.

*Las condiciones sociales son caracterizadas por un elevado número de niños/as por familia y de una alta tasa de mortalidad infantil, elevados niveles de desnutrición, exceso de enfermedades y de pobre desarrollo psicológico. La inscripción a la escuela primaria es muy baja. Los índices de repetición de grados y de abandono de la escuela son bastante elevados. Virtualmente no existe ninguna progresión hacia niveles superiores de educación* (Van Der Gaag, 2005).

Utilizando *Propensity Score Matching*, los autores encuentran efectos positivos en el desarrollo motor grueso y fino de los participantes, así como también resultados favorables en

el desarrollo de capacidades de aprendizaje y habilidades psicosociales, especialmente con impactos mayores a quienes tienen un mayor grado de exposición al programa. Los resultados más significativos se encuentran para la muestra de niños/as que tienen más de 37 meses y que participan por más de 7 meses, mientras que para la muestra de niños/as menores (6 a 36 meses) el programa no tiene un efecto estadísticamente significativo.

En el contexto de la expansión de coberturas universales para educación preescolar, se encuentra la experiencia uruguaya, la cual ha sido estudiada por Berlinski et al. (2008), quienes utilizan la Encuesta Continua de Hogares uruguaya, la que contiene información retrospectiva sobre asistencia a educación parvularia. El estudio considera el aumento de la oferta como variable exógena para predecir el efecto de la asistencia a preescolar sobre resultados posteriores en la etapa escolar. Los autores encuentran efectos positivos en la asistencia a educación preescolar, lo que se complementa además con una menor probabilidad de años de deserción en la etapa escolar.

Por último, existe un estudio que analiza la experiencia colombiana del programa Hogares Comunitarios de Bienestar Grupales (HCBG), en el cual agentes educativos comunitarios, que son previamente capacitados, se responsabilizan del cuidado y la atención de grupos de niños y niñas que se encuentran en situación de vulnerabilidad desde los seis meses hasta los 5 años. El estudio realizado por Bernal et al., (2009) recoge datos para aproximadamente 26.000 niños/as, de los cuales la mitad participan del programa (grupo de control), quienes a través de métodos no paramétricos de *Propensity Score Matching* estiman el impacto por el tiempo de exposición al programa. En términos de desarrollo cognitivo, la muestra consideró a los niños/as entre 3 y 5 años, en los cuales se obtuvieron efectos positivos de corto plazo para quienes participan por al menos 15 meses en el programa, efectos que se mantienen en el mediano plazo, cuando la muestra es evaluada en una prueba estandarizada en quinto año de educación básica, siendo el principal aporte de este estudio, el hecho que hayan incluido como variable de estudio el grado de exposición al tratamiento en términos de tiempo.

## 4.2. LITERATURA NACIONAL

### 4.2.1. ESTUDIOS REALIZADOS EN BASE A PRUEBAS ESTANDARIZADAS (SIMCE)

Urzúa et al. (2014) analizan el efecto de la asistencia a educación preescolar tomando los resultados del Sistema de la Calidad de la Educación (SIMCE) de los años 2008, 2010 y 2012, teniendo así un diseño muestral de más de 600 mil niños/as para los puntajes obtenidos en las pruebas de matemáticas y lenguaje del universo de alumnos de cuarto básico. Agregan al estudio variables socioeconómicas del hogar y características de la matrícula del centro de educación preescolar (sala cuna, niveles medio, transición y kínder), dado que obtienen información del cuestionario aplicado a padres donde se pregunta por la asistencia a educación parvularia. Por tanto, dicha información permite reconstruir la historia de asistencia preescolar y relacionarla con el resultado de las pruebas SIMCE. Para el análisis de este estudio utilizan métodos convencionales, los cuales son: mínimos cuadrados ordinarios, variables instrumentales y *Matching*. Para efectos de controlar la asistencia por variables observables en el *Matching*, utilizan controles tales como la edad de la madre, escolaridad de los padres, presencia de los padres en el hogar, además de incorporar la oferta de educación preescolar para los años en los cuales los niños/as asistieron a educación preescolar (desde el año 2001 al 2004), siendo esta la variación exógena que incorporan al estudio.

Estos autores llegan a la conclusión de que la asistencia a educación temprana en Chile no parece mejorar los resultados en las pruebas analizadas para la muestra de alumnos de cuarto

básico. Lo interesante de este estudio es que sí encuentran resultados para la muestra de alumnos de la cohorte 2008 (la primera cohorte analizada), encontrando 5,72 puntos en matemáticas (0,1 desviaciones estándar) y 16,51 puntos (0,3 desviaciones estándar) para niveles medio menor y kínder, respectivamente. Sin embargo, estos resultados en las cohortes posteriores analizadas (2010 y 2012) tiende a desaparecer y para el caso de quienes asisten a sala cuna, nivel medio menor, y medio mayor, la asistencia a preescolar no mejora los resultados de las pruebas SIMCE:

*“Las diferencias por niveles sugieren que el sistema de educación preescolar presenta gran heterogeneidad en función de la edad del menor. Los números muestran que mientras menor sea el niño, menos efectiva es la educación preescolar en Chile”* (Urzúa et al., 2014, p.45).

Estos autores sostienen que esta diferencia se produce por las políticas de aumento de cobertura que se describe en la sección N°2 de este estudio “argumentamos que esto se debe al aumento de cobertura y la incorporación al sistema de niños que requieren una educación temprana distinta, de mayor calidad” (Urzúa et al., 2014). Este estudio muestra que el aumento en la cobertura de educación parvularia, tiende a no ser una política pública costo eficiente si no es acompañada de variables de calidad desde la oferta, ya que se desprende el fenómeno de una caída en el retorno a educación pre escolar lo cual se condice con evidencia internacional. Felfe y Lalive (2014), mencionado por (Schaub, 2018), destacan que sólo los programas de alta calidad afectan positivamente el desarrollo en habilidades cognitivas y el desarrollo en general.

Un estudio similar realiza Cortázar (2015) utilizando como muestra los datos del SIMCE 2008 e incorporando además información administrativa reportada por JUNJI e INTEGRA. El estudio evaluó el efecto de la asistencia a educación parvularia a los 2, 3 y 4 años, de quienes rinden la prueba SIMCE en el nivel cuarto básico. Los resultados indican efectos positivos y significativos en las pruebas realizadas. En particular, se tienen 11,9 puntos más en matemáticas y 9,4 puntos adicionales en la prueba de lenguaje en promedio. Cabe señalar que este estudio además analiza los resultados por tramos socioeconómicos, encontrando efectos significativos y positivos en todas las evaluaciones para los niños que provienen de los primeros tres quintiles, exceptuando los puntajes del primer quintil, donde se tuvo efectos positivos sólo en matemáticas.

La diferencia en los resultados hallados entre estos dos estudios, Urzúa et al. (2014) y Cortázar (2015), en cuanto a los puntajes que se obtienen de ambas investigaciones, podría deberse a que este último, utiliza datos administrativos que son reportados por JUNJI e INTEGRA, mientras que el primero sólo utiliza la información auto reportada en SIMCE. Sin embargo, cabe hacer notar que las diferencias obtenidas para el SIMCE 2008 de ambos estudios, son similares en los puntajes, por lo cual ambos estudios contribuyen a la discusión respecto de algún punto de inflexión en los resultados que se obtienen en evaluaciones posteriores, y que como hemos dicho, puede estar relacionado a políticas de aumento de cobertura, donde el universo de niños y niñas que asiste aumenta exponencialmente.

Por otro lado, Rojas et al. (2014) realizan un interesante estudio de impacto de la asistencia a educación parvularia, utilizando al igual que los estudios anteriores *Propensity Score Matching* en variables observables para estimar la probabilidad de asistir a educación parvularia, comparando el grupo de tratamiento (aquellos que asisten a educación inicial en los tres niveles de educación pre escolar: sala cuna, jardín infantil y pre-kínder, seis años de educación pre escolar) con el grupo de control que sólo asiste a jardín infantil y pre kínder cuatro años de educación pre escolar, es decir; poniendo énfasis en el efecto diferencial de asistir a sala cuna. El estudio utiliza la base de datos del SIMCE 2011 de cuarto básico, junto con la breve encuesta que responden los padres de quienes rinden la prueba, lo cual permite saber además a qué nivel o niveles asistieron los niños/as de la muestra. Para caracterizar el

entorno donde viven los niños/as, se utiliza información del SINIM (Sistema de Información Municipal) y la CASEN del año 2000, información que sirve para identificar las variables de control del *Propensity Score Matching* (años de educación de los padres, años de la madre, nivel socioeconómico de las familias y nivel de ruralidad de las comunas), las cuales además se ocupan como variables explicativas en la ecuación.

Los resultados de este estudio muestran que el grupo de tratamiento, es decir los que asisten a los tres niveles de educación preescolar, obtiene peores resultados que el grupo de control en ambas pruebas (lenguaje y matemáticas), concluyendo así el impacto negativo en la asistencia a sala cuna en términos cognitivos de mediano plazo. Por otro lado, los autores sostienen que el determinante de los negativos resultados del grupo de tratamiento tiene que ver con la calidad en la atención recibida por los niños/as en el establecimiento y por otro lado aquellas familias que tienen mayores niveles de ingreso pueden entonces elegir establecimientos de mayor calidad en comparación a familias que acumulan un “*background*” más desfavorable:

*“Por lo tanto, el desafío que surge de estos resultados es la necesidad de incrementar la calidad del servicio y no tan sólo la cantidad de cobertura, que ha sido el énfasis que se le ha dado a la educación preescolar durante los últimos años”* (Rojas et al., 2014, p.22).

Mientras tanto, Cortázar y Vielma (2017) analizan los efectos de la educación preescolar en Chile sobre los puntajes de la prueba SIMCE de cuarto básico del año 2008, es decir, niños y niñas que asistieron a educación parvularia entre los años 2001 y 2003 de la red de prestadores públicos JUNJI e Integra; considerando como muestra de control a aquellos que asisten a educación preescolar hasta el nivel Transición I, y como muestra de tratamiento a quienes no asisten hasta este mismo nivel. Las autoras dejan de lado la participación del nivel sala cuna por la incertidumbre de los datos a este nivel, y definen la variable de participación desde al menos un año en cualquiera de los niveles correspondiente al rango de edad. La particularidad de este estudio es que las investigadoras analizan los resultados por género, ocupando para ello la misma técnica descrita del estudio anterior, es decir, *Propensity Score Matching*, utilizando variables observables de las familias extraídas de la encuesta del SIMCE y caracterizando además el contexto socio demográfico desde CASEN. Además, incorpora la variable de años de participación en el programa. El estudio encuentra efectos similares a los descritos anteriormente que utilizan el SIMCE 2008 (Urzúa et.al 2014 y Cortázar 2015), es decir: un aumento promedio de pruebas estandarizadas de 11,09 puntos en matemáticas (0,21 desviaciones estándar), 9,4 puntos en lenguaje (0,17 desviaciones estándar) por sobre los niños que no participan de educación preescolar (grupo de control). A su vez, el estudio arroja que el efecto del tratamiento es mayor para niños que para las niñas. En particular para el caso de los niños en las pruebas de lenguaje se encuentran 1,9 puntos adicionales y en el caso de matemáticas se encuentran 6,6 puntos adicionales.

Por otro lado, las autoras encuentran que la duración de exposición al tratamiento no altera significativamente los resultados de las pruebas analizadas. Este último resultado se condice con Barnett (2008), quien concluye que a mayor exposición a educación preescolar no era necesariamente *per se*, indicador de mejores resultados. Por último, en el modelo de regresión las autoras controlan por nivel de educación preescolar para analizar posibles efectos diferenciados entre estos, encontrando sólo resultados al comparar el nivel medio mayor con el nivel transición 1 (3 puntos en promedio más en matemáticas y 5,5 puntos adicionales en Lenguaje).

Uno de los últimos estudios que analiza el impacto de la asistencia a educación parvularia utilizando el SIMCE, es el realizado por Shaub (2018). El autor recoge la muestra de niños y niñas que en el año 2015 realizan la Prueba SIMCE de Lenguaje de segundo básico, y analiza

la última cohorte del Nivel Transición del año 2012. Para ello utiliza *Propensity Score Matching*, controlando por variables observables entre quienes no asisten a educación parvularia y quienes sí lo hacen. El autor toma como variables que afectan la probabilidad de asistencia a educación parvularia: educación de la madre, educación del padre, ingreso, oferta de prekínder, promedio SIMCE de la comuna, presencia de abuelos en el hogar, frecuencia de lectura, y nota con los cuales calificaron el establecimiento de 2° básico.

Una vez realizado el *matching* entre el grupo de tratamiento y de control, el autor utiliza variables explicativas para la regresión que tengan incidencia en los resultados de la prueba SIMCE, tales como: género y dependencia administrativa del establecimiento de educación parvularia. Un aspecto interesante de esta investigación que difiere a las antes mencionadas, es que el autor incorpora tres variables de calidad estructural al modelo de regresión: ratio entre alumno y educadores del curso, ratio entre alumnos y técnicos por curso, y tamaño del curso del estudiante. En este punto debemos hacer notar que el autor define como calidad estructural a:

*“aquellos factores observables que contribuyen a la calidad del programa, tales como el número de niños y niñas por grupo, el coeficiente técnico (adulto-niña/o), el nivel de formación del equipo docente y el ambiente físico del programa (infraestructura, espacio interior, espacio exterior, materiales pedagógicos), etc.”.* (Schaub, 2018, p.21).

Los resultados de este estudio, indican que el asistir a programas de educación parvularia no genera una mejora en la comprensión lectora en niños y niñas, medida como puntaje de la Prueba SIMCE de Lectura de 2° básico del año 2015. Uno de los resultados que cobra mayor relevancia, es que los establecimientos municipales y JUNJI arrojan resultados negativos en todos los modelos econométricos de la investigación, indicando al respecto que el ambiente de los programas JUNJI y municipales no serían mejores que los ambientes de hogares más vulnerables.

Al controlar nuevamente por factores estructurales tales como número de niños/as por educadora, el autor encuentra una leve mejoría de los resultados, aunque no es significativa ni tampoco homogénea entre establecimientos con diferentes dependencias, además de no explicar la varianza encontrada en los modelos. En particular, para establecimientos municipales y particulares subvencionados, el indicador está correlacionado con el puntaje de la prueba SIMCE. Esto quiere decir que una disminución de 10 estudiantes por educadora implica una mejora de 1 a 2 puntos en la prueba. Mientras que al observar los resultados de los establecimientos JUNJI el indicador no es significativo, lo cual el autor lo explica como “eso quiere decir que podrían tener cursos grandes a cargo de pocas educadoras, y generar los mismos resultados de hoy con menor cantidad de recursos, los que pueden ser reinvertidos en otros aspectos propios de la JUNJI” (Schaub, 2018, p. 21).

Dado que los indicadores de calidad estructural analizadas por el autor no explican de manera robusta y satisfactoria el desempeño académico futuro de niños y niñas que asisten a niveles de transición en todas las dependencias administrativas analizadas, el autor invita a que las futuras líneas de investigación tengan presente los factores asociados a calidad de procesos, es decir a las interacciones que se producen dentro de la sala de clases, las metodologías docentes, liderazgo directivo, etc. (Perlam et al., 2017) mencionado por (Schaub, 2018).

#### 4.2.2. ESTUDIOS REALIZADOS EN BASE A TESTS DE HABILIDADES

Seguel et al. (2012) a través de un estudio cuasi experimental, analizan el efecto de asistir a educación pre escolar para un grupo de niños y niñas de la Junta Nacional de Jardines Infantiles desde los 1 a los 4 años de edad sobre el desarrollo y aprendizaje, y analizan además el efecto diferencial a partir de los 3 años de una muestra de niños que asisten al Nivel Sala

cuna Menor en 2007 (Jardines Infantiles Clásicos) y continúan asistiendo hasta el año 2010; mientras que el grupo de comparación lo componen niños/as que no asistían a Sala Cuna en 2007 y siguieron sin recibir educación formal hasta 2010. Para ello utilizan el *Inventario de Desarrollo de Batelle*, que permite evaluar su progreso en cinco áreas diferentes: personal/social, adaptativa, motora, comunicación y cognitiva. Para el estudio se utiliza *Propensity Score Matching* y Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Los autores encuentran que alrededor del 80% de los niños y niñas cursa un desarrollo normal, independiente si tuvo tratamiento o no en el programa de educación preescolar. A su vez, encuentran que quienes asisten desde los tres años alcanzan un mejor nivel de desarrollo que aquellos que asisten desde el nivel anterior, es decir el nivel sala cuna menor no tendría un efecto distintito sobre el desarrollo psicomotor y el /aprendizaje de párvulos.

En este último punto, los autores encuentran además que quienes asisten a sala cuna, tienen un rendimiento menor a quienes no asisten (grupo de control), además sostienen que la calidad de la práctica educativa pesa significativamente sobre el desarrollo infantil al igual que la actitud didáctica familiar.:

*“Los resultados indican que una atención personalizada y cariñosa, sensible a las necesidades y características de cada niño y respetuosa de sus ritmos es una condición necesaria para que los lactantes que asisten a Sala Cuna Menor alcancen buenos resultados, es decir, una relación individual que se asemeja a la que experimentan los bebés que son criados por sus familias”* (Seguel et al., 2012, p. 99)

En este mismo sentido, el estudio entrega una aproximación al efecto que tiene la participación familiar en el desarrollo/aprendizaje de los niños/as, arrojando que la actitud de las familias ante la crianza es fundamental y pesa tanto o más que las variables de control que incluyen la mayoría de los estudios acá expuestos, tales como escolaridad, nivel socioeconómico u ocupación de los padres:

*“Los resultados muestran que un buen nivel de desarrollo/aprendizaje es explicado, entre otras variables, por familias que fomentan el juego y el lenguaje en sus hijos, que les permiten explorar su entorno y aprovechan situaciones cotidianas para que sus hijos aprendan, que colocan límites claros y en las que el padre, además de la madre, participa activamente en la crianza”*. (Seguel et al., 2012, p. 100).

La primera evidencia en Chile en relación con la base de datos de la ELPI, es la que realiza el MINEDUC (2013). Este estudio innova en relación con los antes mencionados, ya que sólo considera a la población entre 2 a 4 años que fueron parte de la ELPI 2010. Al igual que los otros estudios que miden impacto en la asistencia, utiliza la metodología *Propensity Score Matching*, controlando además por variables que pudieran incidir en el efecto de las pruebas de medición aplicadas en la ELPI, tales como características de los hogares, cuidados durante el embarazo, composición del hogar, entre otros.

Este estudio encuentra que la asistencia a educación parvularia, en comparación con el grupo de control (que no asiste) tiene impactos positivos en el desarrollo psicomotor (medidos a través de la prueba TEPSI) y el lenguaje (medido por la prueba de Vocabulario en Imágenes Peabody- TVIP). Sin embargo, el estudio no encuentra resultados estadísticamente significativos para el desarrollo socioemocional (medido por la prueba *Child Behavior Check List CBL*). Por otro lado, al analizar los resultados por quintiles de ingreso, se encuentra mayores efectos en el primer quintil de ingreso para el desarrollo psicomotor y lenguaje, pero no así para el desarrollo socioemocional (no cognitivo).

Sugg (2013) realiza similar estudio al anterior, pero incorpora la variable de tipo de dependencia para estimar los efectos, es decir: compara entre establecimientos públicos (grupo de tratamiento) y privados (grupo de control). Para ello utiliza los datos de la ELPI 2010

(15.175 niños/as nacidos entre enero de 2006 y agosto de 2009) y datos reportados por el Ministerio de Educación para la caracterización de los establecimientos que imparten educación parvularia. La autora divide a los niños que participan de la muestra en el grupo que va desde los 6 meses a 2 años, y para aquellos que están entre los 2 y 5 años; dado que las pruebas aplicadas en la ELPI difieren según el rango etario.

El estudio, al igual que los antes mencionados, utiliza *Propensity Score Matching*, y variables instrumentales (a través de Máxima Verosimilitud), este último método con el objeto de corregir por características no observables de los grupos que puedan explicar la elección que realizan los padres por tipo de dependencia administrativa. Los instrumentos que utiliza el autor corresponden a características de la oferta de establecimientos, tales como la distancia al centro de educación, y la matrícula por tipo de establecimiento, argumentando que:

*“Estas variables se encontrarán altamente relacionadas con la decisión del tipo de establecimiento, principalmente porque para los padres es importante que el niño no enfrente altos tiempos de viaje, una mayor distancia tiene asociados costos en tiempo y monetarios, y por supuesto, mientras más centros /cupos de una determinada dependencia existan es más probable, dado por la mayor presencia de mercado, que el niño ingrese a ese tipo de establecimiento”* (Sugg, 2013, p.20).

El estudio encuentra que, para los niños y niñas menores de 2 años, el tipo de dependencia no incide en el desarrollo de habilidades; ya sean estas cognitivas o no cognitivas, aun controlando por diferentes variables observables y utilizando Variables Instrumentales. La autora señala que esto se debería principalmente a que:

*“Las salas cunas proporcionan más bien un servicio de cuidado, o guardería, y no son en sí mismas una instancia educativa y, por lo tanto, las diferencias institucionales existentes entre establecimientos públicos o privados no son relevantes para la determinación de la oferta educativa”* (Sugg, 2013, p.31).

Mientras tanto, para el grupo de niños entre 2 y 5 años edad que asisten a un centro formal (nivel sala cuna y nivel medio respectivamente), se encuentra que asistir a un establecimiento público afecta negativamente el desarrollo de ambos tipos de habilidades. Estos resultados son robustos y estadísticamente significativos: el efecto que se encuentra por variables instrumentales es de 0,6 desviaciones estándar en el área de las habilidades cognitivas, y de 0,9 desviaciones estándar en las no cognitivas. La autora señala al respecto, que estas diferencias se producen por la institucionalidad que hasta ese entonces existía en la educación parvularia, donde no existían incentivos para la mejora en la prestación de la educación parvularia: “Las estimaciones del LATE, nos dan cuenta de que las entidades públicas no potencian y más bien tienen una incidencia adversa en el desarrollo de las habilidades cognitivas y no cognitivas” (Sugg, 2013, p.28)”. Cabe señalar que esto último es similar a lo encontrado por Shaub (2018) y a lo expuesto por Noboa et al. (2012) quienes encuentran que asistir a un centro público, corregido por la institucionalidad del establecimiento, en comparación a permanecer en el hogar, tendría un efecto negativo en las habilidades socioemocionales y en las habilidades cognitivas medidos por prueba SIMCE, respectivamente.

Como se observa de la revisión de la literatura nacional, aún no existe consenso de los efectos en la asistencia a educación parvularia en los niveles primarios (Sala Cuna Menor y Sala Cuna Mayor). Como ya vimos anteriormente, la calidad del establecimiento para este nivel de educación preescolar, pesaría significativamente en el desarrollo de habilidades de niños y niñas, ya que en algunos casos se han encontrado incluso efectos negativos en la asistencia a este nivel de educación. Por otro lado, al comparar el efecto diferencial de la asistencia a sala cuna versus cohortes de niños/as que sólo asisten a niveles medios y de

transición, tampoco se encuentran resultados diferenciadores en quienes asisten este primer nivel. Estos resultados vienen a poner de manifiesto la necesidad de revisar aspectos estructurales que tengan relación con la calidad de los centros públicos, y que eventualmente no se tuvieron en cuenta con la entrada en operación de los jardines de la Política de Aumento de Cobertura.

En este mismo sentido, la evidencia nacional pareciera encontrar resultados un poco más alentadores para los efectos que se tienen al asistir a niveles medios y de transición, con mayor frecuencia al analizar estudios que analicen pruebas estandarizadas como el SIMCE.

Mientras tanto, al observar los efectos medidos por test aplicados en la ELPI 2010, se tienen resultados heterogéneos, ya que por una parte encontramos resultados positivos en habilidades cognitivas, pero no así en el desarrollo de habilidades no cognitivas (socioemocionales). Esto podría dar cuenta de que los centros educativos públicos entregarían una calidad del servicio menor a la de un centro privado.

Pues bien, el desafío está entonces en observar lo que ha pasado en rondas de ELPI que la literatura no ha analizado en su conjunto, ya que hasta ahora sólo se encuentra analizada la ronda 2010, y con ello no ha existido una revisión a los resultados de la segunda y tercera ronda (2012 y 2017 respectivamente), siendo particularmente interesante observar estas dos últimas rondas para observar los efectos en la prestación de servicios de jardines que han entrado en operación con la política de aumento de cobertura. Es también relevante contrastar resultados de cohortes anteriores como la de 2010 y con ello tener una mirada de la educación parvularia en los últimos 10 años, considerando que los niños y niñas de la ronda de 2010 asistieron a Sala Cuna y Jardín Infantil aproximadamente desde el año 2007 en adelante.

A continuación, en la Tablas n°5 y n°6 se presenta un resumen del marco teórico analizado.

**Tabla 5:** *Revisión de la Literatura Nacional en base a estudios Econométricos.*

| <b>Autor (es)</b> | <b>Año</b> | <b>Instrumento/<br/>Test<br/>Utilizado</b> | <b>Muestra</b>  | <b>Niveles<br/>Analizados</b>    | <b>Resultados<br/>(variable de<br/>asistencia)</b>  | <b>Conclusiones de los<br/>Autores</b>  |
|-------------------|------------|--|---|----------------------------------|---|---|
| Urzúa et al.,     | 2014       | SIMCE                                      | Rendidores SIMCE 4° Básico 2008, 2010 y 2011. Muestra longitudinal 2010 y 2012. | Sala Cuna Nivel Medio Transición | Efectos (+) sólo para la cohorte analizada en el año 2008 (Nivel Medio Mayor y Transición). Efectos (-) para las cohortes del año 2010 y 2011 en Sala Cuna y Nivel Medio Menor. | Atribuyen el resultado a las políticas de aumento de cobertura. Incorporación al sistema de niños/as que requieren de una educación temprana, de mayor calidad. |
| Cortázar          | 2015       | SIMCE                                      | SIMCE 4° Básico: 2008. Niños/as asisten y no asisten a Educación Parvularia     | Nivel Medio Transición           | Efectos (+) en las pruebas de lenguaje y matemáticas.   | Muestra analizada asiste a educación parvularia del año 2001 al año 2004, previo al aumento de cobertura, lo cual incide en los resultados positivos.           |

|                   |      |         |   |   |   |  |
|-------------------|------|---------|---|---|---|--|
|                   |      |         | (JUNJI e Integra) entre 2 a 4 años de edad.   |   |   |  |
| Rojas et al.,     | 2014 | SIMCE   | SIMCE 4° Básico: 2011. Niños/as que asisten y no asisten a educación preescolar entre los años 2003 y 2007.   | Asistencia a los 3 niveles v/s asistencia a niveles medios y transición. Efecto Diferencial de la asistencia a sala cuna. | Efectos (-) para quienes asisten a los 3 niveles. Efecto diferencial negativo de la sala cuna   | Ponen de manifiesto la calidad en la atención y no sólo en el desafío de seguir aumentando la cobertura.   |
| Cortázar y Vielma | 2017 | SIMCE   | SIMCE 4° Básico: 2008. Niños/as que asisten y no asisten a educación preescolar entre los años 2001 y 2003.   | Nivel Medio Nivel Transición  | Efectos (+) Para pruebas de Lenguaje y Matemáticas. Efectos del tratamiento mayor para niños que niñas (1,9 puntos en lenguaje y 6,6 puntos en matemáticas) | Mayor exposición al tratamiento no altera significativamente los resultados de las pruebas. Considera al menos un año de tratamiento en cualquiera de los niveles  |
| Shaub             | 2018 | SIMCE   | SIMCE: 2° Básico: 2015 (Lenguaje). Niños/as que asisten y no asisten a educación preescolar entre los años 2008 y 2012. Toma la última cohorte del año 2012 (Nivel Transición). | Nivel Transición. Compara tipo de dependencia (pública y privada)   | Efectos (nulos): Asistencia a educación parvularia no genera una mejora en la comprensión lectora. Efectos (-) para establecimientos Municipales y JUNJI.   | Al agregar variable de ratio de educadoras por niño, sólo existen mejoras en establecimientos particulares subvencionados. Para establecimientos JUNJI no encuentra mejoras. Llama a revisar cómo se están asignando los recursos en la institución. |
| Seguel et al.,    | 2012 | Batelle | Niños/as que asisten y no asisten a educación preescolar (2007 a 2010) desde los 1 a 4  | Asistencia desde los 1 a 4 años. Asistencia desde el nivel Medio. Efecto Diferencial de                                   | Efectos (+) para quienes asisten desde el nivel medio en adelante (3 años). Efectos (-) para quienes asisten a sala cuna.                                   | Pone atención en las prácticas pedagógicas que se imparten en Sala Cuna. Encuentra que la participación de la familia en el proceso educativo pesa tanto   |

|         |      |  |  |   |   |   |
|---------|------|--|--|---|---|---|
|         |      |  | años de edad. Para quienes asisten, considera el prestador público JUNJI.                | la asistencia a sala cuna   |   | como otras variables de control.  |
| MINEDUC | 2013 | TEPSI<br>TVIP<br>CBCL                      | Niños y niñas que asisten y no asisten entre 2 y 4 años de edad de la muestra ELPI 2010. | Nivel Medio<br>Nivel Transición   | Efectos (+) en desarrollo psicomotor (TEPSI). Efectos (+) habilidades de lenguaje (TVIP). Efectos (nulos) en desarrollo socioemocional (CBCL)   | Encuentra mayores efectos en quintiles de menores ingresos para desarrollo psicomotor y lenguaje, pero no para desarrollo socioemocional.   |
| Sugg    | 2013 | TEPSI<br>Batelle<br>TVIP<br>ASQ:SE<br>CBCL | ELPI 2010  | Nivel Sala Cuna<br>Nivel Medio<br>Nivel Transición<br>Compara tipo de dependencia (pública y privada) | Niños menores de 2 años: Tipo de dependencia no incide en el desarrollo de habilidades cognitivas o no cognitivas.<br>Niños entre 2 y 5 años: asistencia a un centro público afecta negativamente el desarrollo de habilidades. | No existiría un incentivo para mejorar la prestación del servicio, al no existir una contrapartida de financiamiento para las entidades públicas. Esto estaría condicionado a la antigua institucionalidad que existía en las entidades públicas. |

**Fuente:** Elaboración propia en base a revisión de autores mencionados en Marco Teórico.

**Tabla 6:** *Revisión de la Literatura Internacional en base a estudios Económicos.*

| <b>Autores</b>    | <b>Año</b> | <b>Programa/ Política/<br/>Test</b>                        | <b>País</b>    | <b>Muestra /<br/>edad</b>            | <b>Resultados</b>  |
|-------------------|------------|--|----------------|--------------------------------------|--|
| Cuna y Heckman    | 2007       | Perry Preschool  | Estados Unidos | 3 a 4 años                           | Efectos Positivos Habilidades cognitivas en el corto plazo, desaparecen en el largo plazo  |
| Parks             | 2000       | Perry Preschool  | Estados Unidos | 3 a 4 años                           | Efectos (+) habilidades no cognitivas: menor deserción, posibilidad de delinquir, reducción del crimen.                                      |
| Behrman et al.,   | 2004       | Proyecto Integral de Desarrollo Infantil (PIDI)            | Bolivia        | 6 a 36 meses<br>37 meses en adelante | Efectos (+) para la muestra de más de 36 meses: desarrollo de capacidades de aprendizaje y habilidades psicosociales.                        |
| Berlinski et al., | 2008       | Encuesta Continua de Hogares / Expansión de Cobertura      | Uruguay        | Universal                            | Efectos (+): menor probabilidad de años de deserción escolar en la etapa posterior.  |
| Bernal et al.,    | 2009       | Programa Hogares Comunitarios de bienestar Grupales (HCBF) | Colombia       | 3 a 5 años                           | Efectos (+) en desarrollo cognitivo: para quienes participan por al menos 15 meses en el programa. Efectos se mantienen en el mediano plazo. |

**Fuente:** Elaboración propia en base a revisión de autores mencionados en Marco Teórico.

## 5. METODOLOGÍA.

### 5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A UTILIZAR.

Para poder encontrar el efecto de la asistencia a la educación parvularia, se utilizaron los datos en base a la información recogida de diferentes cohortes de niños/as de la ELPI. Como lo dice el nombre, la encuesta es de carácter longitudinal, en donde se presentan datos con el nombre de “Primera”, “Segunda” y “Tercera” Ronda de los años 2010, 2012 y 2017 respectivamente. Cada ronda de datos está conformada por una encuesta anónima y confidencial con un diseño muestral de dos etapas estratificado por conglomerados (clúster). La primera etapa consiste en seleccionar estratos mediante comunas que poseen similar nivel socioeconómico y la segunda etapa se caracteriza por realizar un muestreo aleatorio sistemático de niños y niñas dentro de cada comuna. La distribución se realiza de forma proporcional a la población de cada estrato y considera las 15 regiones de Chile.

La ELPI contiene la aplicación de diferentes instrumentos de evaluación para niños y niñas que miden el desarrollo en diferentes áreas, algunas de ellas son: desarrollo psicomotor, función ejecutiva, y desarrollo socioemocional.

La Primera Ronda de la ELPI el 2010 buscó poder tener una muestra objetivo de 15.175 niños/as. Muestra que busca ser representativa de niños y niñas seleccionados entre los 0 y 4 años entre los años 2006 y 2010. La Segunda Ronda de la ELPI el 2012, se caracterizó por ser

una continuación de los datos recopilados el 2010 y la inclusión de una muestra refresco de 3.004 niños/as entre 0 y 2 años. La Tercera Ronda el 2017, al igual que la Segunda Ronda, consistió en agregar información sobre los datos recopilados en las Rondas anteriores, además de aportar con una muestra refresco de aproximadamente 5.000 niños/as de entre 0 y 6 años.

En resumen, se cuenta con el dato de unos 17.307 niños/as de los cuales 4.935 corresponden a niños/as encuestados el 2017 con un rango de 0 a 6 años; 2.746 datos son niños evaluados el 2012 y el 2017 con un rango de 0 a 7 años; y un aproximado de 11.692 niños entrevistados en las tres Rondas ELPI con un rango de 0 a 12 años.

La información recogida en las distintas rondas de la ELPI está contenida de forma diferente para cada Ronda. Así, para el año 2010 los resultados fueron resumidos en 4 bases de datos a partir del cuestionario aplicado a los hogares con información socioeconómica de la vivienda, la caracterización del cuidado infantil, caracterización de temas relevantes para el cuidado principal y una última base de datos con las evaluaciones realizadas a los niños/as que participan de la muestra. La Segunda Ronda ELPI del año 2012, agregó una quinta base de datos, que contiene la historia laboral del cuidador principal.

La Tercera Ronda ELPI el 2017, entrega 5 bases de datos distintas entre sí. Las bases de Hogar y Entrevistado provienen de la información obtenida del Cuestionario de Cuidador Principal. La base de datos de Segundo Cuidador, cuya información proviene del Cuestionario de Segundo Cuidador. Además, están la base de datos de Cuestionario Niño y otra correspondiente a Evaluaciones con la información contenida en la batería de instrumentos realizados a niños(as) y cuidadores(as) principales. (Desarrollo Social, 2017).

## 5.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN APLICADOS

La ELPI, a través de sus instrumentos de evaluación, mide el desarrollo en las áreas de cognición, función ejecutiva, socio emocionalidad y medidas antropométricas. A continuación, se describen estas áreas del desarrollo en relación con la prueba aplicada, de acuerdo con el Manual de Usuario de Bases de Datos de la Encuesta Longitudinal de Primera Infancia III Ronda (Desarrollo Social, 2017).

En el área del desarrollo cognitivo, las evaluaciones se centran en el desarrollo del niño en términos de procesamiento de información, recursos conceptuales, habilidad perceptiva, aprendizaje de idiomas u otros aspectos del desarrollo cerebral. Algunas de las pruebas aplicadas para la evaluación del desarrollo cognitivo son: BDI (Inventario de Desarrollo de Batelle) y TVIP (Test de Vocabulario en Imágenes Peabody), ambas herramientas aplicadas en las tres rondas de la Encuesta, lo que permite observar el desarrollo del niño/a en las diferentes etapas de crecimiento.

Por otro lado, el área de la función ejecutiva se refiere a habilidades interrelacionadas de procesamiento de información, que permiten la resolución de conflictos, es decir, la memoria de trabajo, definida como la mantención y actualización de información en la mente cuando se está realizando alguna operación. Blair y Razza (2007) observan que la función ejecutiva tiene impacto a través de todo el ciclo vital de las personas. Para la evaluación de la función ejecutiva se cuenta con evaluaciones para la Ronda 2012 y 2017, en instrumentos tales como: *Hearts & Flores Dimensional Stroop Task* (H&F) y el *Back Ward Digit Span Task* (BDST), este último aplicado durante la ronda de 2012 y 2017.

Mientras tanto, en el área del desarrollo socioemocional de los niños/as en primera infancia, las pruebas evalúan la experiencia y expresión del manejo de las emociones y la capacidad de establecer relaciones positivas y gratificantes con otros, además de medir la adaptación y

socialización con el medio externo. Autores como Siegel (1999) definen que esta es un área clave para el desarrollo cognitivo y académicos posteriores, teniendo repercusiones incluso en la etapa adulta. La principal herramienta con la que cuenta el instrumento es la *Ages y Stages Questionnaires: Social Emotional* (ASQ:SE) y el *Child Behavior Checklist* (CBCL), ambas pruebas aplicadas en las tres rondas de la ELPI.

Por último, la medición antropométrica busca realizar comparaciones con medidas de crecimiento y desarrollo normal propuestas por la Organización Mundial de la Salud. De este modo, lo que se busca es analizar el progreso o retroceso de los preescolares en factores de salud, pudiendo inducir comportamientos en hábitos alimenticios, los cuales podrían levantar información para promover prácticas alimenticias saludables. Las medidas antropométricas levantadas en las tres rondas de ELPI, son: estatura, peso y circunferencia craneal.

Debido a que el foco de la investigación está dirigido a medir los niveles cognitivos y socioemocionales, se utilizarán los resultados de los tests Batelle y TVIP para representar el desarrollo de habilidades cognitivas del niño/a y las pruebas CBCL1 y CBCL 2, para medir el desarrollo de habilidades socioemocionales.

A continuación, se presentan en las Tabla 7 y 8 un breve resumen de las pruebas que constituirán la variable de resultado y con los cuales se trabajará en la presente investigación para evaluar los efectos de la asistencia a la educación parvularia en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales.

**Tabla 7:** *Test Utilizados – Desarrollo Cognitivo.*

| <b>Test</b>  | <b>Objetivo</b>  | <b>Edad</b> | <b>Puntaje T</b> | <b>Clasificación<sup>4</sup></b> |
|--|--|-------------|------------------|----------------------------------|
| <b>Batelle</b>   | Mide la capacidad para comprender y seguir instrucciones, además de distinguir imágenes o figuras. | 6-83 meses  | 66 o más         | Fuertes                          |
|  |  |             | 51 - 65          | Normal                           |
|  |  |             | 50 o menos       | Débiles                          |
| <b>TVIP</b><br>Test de Vocabulario en Imágenes Peabody | Mide el Vocabulario Receptivo  | 6-131 meses | 131-145          | Extremadamente alta              |
|  |  |             | 115-130          | Moderadamente alta               |
|  |  |             | 105-114          | Promedio alto                    |
|  |  |             | 94-104           | Promedio                         |
|  |  |             | 85-93            | Promedio baja                    |
|  |  |             | 70-84            | Moderadamente baja               |
|  |  |             | 55-69            | Extremadamente baja              |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a “Informe de Resultados Evaluaciones Segunda Ronda ELPI” Centro de Microdatos. Universidad de Chile. 2012.

**Tabla 8:** *Test Utilizados – Desarrollo Socioemocional.*

| <b>Test</b>                                       | <b>Objetivo</b>   | <b>Edad</b> | <b>Puntaje T</b> | <b>Categoría<sup>5</sup></b> |               |
|---|---|-------------|------------------|------------------------------|---------------|
| <b>CBCL1 y CBCL2</b><br>Child Behavior Check List | Mide resultados para tres escalas generales: Problemas totales, internalización y externalización. Síndromes clínicos: reactividad emocional, ansiedad/depresión, quejas somáticas, ensimismamiento, problemas atencionales, conductas agresivas y problemas del sueño. | 18-71 meses | Menor o igual 59 | Normal                       |               |
|   |   |             | 72-83 meses      | 60 - 63                      | Riesgo        |
|   |   |             |                  | Mayor o igual 64             | Rango Clínico |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a “Informe de Resultados Evaluaciones Segunda Ronda ELPI” Centro de Microdatos. Universidad de Chile. 2012 y Revisión Metodológica de Evaluaciones (III Ronda 2017), Ministerio de Desarrollo Social.

<sup>4</sup> Se muestran puntajes de acuerdo a la nueva normalización empleando la muestra chilena, A mayor puntaje en este test (Puntaje T), se entiende un mayor desarrollo de habilidades cognitivas del niño/a.

<sup>5</sup> Se muestran puntajes de acuerdo a la nueva normalización empleando la muestra chilena. En el caso de los Test “ASQ:SE” y “CBCL” a menor puntaje, se entiende un mayor desarrollo de habilidades socioemocionales.

Es menester precisar que, las pruebas que han sido mencionadas en las tablas anteriores fueron utilizadas en las 3 Rondas ELPI (2010, 2012 y 2017) o bien se realizaron para niños/as en edades más adultas, lo que por una parte, nos permitirá analizar los resultados para cada año (corte transversal) y con ello analizar los efectos en la asistencia a educación preescolar en cada una de las rondas con los mismos test utilizados, y, por otro lado, nos permitirá analizar si los efectos de la asistencia a educación parvularia se mantienen en el largo plazo.

### 5.3 VARIABLE DE INTERÉS

Como ya hemos mencionado anteriormente, el interés particular de esta investigación es proporcionar la medida del efecto de la asistencia a educación parvularia tanto en el desarrollo de habilidades cognitivas como socioemocionales. Esto lo medimos empíricamente como la diferencia entre el resultado del niño/a que asistió a educación preescolar con el niño que no asistió.

Lo anterior se muestra a continuación. Primero se define la siguiente variable binaria.

- $D_i=1$  si el niño/a “i” asiste al tratamiento (el cual puede variar los niveles de asistencia: sala cuna, nivel medio, y transición) y;
- $D=0$  en caso de no asistir.

Por otro lado, la variable de resultado (test mencionados anteriormente) es condicional al valor de la variable  $D_i$ , lo que se representa como  $Y_i (D_i)$  para cada niño/a. Esta variable se define como:

- $Y_i (1)$  siendo este el resultado del niño/a que asistió a educación parvularia y;
- $Y_i (0)$  como el resultado del niño/a que no asiste.

Por otro, las variables de control que se incluyen en esta investigación se usarán con el objetivo de solucionar los problemas con los cuales nos podemos encontrar al momento de evaluar políticas públicas como las de educación, considerando además aquellos que podemos encontrar por sesgo de selección, y problemas propios de endogeneidad del modelo.

#### 5.3.1 VARIABLE DE TRATAMIENTO.

Dado que la educación parvularia está estructurada por tramos, es necesario precisar entonces, cómo se ha construido la variable de tratamiento. Para comenzar, se han considerados los tres niveles de educación parvularia por las edades que el Decreto N°315 del Ministerio de Educación, reconoce como niveles para la adquisición, mantención y pérdida del reconocimiento oficial en establecimientos de educación parvularia, es decir:

- Sala Cuna (0-2 años),
- Nivel Medio (2-4 años) y;
- Nivel Transición (4-6 años).

Para cada uno de estos tramos se definió la misma lógica con el objetivo de determinar la asistencia a alguno de estos niveles. Se define entonces, la variable si asiste a sala cuna, como una dicotómica que toma el valor:

- 1 si el niño/a asistió en algún momento, por ejemplo, entre los 0 y 2 años, y;
- 0 si el niño/a no asiste.

Este mismo tratamiento se hace con cada nivel posterior: medio y transición. Es importante señalar que, al momento de revisar los datos de la asistencia a cada nivel, existe una gran diversidad en el tiempo total en que los niños/as asisten.

En este mismo sentido, investigaciones como Cortázar y Vielma (2017) toman en cuenta la intensidad del tratamiento, de modo tal de responder si más tiempo en el tratamiento es condición de mejores efectos en el desarrollo de habilidades cognitivas. Para corregir esta situación al momento de buscar el efecto causal, se controló por una variable que refleja el tiempo en el cual el niño/a asiste a cada tramo, la cual fue llamada “intensidad del tratamiento”, que agrega una suma al tiempo (meses) que asiste el niño/a por cada nivel de educación preescolar. Con esta variable se definió que, para que un niño/a asista al tramo de educación respectivo debe, por lo menos, asistir un total de 4 meses a dicho tramo.

Una vez construida la asistencia por cada tramo a educación parvularia, se elaboró una variable iterativa para construir dos variables adicionales y que responden, por ejemplo, a estudios tales como Rojas et al., 2014 y Seguel et al., 2012, que buscan medir el efecto diferencial de asistir a sala cuna en relación los demás niveles. Para nuestro caso, una de estas variables representa la asistencia a educación parvularia completa, la cual se construye como la iterativa de atender a los tres tamos. Así, esta variable toma el valor:

- 1 si asistió a la educación parvularia completa, y;
- 0 si no.

La segunda variable es aquella que representa la asistencia a nivel medio y transición, dejando de lado la asistencia al primer nivel. Esta se construye como la iterativa entre la asistencia del nivel medio y transición siendo 1 si asistió a ambos tramos y 0 si no.

A continuación, se presenta un resumen de las variables de tratamiento en la Tabla 9.

**Tabla 9:** *Resumen – Variables de Tratamiento.*

| <b>Tramo</b>                                       | <b>Código</b> | <b>Construcción</b>   |
|--|---------------|---|
| Sala Cuna<br>(0-2 años)                            | asiste_sc     | Variable dicotómica de valor 1 si asistió a sala cuna en algún momento y 0 si no asistió.   |
| Nivel Medio<br>(2-4 años)                          | asiste_me     | Variable dicotómica de valor 1 si asistió al nivel medio en algún momento y 0 si no.  |
| Nivel<br>Transición<br>(4-6 años)                  | asiste_tr     | Variable dicotómica de valor 1 si asistió al nivel de transición en algún momento y 0 si no.  |
| Asistencia<br>Parvularia<br>Completa<br>(0-6 años) | fullparv      | Variable dicotómica de valor 1 si asistió a la educación parvularia completa y 0 si no. Se calcula mediante la suma de los tres tramos. |

|   |            |   |
|---|------------|---|
| Asistencia<br>Nivel Medio<br>y Transición<br>(2-6 años) | fulljardin | Variable dicotómica de valor 1 si<br>asistió al nivel medio y de transición<br>en algún momento y 0 si no. Se calcula<br>mediante la suma de las variables<br>Nivel Medio y Transición. |
|---|------------|---|

**Fuente:** Elaboración Propia.

### 5.3.2 VARIABLES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PSM- DETERMINANTES DE LA DEMANDA EN ED. PARVULARIA

Uno de los principales problemas que se enfrenta al desarrollar un modelo de evaluación de un tratamiento y/o política pública, es que no podemos observar el contrafactual de una persona de recibir o asistir a un determinado tratamiento, en este caso de los niños/as. Es decir, sólo podemos observar si el niño/a asiste a educación parvularia y no ambos escenarios, de manera tal de estimar los efectos del tratamiento.

Para poder hacer en frente a este problema, y poder medir el efecto causal que el tratamiento tiene sobre alguna variable de resultado de quienes lo reciben, es necesario construir un escenario contrafactual que se asemeje lo más posible al grupo que recibe el tratamiento. Al grupo que no recibe el tratamiento se le conoce como “grupo de control”. De esta forma, para evaluar el efecto que tiene la educación parvularia en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, es necesario comparar los resultados de los niños/as tratados (asisten a algún nivel de educación parvularia) y los niños/as del grupo control (no asisten a educación parvularia).

El sesgo de selección (en la comparación entre grupos) se puede producir debido a que la asistencia a educación parvularia no es aleatoria, y depende de factores ambientales del niño/a, lo que diferencia los grupos en formas que no siempre somos capaces de observar. Cabe señalar que, como se mencionó en el capítulo de antecedentes de esta investigación, son estos factores ambientales los que aún persisten cuando se ve la baja cobertura que se tiene en los primeros niveles de educación parvularia, estando por debajo del promedio OCDE para los niveles sala cuna y niveles medios.

Para solucionar el problema de sesgo, se utilizará la metodología cuasi-experimental de *Propensity Score Matching*, que consiste en encontrar, para cada niño/a de tratamiento, un niño/a no participante de la educación parvularia similar, de modo tal de aislar otros factores y poder atribuir la diferencia de los resultados al programa. Con esto, se utilizan técnicas estadísticas para construir un “grupo de control artificial” al hacer *Matching* entre cada unidad tratada y no tratada de características similares. Para esto, se calculó la probabilidad de cada niño/a de asistir a educación parvularia, para luego buscar el mejor método para comparar a los tratados con los controles.

Para operacionalizar lo antes expuesto, se considera la evidencia en cuanto a los determinantes de la demanda por educación parvularia.

Así, por ejemplo, se ha encontrado que el nivel educacional de la madre estaría correlacionado negativamente con la demanda a educación preescolar (Blau y Hagg, 1998), mencionado por (Subsecretaría Ed. P, 2019) dado que, manteniendo la calidad del centro educativo constante, madres más educadas pueden dar un mayor cuidado al hijo/a en comparación al que recibirían en el centro de educación formal. Urzúa y Veramendi (2012) encuentran, en el caso de Chile, que madres con mayor educación son menos probables a matricular a su hijo/a en jardines infantiles. Mientras tanto, existen estudios que correlacionan

esta variable como positiva, es decir a mayor nivel educacional, mayores son las probabilidades de matrícula para educación preescolar. Bernal y Fernández (2013) encuentran esta evidencia para el caso colombiano.

Otra variable estudiada es la edad de la madre, la cual se correlaciona como una variable negativa para la decisión de matrícula a educación parvularia, ya que mujeres más jóvenes tendrían mayor adherencia al mercado laboral, por lo cual tenderían a aumentar la demanda por educación parvularia. Blau y Robbins (1998) encuentran correlaciones negativas de la edad en la demanda de educación parvularia en EE. UU mientras que, para el caso chileno, MINEDUC (2012) llega a resultados similares utilizando la ELPI 2010.

Otros estudios, como Contreras et al. (2007) y Cortázar (2011), han encontrado efectos de acuerdo al nivel de ingreso de las familias, lo que ha quedado también de manifiesto al comparar la cobertura en educación parvularia por quintiles de ingreso autónomo, donde es el quintil más rico quienes presentan mayor cobertura de matrícula en todos los niveles y quienes, a su vez, menos manifiestan desconfianza en razones de inasistencia en comparación a quintiles de ingreso autónomos más pobres (CASEN, 2017).

Mientras tanto, la presencia en el hogar o la cercanía geográfica de este con otros parientes adultos está negativamente relacionada con la demanda en educación preescolar. Esto, porque la alternativa de cuidado por un miembro adulto del hogar/pariente, se ve afectado por el precio relativo entre el cuidado formal y el cuidado informal (Subsecretaría Ed. P, 2019). La literatura internacional confirma lo antes expuesto, en el entendido que la cercanía a una abuela disminuye la demanda por educación parvularia (Blau y Robbins, 1991; Chiuri, 2000) mencionado por Subsecretaría, 2019).

Por otro lado, y claro está según los datos expuestos, mientras mayor es la edad del niño/a, mayor es entonces la demanda por educación parvularia (Urzua y Varemendi, 2010). Esto queda de manifiesto con las bajas tasas de participación para los niveles salas cuna y nivel medio menor (0 a 2 años), en términos comparados con países miembros de la OCDE.

A continuación, se presenta en la Tabla 10 un resumen con las variables que se encuentran para determinar la demanda en educación parvularia y las cuales formarán parte del *Propensity Score Matching*.

**Tabla 10:** Resumen – Variables para la Demanda en Educación Parvularia.

| <b>Nombre</b>        | <b>Código</b> | <b>Construcción</b>  |
|----------------------|---------------|--|
| Edad Madre           | edad_madre    | Años de vida de la madre.  |
| Edad Padre           | edad_padre    | Años de vida del padre.  |
| Madre Pareja         | madre_pareja  | Variable dicotómica de valor 1 si la madre tiene pareja y 0 si no. |
| Padre Pareja         | padre_pareja  | Variable dicotómica de valor 1 si el padre tiene pareja y 0 si no. |
| Adultos en el Hogar  | adulto_hogar  | Cantidad de personas mayores de 18 años dentro del hogar.          |
| Nivel Socioeconómico | q_ing         | Quintil de ingresos al cual pertenece el hogar.                    |
| Educación Madre      | educ_madre    | Años de escolaridad de la madre.                                   |
| Educación Padre      | educ_padre    | Años de escolaridad del padre.                                     |

|                   |          |   |
|-------------------|----------|---|
| Ambos Padres      | ambos_p  | Variable dicotómica de valor 1 si ambos padres están juntos y 0 si no.  |
| Nivel Ocupacional | niveo_oc | Variable que mide cuánto trabaja la madre. Definida del 0 al 7. Donde 0 no trabaja un día a la semana hasta los siete días a la semana. |

**Fuente:** Elaboración Propia.

### 5.3.3 VARIABLES EXPLICATIVAS PARA PROBLEMAS DE ENDOGENEIDAD.

Luego de crear el *Propensity Score Matching* (PSM), con las variables que influyen en la demanda por educación parvularia, podríamos estar en condiciones de “observar” ese contrafactual para cada niño/a. Sin embargo, el considerar que la asistencia a educación parvularia es la única variable (*ceteris paribus*) que tiene incidencia en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, podría enfrentarnos a un problema al momento de estimar. La literatura denomina a esto problemas de endogeneidad.

La endogeneidad se produce por omisión de variables relevantes en un modelo de regresión; existe endogeneidad cuando hay correlación entre una variable explicativa y el término de error idiosincrático (Flores y Puentes, 2020). Para que los coeficientes sean *insesgados*, se incluirán variables que la literatura encuentra como relevantes y significativas en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales. Estas variables se consideran por ser no ambientales, sino que, dentro de la historia del niño, son observaciones que varían y que son factores exógenos al modelo.

La primera variable por considerar se ha denominado como “intensidad”, la que mide la cantidad de tiempo en (meses) que el niño/a asiste a educación parvularia. Existe un fenómeno en la asistencia a educación parvularia que algunos autores definen como “ausentismo crónico” (González y Klutting, 2019) que estudian el fenómeno de los patrones de inasistencia en la educación preescolar y sus potenciales consecuencias negativas en la formación de capital humano en las otras etapas del ciclo de vida escolar. Pues bien, observando las bases de datos de las rondas de la ELPI, efectivamente se tiene una gran heterogeneidad en la asistencia promedio, independiente del contexto sociodemográfico. Se pudiera pensar preliminarmente que, a mayor intensidad del tratamiento sería una causa para encontrar mejores efectos en la formación de capital humano, sin embargo, autores como Cortázar y Vielma (2017) encuentran que la exposición al tratamiento no altera significativamente los resultados en pruebas SIMCE como efecto en la asistencia a educación parvularia.

Respecto de la participación de los padres en el proceso educativo, se construye una variable para medir cuánto los padres participan en el recorrido educacional del niño/a en la etapa preescolar. En las rondas de la ELPI se hacen preguntas con relación a si el padre, por ejemplo, lee con el niño/a, si lo ayuda con su tarea o si, por ejemplo, lo asiste en necesidades cotidianas con atención. A estas preguntas se les asignó un valor de 1 si el padre o madre participa y 0 en caso contrario. La suma de la participación del padre y de la madre generan la variable participación.

Autores como Seguel et al. (2012) encuentran que familias con una buena actitud didáctica favorecen el desarrollo/aprendizaje de los niños/as y que esta actitud de la familia ante la crianza es fundamental y pesa incluso más que otras variables como escolaridad de la madre y/u ocupación de los padres.

Debido a la construcción de esta sección en la ELPI, la medida de la intensidad en los años 2010, 2012 y 2017 es distinta. A medida evoluciona la ELPI se agregan preguntas y también respuestas. El 2012 se agregan 6 preguntas de participación de los padres y el 2017 agregan a la pregunta cuantas veces realiza cada participación por semana. En efecto, los valores de

participación varían en sus tramos. Aun así, la interpretación es similar. Es esperable que, a medida que aumente la participación de los padres, los resultados del niño mejoren.

Otras de las variables explicativas que se incorporan en este estudio, dicen relación con determinantes de la calidad de las instituciones. Como se muestra en los capítulos precedentes, existen investigaciones que ponen de manifiesto revisar los resultados que se observan tanto en instituciones públicas y privadas. Por ejemplo, Sugg (2013) encuentra que la dependencia administrativa no incide en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales para niños menores de 2 años. Sin embargo, encuentra que esta variable incide para niños entre 2 y 5 años, encontrando que la asistencia a un centro público afecta negativamente.

Por esta razón se incluye la variable “dependencia de la institución”, la cual se separa en 3 tramos, siendo el primero las instituciones de carácter público, el segundo las instituciones privadas con subvención estatal y el tercero las que se sostienen exclusivamente con aportes privados. Por otro lado, se incluye una variable que muestra la cantidad de niños/as por educador de párvulo como una variable de calidad estructural, la que también ha sido estudiada por autores como Shaub (2018), el que encuentra efectos marginales de los indicadores de calidad.

Por otro lado, este estudio incorpora la variable de género, la que también ha sido estudiada por Cortázar y Vielma (2017), quienes encuentran que la medida del efecto en la asistencia a educación parvularia sobre el Puntaje Simce de 4to básico del año 2008, pesa más en niños que en niñas.

### 5.3.4 VARIABLES EXPLICATIVAS – CARACTERÍSTICAS DEL/LA CUIDADOR/A PRINCIPAL

Como una manera de innovar en cuanto a las variables explicativas utilizadas en esta investigación, se optó por estudiar algunas características propias de los cuidadores principales que pudieran tener relación con las variables de resultado de esta investigación. Es por esta razón que, en el área de las características de los/las cuidadores principales, se consideraron algunas variables de interés adicionales, que dicen relación con características de los cuidadores principales en el área cognitiva y socioemocional.

Por una parte, se incorporó la prueba *Wechsler Intelligence Scale (WAIS)*, la cual es una sub escala de retención de dígitos y vocabulario para evaluar habilidades cognitivas de los/las cuidadores; el cual fue aplicado en la muestra del año 2010 y en la muestra de resultados del año 2012. Esto quiere decir que, para el año 2017, no fue posible identificar una variable de interés para el área cognitiva del cuidador principal con los datos disponibles.

Mientras que, para evaluar resultados del área socioemocional de los/las cuidadores principales, se utilizó el *Big Five Inventory (BFI)*, el cual fue recogido de la muestra del año 2010 y 2012, mientras que para la muestra de 2017 se recogieron los resultados de las evaluaciones de la prueba *Parent Stress Index (PSI)*. Fue parte del interés de esta investigación, analizar el grado de significancia de estas dos características de los cuidadores principales en atención a cómo se comportan al momento de regresionar la variable de resultado.

A continuación, se muestran las variables que se han mencionado en los párrafos anteriores:

**Tabla 11: Resumen – Variables Explicativas**

| <b>Nombre</b>                 | <b>Código</b>  | <b>Construcción</b>  |
|-------------------------------|--|--|
| Intensidad del Tratamiento    | Intensidad_<br>Intensidad_SC<br>Intensidad_me<br>Intensidad_tr | Tiempo en meses que asistió al niño/a Intensidad me educación parvularia. Variable intensidad es la suma de los meses en sala cuna (sc), nivel medio (me) y transición (tr).                   |
| Participación de los Padres   | participacion<br>part_madre<br>part_padre                      | Participación de los padres en la educación del niño/a. Se construye con la suma de la participación de ambos padres.  |
| Calidad de la institución     | calidad  | Variable de calidad representada por la razón entre docentes y niño/as. Es decir, cantidad de niños por docente.   |
| Satisfacción Parental         | Calidad_2012   | Variable que representa la evaluación del padre frente a la institución. Se calcula como un promedio simple de 8 preguntas con notas del 1 al 7.   |
| Dependencia de la Institución | tipo_insti   | Variable de valor 1 si la institución es Pública, 2 si es particular subvencionada y 3 si es privada.  |
| Intelligence Scale (Wais),    | wais   | Variable que representa el puntaje total del/la cuidador/a principal a la prueba WAIS. Se utiliza para medir nivel cognitivo. A mayo puntaje, mejor resultado del cuidador/a principal.        |
| Big Five Inventory (BFI).     | bfi  | Variable que representa el puntaje socioemocional del/la cuidador/a principal en la prueba BFI. Se utiliza para medir nivel socioemocional.  |
| Parent Stress Index (PSI)     | psi_pt_total   | Variable que predice el resultado del/la cuidador/a principal frente a la prueba PSI. Se utiliza para medir nivel socioemocional del cuidador para el 2017. A mayor puntaje, peor observación. |
| Zona                          | zona   | Variable que toma el valor 1 si el encuestado pertenece a una zona urbana y 2 si rural.  |
| Género                        | genero   | Variable que toma el valor 1 si es mujer y 0 si hombre.  |

**Fuente:** Elaboración Propia.

## 5.4 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS TRANSVERSAL

Si lo vemos de forma general, el interés particular de esta investigación es proporcionar la medida del efecto de la asistencia a la educación parvularia. Esto se define teóricamente como la diferencia entre el resultado del niño/a que asistió a la educación parvularia y el resultado del mismo niño/a de no haber asistido. Supongamos que tenemos una población de niños/as indexados por  $i=1, 2, \dots, n$ . Definimos el tratamiento como una variable dicotómica  $D$ , en donde,  $D = 1$  para individuos tratados y 0 para los no tratados o controles, y una variable de resultado, que identificaremos por  $Y$ . Teóricamente, en un escenario previo a recibir efectivamente el tratamiento, cada niño/a,  $i$ , tiene dos resultados potenciales asociados a los dos niveles de tratamiento:  $Y_{i1}$  si  $D_i = 1$  (el resultado del niño/a  $i$  si asiste a la educación parvularia) y  $Y_{i0}$  si  $D_i = 0$  (el resultado del niño/a  $i$  si no asiste). Estos resultados potenciales para cada niño/a  $i$  y para cada tratamiento puede ser escrito como  $Y_{it}$  con  $D = \{0, 1\}$ . De esta forma definimos teóricamente el efecto del tratamiento como:

$$\tau_i = Y_{i1} - Y_{i0}$$

La forma más simple de generar este resultado sería a través de una regresión simple. En esta se haría la regresión con la prueba evaluada en el desarrollo de habilidades cognitivas o socioemocionales, contra el resultado de si asistió o no a la educación parvularia. Expresado algebraicamente:

$$Y_i = D_i + \epsilon$$

El primer problema que surge al hacer la regresión de este modelo de la forma antes expuesta, es que claramente tendremos un sesgo en los resultados, producto de las variables relevantes omitidas. Tal cual fue expuesto en el marco teórico, el desarrollo cognitivo y socioemocional va a depender de muchas más variables que sólo la asistencia (*ceteris paribus*) a la educación parvularia. Ante este fenómeno, una forma más adecuada de medir el resultado de alguna prueba sería incluyendo todas las variables que son relevantes para el desarrollo de un niño/a, representada como un vector de tamaño  $n$  de variables  $X_i$  de control. Estas variables son las mencionadas en la Tabla 11 que contienen características individuales, familiares y aspectos relacionados con la calidad del establecimiento educacional. La ecuación se representaría como:

$$Y_i = D_i + X_{i,n}\beta_{i,n} + \epsilon$$

Con esto, obtendríamos el valor de la prueba, controlando por las variables que puedan afectar en su desarrollo y realizando una diferencia de medias con relación a los que asisten a la educación parvularia y los que no. Sin embargo, el problema que surge con la medida del tratamiento es que en la realidad sólo podemos observar el resultado del niño  $Y_{i1}$  ó  $Y_{i0}$  pero no ambos, dicho de otra forma. Para esto es necesario crear una aproximación lo más cercana posible entre una observación que asistió a la educación parvularia y una que no.

Dado que existen diferencias observables y no observables entre quienes asisten a educación parvularia y quienes no, es que se necesita controlar este sesgo de selección, es decir; evaluar el efecto de la asistencia a educación parvularia entre individuos que compartan similares características entre el grupo de control (no asiste) y el grupo de tratamiento.

Es por esta razón, que el presente estudio utilizará la metodología del “*Propensity Score Matching*” (PSM), método que fue introducido por Rosenbaum y Robin (1983), quienes hablan del concepto de “puntuaciones de propensión” en un artículo que trabaja la búsqueda causal en estudios observacionales.

El objetivo de PSM es solucionar el problema clásico de la evaluación causal de programas. Dicho problema tiene en su base la incapacidad de observar cuál hubiese sido el resultado de un

individuo que participó en un programa de no haber sido tratado o viceversa (Urzúa et al., 2014). El PSM permite pues, comparar a niños/as que asistieron a educación parvularia (grupo de tratamiento) con niños/as que comparten similares características sociodemográficas, pero que no participaron de ningún programa (grupo de control) a través de “puntuaciones de propensión” que permiten disminuir la dimensionalidad, puesto que el conjunto de covariables quedará reducido a una, que es la Puntuación de Propensión (Ojeda et al., 2016).

Estos valores de puntuación de propensión se estratifican y el efecto causal surge de comparar entre individuos con valores cercanos de puntuación, a este apareamiento es a lo que se denomina “*Propensity Score Matching*”. Es esta medición del efecto, también conocida como *Odds Ratio*, calculado en este subgrupo de poblaciones pareadas lo que constituye el efecto causal. (Ojeda et al., 2016). Lo anterior queda denotado como: sean  $Y_1$  e  $Y_0$  los resultados de la variable de interés para el mismo individuo en el caso en que es tratado y no tratado. Se tiene:

$$Y_{0,i} \perp D | X_i \forall i$$

En este caso  $D = 1$  corresponde a la decisión de las familias por matricular al niño/a en un centro de educación parvularia, sea este público o privado (grupo de tratamiento); mientras que  $D = 0$  es la decisión de no inscribir a la persona en el tratamiento (grupo de control). En este caso se cumple que  $X_i$  corresponde a las características observables (que hemos descrito en los párrafos anteriores) del individuo  $i$ . Lo anterior tiene relación con que la demanda o preferencia por educación parvularia, no estaría relacionada con el resultado que se espera del niño/a en los instrumentos de medición aplicadas en ELPI, sino que más bien depende las variables observables  $X_i$ . Es así, que cuando la esperanza existe, se cumple:

$$E(Y_{0,i} | X_i; D = 1) = E(Y_{0,i} | X_i; D = 0)$$

Sin embargo, cuando  $X$  es multidimensional o continuo existe un problema de multidimensionalidad, que ha sido tratado en la literatura siguiendo a Rosenbaum y Rubin (1983) quienes demostraron que, si se cumple la condición anterior, entonces también se cumple que:

$$Y_{0,i} \perp D | P(X_i) \forall$$

Donde  $P(X_i)$  típicamente es la probabilidad de ser tratado en función de las características  $X_i$ . Tradicionalmente se busca un par a cada individuo en el grupo tratado dentro del grupo no tratado, buscando a un individuo cercano en términos de  $P(X_i)$  (Shaub, 2018). Es imposible entonces que dos individuos tengan el mismo puntaje de propensión, de forma tal que se “parean” individuos con valores cercanos estableciéndose estratos, y es esta *cercanía* la que se conoce como el “*vecino más cercano*”. Si no pedimos mucha cercanía parearemos a individuos distintos y se perderá la intercambiabilidad que caracteriza a un modelo contra fáctico. Si pedimos demasiada cercanía nos quedaremos con pocos individuos pareados y el intervalo de confianza será muy ancho por reducción del tamaño muestral (Ojeda et al., 2016).

### 5.4.1 ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD Y CONSTRUCCIÓN DEL PROPENSITY SCORE MATCHING.

Para estimar la probabilidad de la asistencia a la educación parvularia, se construye un modelo de variable dependiente binaria y se estima mediante un Probit y Logit. De forma explícita este se representa de la siguiente forma:

$$P(Y = 1 | X_1; X_2; \dots, X_n) = \mathcal{U}(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k)$$

En donde  $P(Y)$  corresponde a la probabilidad del niño/a de asistir a un tramo en educación parvularia,  $X_i$  corresponde a las variables determinantes para la asistencia a la educación parvularia mencionadas en la Tabla N°10 y  $\mathcal{U}$  representa cómo se distribuye el modelo respectivo. Estos modelos se estiman por el método de máxima verosimilitud. Para el caso de *Logit*,  $\mathcal{U}$  se distribuye de forma logística, y para *Probit*,  $\mathcal{U}$  se distribuye normal estándar. Las diferencias en estos modelos no suelen ser muy grandes, sin embargo, se incluyen ambos para utilizar finalmente el que mejor explique la probabilidad de cada niño/a de asistir a la educación parvularia.

De esta forma, junto con la construcción de la probabilidad de asistencia a la educación parvularia, se procedió a generar las distintas formas de *Propensity Score Matching*, para así poder obtener de mejor forma el resultado del impacto del tratamiento. Estos métodos son:

- **Vecino más cercano:** Este método consiste en asignarle al individuo tratado la aproximación más cercana a su probabilidad, es decir, ante una probabilidad  $P(Y)$  se compara con el resultado de un niño/a que no asistió a la educación de misma probabilidad  $P(Y)$ .
- **Estratificación:** Este método consiste en generar bloques de probabilidad en los cuales los resultados de los niños/as observados dentro del bloque se comparan entre los que no asistieron y los que sí asistieron a la educación parvularia.
- **Radios:** Este método consiste en generar un radio de probabilidad respecto al niño/a tratado y comparar su resultado con todos los niños/as que no fueron tratados dentro del radio de probabilidad definido.
- **Kernel:** Este método crea un valor promedio ponderado de todos los que no asisten al tratamiento comparando respecto al individuo observado. De esta forma, el que está más lejano a la probabilidad del tratado, tiene un peso menor al que está más cercano a dicha probabilidad.

Para efectos de esta investigación, se decidió utilizar el método del “Vecino Más Cercano” ya que tiene mejores resultados en el poder explicativo del efecto en la asistencia a educación parvularia.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Previo al análisis de los resultados de esta investigación, es preciso mostrar de manera descriptiva los resultados de los instrumentos de medición, de manera tal de dar a conocer si la interpretación de los mismos pudiera dar cuenta de diferencias en los resultados, por ejemplo, al analizar por quintiles de ingreso.

Para responder a lo anterior de manera preliminar, a continuación, se muestran los resultados por quintiles de ingreso de la ronda del año 2012 de los test de interés para esta investigación que considera la muestra de panel del año 2010 (15.175 niños entre 0-4 años) y la muestra de refresco del año 2012 (3.135 niños/as entre 0 y 2 años), es decir; niños/as que asistieron y no a educación parvularia entre el año 2006 y el año 2011.

**Tabla 12:** Resultados Batelle (BDI – ST2) Año 2012 – Quintiles de ingreso.

| Interpretación | Quintil de Ingreso |       |       |       |       |
|----------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|
|                | I                  | II    | III   | IV    | V     |
| Puntos Débiles | 19,3%              | 16,4% | 16,6% | 13,4% | 11,0% |
| Normal         | 77,1%              | 79,6% | 78,5% | 81,6% | 81,0% |
| Puntos Fuertes | 3,6%               | 3,9%  | 4,9%  | 5,0%  | 10,7% |
| Total          | 100%               | 100%  | 100%  | 100%  | 103%  |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a “Informe de Resultados Evaluaciones Segunda Ronda ELPI” Centro de Microdatos. Universidad de Chile. 2012.

Al analizar la prueba de Batelle (BDI\_ST2 en desarrollo de habilidades cognitivas), el cual fue aplicado a niños entre 6 y 83 meses en la ronda 2012, se puede apreciar que, al momento de examinar los puntos fuertes (mayor desarrollo de habilidades cognitivas), estos se encuentran con una mayor frecuencia en los quintiles de mayores ingresos y que, por el contrario, los puntos débiles (menor desarrollo de habilidades cognitivas) ocupan la mayor parte de la muestra en los quintiles de menores ingresos.

Al analizar los resultados del “Test de Vocabulario en Imágenes Peabody” (desarrollo de habilidades cognitivas – Tabla N°13) el cual fue aplicado a niños/as entre 30 y 83 meses en la ronda 2012, se observa que las puntuaciones bajas (menor desarrollo de habilidades cognitivas), se concentran en los quintiles de menores ingresos. Por otro lado, son los quintiles de mayores ingresos los que concentran con mayor frecuencia las puntuaciones altas a extremadamente altas (mayor desarrollo de habilidades cognitivas).

Hasta ahora la evidencia muestra que, al analizar las pruebas que miden desarrollo de habilidades cognitivas, al menos existe una clara tendencia a marcar puntajes de mayores desarrollos en los quintiles de mayores ingresos y, por otro lado, existe una clara concentración de puntajes débiles de desarrollo cognitivo en hogares con menores ingresos.

**Tabla 13:** Resultados Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP) Año 2012 –  
Quintiles de ingreso.

| Interpretación      | Quintil de Ingreso |        |        |        |        |
|---------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|
|                     | I                  | II     | III    | IV     | V      |
| Extremadamente baja | 5,4%               | 4,4%   | 3,2%   | 3,2%   | 2,5%   |
| Moderadamente baja  | 14,4%              | 10,7%  | 9,3%   | 7,9%   | 5,8%   |
| Promedio baja       | 19,6%              | 19,7%  | 15,8%  | 13,7%  | 9,7%   |
| Promedio            | 28%                | 27%    | 28%    | 27%    | 22%    |
| Promedio alto       | 17,1%              | 19,8%  | 20,4%  | 22,1%  | 21,3%  |
| moderadamente alta  | 12,5%              | 14,8%  | 18,1%  | 19,9%  | 26,7%  |
| Extremadamente alta | 2,8%               | 3,6%   | 5,0%   | 5,8%   | 11,9%  |
| Total               | 100,0%             | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a “Informe de Resultados Evaluaciones Segunda Ronda ELPI”  
Centro de Microdatos. Universidad de Chile. 2012

A continuación, en las Tablas 14 y 15 se muestran los resultados de las pruebas que utiliza esta investigación para dar cuenta del desarrollo de habilidades socioemocionales, también por quintiles de ingreso.

**Tabla 14:** Resultados Test Ages y Stages Questionnaire: Social Emotional (ASQ:SE)<sup>6</sup>  
18 meses.

| Interpretación            | Quintil de Ingreso |        |        |        |        |
|---------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|
|                           | I                  | II     | III    | IV     | V      |
| Normal                    | 70,0%              | 72,7%  | 78,0%  | 81,2%  | 80,7%  |
| Sobre el Límite (Riesgo). | 29,0%              | 27,3%  | 22,0%  | 18,8%  | 19,3%  |
| Total                     | 99,0%              | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a “Informe de Resultados Evaluaciones Segunda Ronda ELPI”  
Centro de Microdatos. Universidad de Chile. 2012.

Al analizar los datos del “Test Ages y Stages Questionnaire: Social Emotional (AS:SE)” aplicado a la muestra de niños/as de 18 meses de la ronda 2012, se tiene por ejemplo que, al tomar el quintil de mayor ingreso, la población de riesgo (menor desarrollo de habilidades socioemocionales) es de un 19,3%, sin embargo, esta proporción aumenta si lo comparamos con los quintiles más desfavorecidos económicamente, mostrando el primer quintil 29,0% de población en riesgo.

<sup>6</sup> Para esta prueba se muestra el resultado de la prueba aplicado a niños/as de 18 meses, ya que de la ronda 2012 (entre refresco y panel) es la prueba que mayor frecuencia tiene = 290 niños/as.

**Tabla 15:** Resultados Test “Child Behavior Check List (CBCL1) <sup>7</sup>- Quintil de ingreso.

| Interpretación | Quintil de Ingreso |        |        |        |        |
|----------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|
|                | I                  | II     | III    | IV     | V      |
| Normal         | 58,4%              | 60,5%  | 60,3%  | 66,2%  | 77,0%  |
| Riesgo         | 10,5%              | 11,1%  | 13,0%  | 11,5%  | 9,4%   |
| Rango Clínico  | 31,1%              | 28,4%  | 26,7%  | 22,3%  | 13,6%  |
| Total          | 100,0%             | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a “Informe de Resultados Evaluaciones Segunda Ronda ELPI”  
Centro de Microdatos. Universidad de Chile. 2012

Al analizar los datos de la prueba “Child Behavior Check List (CBCL1)” para niños/as de 18 a 71 meses de la ronda 2012, se tiene que, por ejemplo, al observar aquella muestra de niños/as que son catalogados dentro del rango clínico (menor desarrollo de habilidades socioemocionales), esta va disminuyendo conforme aumentan los ingresos, por lo cual la mayor parte de esta categoría la concentra el quintil de menores ingresos. Por otro lado, al observar el quintil de mayores ingresos, este concentra población de niños/as en la categoría de rango “normal”. Tal cual se desprende de las dos últimas tablas, existe una clara tendencia a encontrar resultados más favorables y normales en los quintiles de mayores ingresos, en desmedro de aquellos hogares que se encuentran en situaciones más desfavorables socioeconómicamente.

De acuerdo con los resultados de las pruebas que se han expuesto anteriormente, tanto en el desarrollo de habilidades cognitivas como en el desarrollo de habilidades socioemocionales; existe una tendencia a encontrar puntajes más favorables de las pruebas en quintiles de mayores ingresos, y, por otro lado, son los quintiles de menores ingresos los que concentran más población de niños y niñas en situaciones más desfavorables.

Por otro lado, y tal como se expuso en los primeros capítulos de esta investigación, se tiene evidencia que los retornos de la inversión a lo largo del ciclo de vida, son diferentes según el nivel socioeconómico del niño/a, por lo cual, la inversión en niños y niñas que provienen de sectores más vulnerables tiende a ser más eficiente que aquellos niños/as de sectores más acomodados (González y Dussailant, 2012), situación que se revierte cuando se está comenzando la educación superior. Estos resultados ponen de manifiesto que la condición socioeconómica es una variable para tener en cuenta al momento de trabajar los datos, ya que se incurriría en un sesgo de selección al considerar a toda la muestra de las tres rondas ELPI como muestras “similares” entre la población de control y tratamiento, si no tenemos en consideración la condición socioeconómica de quienes asisten o no a educación parvularia, entre otras variables que han sido descritas anteriormente.

## 6.2 ESTADISTICA DESCRIPTIVA VARIABLES DETERMINANTES EN LA DEMANDA A EDUCACIÓN PARVULARIA.

A continuación, se muestra la estadística descriptiva de las variables que han sido expuestas en los párrafos precedentes (Tabla N°10). En la Tabla 16 observamos la estadística descriptiva de las variables que hemos considerado como determinantes de la demanda en educación parvularia y que forman parte del *Propensity Score MatchING* (PSM). Por otro lado, en la Tabla 17 se acompañan las variables explicativas y sus estadísticas descriptivas con la asistencia de la educación parvularia por los tramos de educación. A esta tabla se les incorporó el *p-value* de sus

<sup>7</sup> Para esta prueba se muestra el resultado de la prueba aplicado a niños/as de 18 meses a 71 meses, ya que de la ronda 2012 (entre refresco y panel) es la prueba que mayor frecuencia tiene = 11.573 niños/as.

test de medias respectivo, con el fin de reflejar si las diferencias entre los niños que asisten y no asisten en base a la variable, es significativa o no

Es importante hacer notar que, para efectos de esta investigación, y con la finalidad de mostrar la historia completa del niño/a, es que se ha considerado la historia completa desde el año 2010 al año 2017. Esto quiere decir que las 3 rondas de la ELPI se utilizan para analizar los resultados del niño/a entrevistado desde la primera ronda (año 2010) hasta la última (año 2017).

La variable edad madre es una variable discreta que representa la edad de la madre biológica del niño. La variable madre pareja es definida con un 1 en caso de que la madre reconozca un tipo de unión civil y 0 en caso contrario. La variable educación de la madre tanto como del padre, recoge la cantidad de años totales que los adultos declaran haber estudiado. El ingreso se dividió en quintiles, siendo el quintil 5 el con mayor nivel de ingresos y por último los adultos hogar se definió como la cantidad de mayores de 18 años dentro de un mismo hogar.

Respecto de los resultados que se mostrarán a continuación en las tablas N° 16 y N°17, es preciso mencionar que, para efecto de esta investigación, en la muestra de control que “asiste”, se han considerado a todos los niños y niñas de las 3 rondas ELPI que asistieron por más de 5 meses. Lo anterior permite corregir por el sesgo de matrícula, ya que como se mencionó en el marco teórico, existe un fenómeno de inasistencia crónica en este nivel de educación.

**Tabla 16:** Resumen Estadística Descriptiva Asiste - No Asiste (T-test)

| Nivel Educacional  | Variable          | Asiste |      |       | No asiste |      |       | Test-t ( $\alpha = 5\%$ )<br>$Pr( T  >  t )$ |
|--------------------|-------------------|--------|------|-------|-----------|------|-------|--|
|                    |                   | Media  | D.E. | Obs   | Media     | D.E. | Obs   |  |
| Completa           | Edad Madre        | 29.88  | 7.04 | 1,232 | 30.17     | 7.11 | 6,162 | 0.19   |
|                    | Madre Pareja      | 0.65   | 0.48 | 1,232 | 0.73      | 0.44 | 6,162 | 0.00   |
|                    | Educ. Madre       | 18.72  | 2.72 | 1,232 | 18.30     | 2.76 | 6,162 | 0.00   |
|                    | Quintil Ingreso   | 2.92   | 1.44 | 1,232 | 2.85      | 1.38 | 6,162 | 0.0989                                       |
|                    | Adultos Hogar     | 2.62   | 1.19 | 1,232 | 2.76      | 1.23 | 6,162 | 0.0004                                       |
|                    | Educ. Padre       | 18.64  | 2.70 | 758   | 17.86     | 2.61 | 4,331 | 0.0001                                       |
|                    | Edad Padre        | 33.93  | 7.29 | 769   | 34.44     | 7.74 | 6,162 | 0.00   |
|                    | Nivel Ocupacional | 4.95   | 1.19 | 815   | 4.76      | 1.46 | 2,455 | 0.00   |
| Medio y Transición | Edad Madre        | 29.83  | 7.02 | 3,864 | 30.44     | 7.17 | 3,530 | 0.0002                                       |
|                    | Madre Pareja      | 0.68   | 0.47 | 3,864 | 0.76      | 0.43 | 3,530 | 0.00   |
|                    | Educ. Madre       | 18.30  | 2.73 | 3,864 | 17.70     | 2.78 | 3,530 | 0.00   |
|                    | Quintil Ingreso   | 2.87   | 1.43 | 3,864 | 2.85      | 1.35 | 3,530 | 0.53   |
|                    | Adultos Hogar     | 2.73   | 1.23 | 3,864 | 2.75      | 1.22 | 3,530 | 0.16   |
|                    | Educ. Padre       | 18.23  | 2.65 | 2,505 | 17.73     | 2.61 | 2,584 | 0.00   |
|                    | Edad Padre        | 33.91  | 7.59 | 2,535 | 34.80     | 7.75 | 2,616 | 0.00   |
|                    | Nivel Ocupacional | 4.86   | 1.33 | 1,985 | 4.74      | 1.50 | 1,285 | 0.00   |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a Rondas ELPI (2010-2017)

**Tabla 17:** Resumen Estadística Descriptiva Asiste – no asiste (T-test) por Nivel Educativo.

| Nivel Educativo  | Variable          | Asiste |      |       | No asiste |      |       | Test-t ( $\alpha = 5\%$ )<br>$Pr( T  >  t )$ |
|------------------|-------------------|--------|------|-------|-----------|------|-------|--|
|                  |                   | Media  | D.E. | Obs   | Media     | D.E. | Obs   |  |
| Sala Cuna        | Edad Madre        | 28.77  | 7.09 | 2,423 | 29.57     | 7.17 | 8,507 | 0.00   |
|                  | Madre Pareja      | 0.64   | 0.48 | 2,423 | 0.73      | 0.44 | 8,507 | 0.00   |
|                  | Educ. Madre       | 18.63  | 2.73 | 2,423 | 17.90     | 2.76 | 8,507 | 0.00   |
|                  | Quintil Ingreso   | 2.91   | 1.44 | 2,423 | 2.87      | 1.38 | 8,507 | 0.17   |
|                  | Adultos Hogar     | 2.64   | 1.20 | 2,423 | 2.79      | 1.24 | 8,507 | 0.00   |
|                  | Educ. Padre       | 18.55  | 2.68 | 2,423 | 17.90     | 2.62 | 6,017 | 0.00   |
|                  | Edad Padre        | 33.10  | 7.58 | 1,508 | 33.85     | 7.73 | 6,088 | 0.00   |
|                  | Nivel Ocupacional | 4.92   | 1.23 | 1,474 | 4.79      | 1.45 | 3,124 | 0.00   |
| Nivel Medio      | Edad Madre        | 28.99  | 7.09 | 6,433 | 29.96     | 7.21 | 4,497 | 0.00   |
|                  | Madre Pareja      | 0.68   | 0.47 | 6,433 | 0.76      | 0.43 | 4,497 | 0.00   |
|                  | Educ. Madre       | 18.33  | 2.72 | 6,433 | 17.67     | 2.79 | 4,497 | 0.00   |
|                  | Quintil Ingreso   | 2.90   | 1.42 | 6,433 | 2.85      | 1.35 | 4,497 | 0.08   |
|                  | Adultos Hogar     | 2.74   | 1.24 | 6,433 | 2.77      | 1.23 | 4,497 | 0.26   |
|                  | Educ. Padre       | 18.30  | 2.65 | 4,196 | 17.69     | 2.60 | 3,310 | 0.00   |
|                  | Edad Padre        | 33.35  | 7.71 | 4,245 | 34.14     | 7.67 | 3,351 | 0.00   |
|                  | Nivel Ocupacional | 4.86   | 1.34 | 3,148 | 4.76      | 1.48 | 1,450 | 0.00   |
| Nivel Transición | Edad Madre        | 30.16  | 7.06 | 6,203 | 29.85     | 7.31 | 1,191 | 0.16   |
|                  | Madre Pareja      | 0.72   | 0.45 | 6,203 | 0.73      | 0.44 | 1,191 | 0.24   |
|                  | Educ. Madre       | 18.04  | 2.75 | 6,203 | 17.85     | 2.88 | 1,191 | 0.03   |
|                  | Quintil Ingreso   | 2.87   | 1.40 | 6,203 | 2.85      | 1.37 | 1,191 | 0.61   |
|                  | Adultos Hogar     | 2.73   | 1.23 | 6,203 | 2.73      | 1.20 | 1,191 | 0.88   |
|                  | Educ. Padre       | 18.01  | 2.65 | 4,247 | 17.82     | 2.61 | 842   | 0.33   |
|                  | Edad Padre        | 34.37  | 7.63 | 4,296 | 34.32     | 7.95 | 855   | 0.12   |
|                  | Nivel Ocupacional | 4.83   | 1.34 | 2,819 | 4.67      | 1.52 | 451   | 0.00   |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a Rondas ELPI (2010-2017)

De las tablas mostradas anteriormente, es relevante notar aquellas variables que tienen diferencias significativas entre aquella muestra de niños y niñas que asisten y no asisten en los distintos niveles de educación parvularia. Por ejemplo, al observar la variable “educación de la madre” entre aquellos niños y niñas que asisten y no asisten a educación parvularia completa, se tiene que en promedio las madres de los niños que asisten a educación parvularia completa tienen más años de educación. Al observar esta variable en los distintos niveles de educación parvularia (sala cuna, nivel medio y transición) se repite lo mismo, lo cual es consistente con lo expuesto en el marco teórico de esta investigación.

El mismo fenómeno ocurre al observar la variable “nivel ocupacional”, es decir: en promedio los padres de los niños/as que asisten a educación parvularia, tienden a estar más ocupados versus aquellos padres de niños/as que no asisten; lo cual también se condice con lo expuesto en el marco teórico.

A continuación, se muestra la estadística descriptiva de las variables explicativas que fueron mencionadas en la tabla 11, donde se realiza el mismo análisis anterior.

**Tabla 18:** Resumen Estadística Descriptiva – Variables Explicativas.

| Variables                          | Media | D.E.  | Min  | Max  | Obs    |
|------------------------------------|-------|-------|------|------|--------|
| Intensidad del Tratamiento         | 16.78 | 13.37 | 0    | 68   | 10,930 |
| Participación de los Padres        | 6.89  | 2.76  | 0    | 12   | 10,930 |
| Dependencia de la institución n    | 1.47  | 0.74  | 1    | 5    | 4,808  |
| Género                             | 0.50  | 0.50  | 0    | 1    | 10,930 |
| Zona                               | 1.11  | 0.31  | 1    | 2    | 10,930 |
| bfi                                | 3.64  | 0.31  | 1.96 | 4.72 | 10,631 |
| wais                               | 7.48  | 2.68  | 0    | 16.5 | 10,921 |
| Asiste Sala Cuna (0-2 años)        | 0.22  | 0.42  | 0    | 1    | 10,930 |
| Asiste Nivel Medio (2-4 años)      | 0.59  | 0.49  | 0    | 1    | 10,930 |
| Asiste Nivel Transición (4-6 años) | 0.57  | 0.50  | 0    | 1    | 10,930 |
| Asiste Ed. Parv. Completa          | 0.17  | 0.37  | 0    | 1    | 7,394  |
| Asiste Nivel Medio y Transición    | 0.53  | 0.50  | 0    | 1    | 7,394  |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a Rondas ELPI (2010-2017)

Para robustecer los resultados de las regresiones que se mostrarán a continuación, para efectos de ello, se han eliminado del análisis aquellas variables que tienen observaciones limitadas en cantidad, como por ejemplo “dependencia de la institución”.

## 6.3 RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

### 6.3.1 Estimaciones Propensity Score Matching

En esta sección se estima el *Propensity Score* por medio de un modelo de decisión discreta (es decir, logit, probit). En nuestro caso empleamos modelos *Probit* que fueron realizados con el fin de encontrar todas aquellas variables relevantes que determinan la probabilidad de asistir o no a los distintos tramos de educación preescolar, es decir, que se relacionan con la participación al tratamiento y a los resultados. Es importante hacer notar que, tal cual se expresó en los objetivos de esta investigación, se expondrán los resultados por los distintos niveles de educación parvularia, haciendo la precisión en:

- Educación Parvularia Completa: Aquí se evalúa la probabilidad que el niño/a asista a los tres niveles de educación preescolar, es decir: sala cuna, niveles medios y transición.
- Educación Parvularia en Nivel Sala Cuna: En este modelo se buscó la probabilidad de encontrar aquellas variables que determinan la probabilidad de asistir a los niveles medios y de transición en su conjunto, con la condición de asistencia a sala cuna. La finalidad de hacer esta diferenciación con el punto anterior, es observar un análisis crítico sobre el efecto diferenciador de asistir a sala cuna, y que es donde la evidencia aún no muestra resultados homogéneos entre las investigaciones citadas en este marco teórico.

Pues bien, basándose en la evidencia empírica de investigaciones similares, se analizaron aquellas variables determinantes de la demanda de educación parvularia, aquellas que arrojaron finalmente diferencias significativas mediante los t-test que se adjunta en Anexo Tabla 29. Luego, dentro de las variables que reflejaron diferencias estadísticamente significativas, entre quienes asistieron y aquellos que no, se estima un *modelo probit* en la búsqueda de aquél más significativo posible. Los resultados que se obtuvieron se presentan en las tablas 19 y 20.

**Tabla 19:** *Resultados Modelo Probit – Asistencia a Educación Parvularia Completa.*

|              | fullparv             | fullparv             |
|--------------|----------------------|----------------------|
| fullparv     |                      |                      |
| educ_madre   | 0.021<br>(1.57)      |                      |
| adulto_hogar | -0.119***<br>(-3.67) | -0.079***<br>(-3.87) |
| educ_padre   | 0.019<br>(1.43)      |                      |
| edad_padre   | -0.006<br>(-1.39)    |                      |
| nivel_oc     | 0.059**<br>(2.74)    | 0.050**<br>(2.93)    |
| _cons        | -1.232***<br>(-3.99) | -0.711***<br>(-7.12) |
| aic          | 2239.890             | 3641.148             |
| bic          | 2273.655             | 3659.425             |
| N            | 2054                 | 3270                 |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Tabla 20:** *Resultados Modelo Probit – Asistencia a Educación Parvularia – Condicionado a Asistencia a Sala Cuna.*

|              | asiste_sc            | asiste_sc            |
|--------------|----------------------|----------------------|
| edad_madre   | 0.001<br>(0.24)      |                      |
| educ_madre   | 0.017<br>(1.66)      |                      |
| adulto_hogar | -0.117***<br>(-4.81) | -0.096***<br>(-5.94) |
| educ_padre   | 0.017<br>(1.58)      |                      |
| edad_padre   | -0.009<br>(-1.77)    |                      |
| nivel_oc     | 0.066***<br>(3.55)   | 0.044**<br>(3.08)    |
| _cons        | -0.892***<br>(-3.53) | -0.422***<br>(-5.10) |
| aic          | 3612.548             | 5729.887             |
| bic          | 3654.449             | 5749.187             |
| N            | 2939                 | 4598                 |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia.

En las tablas 19 y 20, se muestran finalmente las estimaciones del PSM, todo ello luego de analizar las variables que tuvieron diferencias de medias en las tablas 16 y 17, en donde sólo algunas variables tuvieron diferencias significativas en las medias, que son aquellas que tienen un valor del  $P\text{-value} < 0,05$ . Se evaluaron dos tramos: en la tabla N°19 se muestran las variables que fueron incluidas en el PSM de la asistencia a educación parvularia completa “fullparv” (Sala cuna, nivel medio y transición). Mientras tanto, en la tabla N°20 vemos los resultados del modelo probit con las variables incluídas al PSM de la asistencia a sala cuna “asiste\_sc”.

Por ejemplo, en la tabla 20 vemos que la variable de la educación de la madre no resulta ser una variable significativa. Ahora, al observar la variable “adulto\_hogar” se observa que esta es estadísticamente significativa en la probabilidad de asistir, lo cual es consistente con la evidencia empírica. Para este caso, un adulto más en el hogar, la probabilidad disminuye en - 0,119 puntos porcentuales.

Así mismo, en ambas tablas, se observa que el nivel ocupacional es una variable estadísticamente significativa en la probabilidad de asistencia. Esto quiere decir que, mientras mayor es el nivel ocupacional del cuidador principal, mayor es la probabilidad en la asistencia a educación parvularia; aumentando la probabilidad en 0,059 puntos porcentuales por ejemplo para quienes asisten a educación parvularia completa y de un 0,066 punto porcentual para quienes asisten a educación parvularia condicionado a sala cuna.

## 6.3.2 Resultados Estimaciones – Corto Plazo.

### 6.3.2.1 Resultados Estimaciones Sobre el Desarrollo Cognitivo.

A continuación, se muestran los resultados del modelo para el desarrollo en habilidades cognitivas, medido a través del test de Batelle, para aquellos niños que asisten a educación parvularia completa, versus aquellos que no lo hacen. Se realizó la regresión con la historia completa del niño/a, es decir; desde el año 2010 al año 2017, buscando encontrar el modelo más significativo para la definición del nivel cognitivo, los resultados se presentan en la Tabla 21.

En adelante, los resultados se presentan bajo 3 modelos distintos: los cuales son: el modelo N°1 considera todas las variables explicativas y los determinantes de la demanda en educación parvularia (Tabla 10 y 11). El modelo N°2 sólo considera las variables que inciden en la demanda a educación parvularia (Tabla 10) y finalmente el modelo N°3 considera solamente las variables explicativas (Tabla 11). Lo interesante de mostrar estos 3 modelos para el desarrollo cognitivo y socioemocional según la variable de resultado, es que podemos observar los atributos para cada modelo según aquellas variables que resultan ser más significativas.

La Tabla N°21 indica en las columnas (1), (2) y (3) los coeficientes estimados (siendo su unidad de medida los puntajes del Test de Batelle) por ATE “efecto medio del tratamiento”, es decir, se observa el efecto promedio que tiene el tratamiento en la población que asistió a educación parvularia completa.

La variable “fullparv” representa a los niños/as que asistieron a los tres tramos de educación parvularia, independiente del período al cual lo hicieron por cada tramo, lo que queda expuesto en la variable “intensidad”.

**Tabla 21:** Resultados Modelos Explicativos Nivel Cognitivo Educación Parvularia Completa

|          | Batelle<br>Modelo 1 | Batelle<br>Modelo 2 | Batelle<br>Modelo 3 |
|----------|---------------------|---------------------|---------------------|
| ATE      |                     |                     |                     |
| PSM      | 1.122*              | 0.262               | 0.602               |
|          | (2.42)              | (1.67)              | (0.87)              |
| NN MATCH | -0.265              | 0.186               | -0.238              |
|          | (-1.08)             | (1.17)              | (-0.68)             |
| N        | 7035                | 6991                | 7035                |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia en base a ELPI 2010 – 2017.

Para quienes asisten a educación parvularia completa, el modelo N°1 es el que encuentra mayores atributos en la asistencia a educación parvularia completa, considerando las variables que inciden en la demanda a educación preescolar y las variables explicativas del modelo. Es posible inferir que la demanda a educación parvularia completa bajo el modelo N°1 incide en el nivel de desarrollo de habilidades cognitivas. En consecuencia, los niños y niñas que asisten a educación parvularia completa versus quienes no asisten, tienen en promedio medido por el test de Batelle 1,122 puntos más en el desarrollo de habilidades cognitivas, siendo significativo al 90%.

Además de evaluar los efectos que tiene la educación parvularia completa, interesa observar si la asistencia en la sala cuna tiene un efecto diferenciador en el nivel cognitivo de los niños/as; tal cual fue expresado en los objetivos específicos de esta investigación. Es por esto, que a continuación se reflejan los resultados de las regresiones realizadas, para medir las diferencias entre los niños/as que asisten al nivel medio y transición en su conjunto, condicionando a si asistieron a sala cuna.

**Tabla 22:** Resultados Modelos Explicativos Nivel Cognitivo – Asistencia Condicionada a Sala Cuna.

|          | Batelle<br>Modelo<br>1 | Batelle<br>Modelo<br>2 | Batelle<br>Modelo 3 |
|----------|------------------------|------------------------|---------------------|
| ATE      |                        |                        |                     |
| PSM      | -0.115                 | -0.088                 | -0.782              |
|          | (-0.30)                | (-0.57)                | (-1.23)             |
| NN MATCH | -0.353                 | -0.095                 | -0.348              |
|          | (-1.72)                | (-0.59)                | (-1.43)             |
| N        | 3692                   | 3674                   | 3692                |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a ELPI 2010 – 2017.

En relación con los resultados que se obtienen al asistir a educación preescolar desde el nivel sala cuna hasta el nivel transición, se comparó a aquellos niños y niñas que asisten a sala cuna versus quienes no lo hacen, pero otorgándoles la condición que hayan asistido a los niveles medios y de transición (se busca encontrar el efecto marginal de la sala cuna). Con esta condición, se observan impactos negativos bajo los 3 modelos estudiados, lo cual es consistente con lo expuesto por autores como Cortázar (2015) y Seguel et al, (2012). Cabe señalar que, para este tramo de edad,

son relativamente escasos los atributos que determinan el puntaje medido por habilidades cognitivas ya que ninguno de los modelos arroja coeficientes significativos. Esto puede estar dado en que, por una parte, la muestra se restringe en comparación a las estimaciones de la tabla anterior, ya que la condición que se le da a la variable de asistencia es restringida en el universo de quienes asisten a este nivel de educación parvularia. Por ejemplo, para efectos de esta muestra, la población de niños y niñas que asistieron a este nivel en el año 2010, apenas era de un 22%.

### 6.3.2.2 Resultados Estimaciones Sobre el Desarrollo Socioemocional.

A continuación, se muestran los resultados en el desarrollo de habilidades socioemocionales. Se comienza mostrando los resultados para aquellos niños y niñas que asisten a educación parvularia completa y quienes no asisten. Los resultados se muestran a continuación.

**Tabla 23:** *Resultados Modelos Explicativos. Habilidades Socioem. Educ. P. Completa.*

|          | CBCL1<br>Modelo 1 | CBCL1<br>Modelo 2 | CBCL1<br>Modelo 3 |
|----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ATE      |                   |                   |                   |
| PSM      | 3.611<br>(0.77)   | 0.733<br>(1.33)   | 3.181<br>(0.68)   |
| NN MATCH | 0.073<br>(0.11)   | 0.805<br>(1.66)   | -0.518<br>(-0.49) |
| N        | 5457              | 5420              | 5457              |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia en base a ELPI 2010 – 2017.

Respecto de los resultados que se exponen en la Tabla 23, es interesante notar los siguientes aspectos. En primer lugar, debemos recordar que los resultados para la prueba CBCL1 se interpretan de forma inversa a lo tradicional, es decir; una disminución en los resultados de la regresión nos indica una mejora en el desarrollo de habilidades socioemocionales del niño/a. Se determinó evaluar el desarrollo de habilidades socioemocionales en este test (CBCL1), ya que es un test que se aplica en las tres rondas de la ELPI, lo cual también nos permitirá ser consistente con los test evaluados en el largo plazo, que corresponde al tercer objetivo específico de esta investigación.

De este modo, se observa que los coeficientes obtenidos en los tres modelos analizados se encuentran en sintonía con los resultados de la literatura existente, es decir, la asistencia a educación parvularia completa no incide en el desarrollo de habilidades socioemocionales, encontrándose para esta investigación coeficientes positivos, es decir; un deterioro en estas habilidades medidas por CBCL1, pero cabe señalar que para ninguno de los modelos analizados la variable de resultado es significativa.

Toda vez que se han analizado los resultados de las pruebas en habilidades socioemocionales de quienes asisten a educación parvularia completa y quienes no, corresponde observar los resultados de las mismas pruebas para quienes asisten o no a sala cuna, condicionando a que asistan a nivel medio y transición. Los resultados se muestran en la Tabla 24.

**Tabla 24:** *Resultados Modelos Explicativos Nivel Socioemocional – Asistencia Condicionada a Sala Cuna.*

|          | CBCL1<br>Modelo 1 | CBCL1<br>Modelo 2 | CBCL1<br>Modelo 3 |
|----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ATE      |                   |                   |                   |
| PSM      | 3.611<br>(1.32)   | 0.737<br>(1.31)   | 2.903<br>(0.99)   |
| NN MATCH | 0.429<br>(0.68)   | 0.233<br>(0.44)   | 0.479<br>(0.61)   |
| N        | 2770              | 2758              | 2770              |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia en base a ELPI 2010 – 2017.

Los resultados de la Tabla 24, indican los efectos de las pruebas en habilidades socioemocionales de quienes asisten a sala cuna versus quienes no lo hacen, pero otorgándoles la condición que hayan asistido a los niveles medios y de transición (efecto marginal de la sala cuna). Es decir, la finalidad de incluir esta regresión, es aportar evidencia a la discusión que existe hasta hoy en relación con el aporte del nivel sala cuna en el desarrollo de habilidades socioemocionales.

En relación con los resultados que se encuentran, en primer lugar, se observa que el signo de los coeficientes se mantiene para los tres modelos, es decir; la asistencia a educación parvularia condicionada a la asistencia a sala cuna; no favorece el desarrollo de habilidades socioemocionales, encontrándose incluso resultados que más bien parecieran tener efectos negativos en este tipo de habilidades. Cabe precisar eso sí, que al igual que la tabla anterior, no se encuentran coeficientes estadísticamente significativos, lo cual es una limitante de la restricción de la muestra, por un lado, dado que al restringir la muestra por la condicionante a sala cuna, los datos disminuyen proporcionalmente a la mitad.

### 6.3.3 Resultados Estimaciones en el Largo Plazo

Con la finalidad de cumplir con el tercer objetivo específico de esta investigación, se evaluó el resultado de los niños/as encuestados en la Ronda ELPI 2010 con relación a los resultados de los mismos niños/as para el año 2017, tanto en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales. Con este análisis, se puede determinar si se mantienen o no los resultados en el largo plazo en los dos tipos de habilidades en estudio, con el fin de aportar a la evidencia existente de los resultados en el largo plazo.

#### 6.3.3.1 Resultados en Habilidades Cognitivas

Los resultados en el nivel cognitivo a largo plazo se muestran mediante el Test TVIP (Test de Aprendizaje en Imágenes Peabody). Se utiliza este test, ya que está incorporado en las tres rondas de la ELPI y, por tanto, permite ser consistente en las evaluaciones en la historia desde el año 2010 al año 2017. Los resultados se muestran en la Tabla 25.

**Tabla 25:** Resultados Pruebas Habilidades Cognitivas – Largo Plazo.

|       | TVIP<br>Modelo<br>1 | TVIP<br>Modelo<br>2 | TVIP<br>Modelo<br>3 |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------|
| ATE   |                     |                     |                     |
| PSM   | -15.630<br>(-1.13)  | 3.411***<br>(3.79)  | -16.393<br>(-1.16)  |
| NN    | 3.377*              | 3.285***            | 3.693               |
| MATCH | (2.22)              | (4.04)              | (1.85)              |
| N     | 7201                | 7156                | 7201                |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia en base a ELPI 2010 – 2017.

Al observar los coeficientes obtenidos mediante el ATE para la variable de resultado TVIP, observamos que el modelo N°2 arroja resultados estadísticamente significativos al 99%. Esto quiere decir que, al controlar por las variables que inciden en la demanda a educación parvularia, en el largo plazo los niños y niñas que asisten a educación parvularia completa versus quienes no lo hacen, tienen en promedio 3,441 puntos adicionales en este test. Sin embargo, llama la atención que el signo del coeficiente cambie al controlar por el modelo 1 y 3, lo cual pudiera ser objeto de investigación en aquellas variables de control que pudieran ser explicativas del resultado en habilidades cognitivas en el largo plazo.

### 6.3.3.2 Resultados en Habilidades Socioemocionales

Respecto de los resultados que se encuentran en el desarrollo de habilidades socioemocionales condicionado a la asistencia a educación parvularia completa en el largo plazo, se tienen que, tanto para la evaluación de corto como del largo plazo, se confirma la dirección de los estimadores obtenidos, en el sentido que se encuentran peores resultados cuando se asiste versus quienes no lo hacen.

Debemos recordar que los resultados para la prueba CBCL se interpretan de forma inversa a lo tradicional, es decir; una disminución en los resultados de la regresión nos indica una mejora en el desarrollo de habilidades socioemocionales del niño/a.

Los resultados se muestran en la tabla 26:

**Tabla 26:** Resultados Prueba de Habilidades Socioemocionales – Largo Plazo.

|          | CBCL2<br>Modelo 1 | CBCL2<br>Modelo 2 | CBCL2<br>Modelo 3 |
|----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ATE      |                   |                   |                   |
| PSM      | 1.938<br>(0.96)   | 1.248*<br>(2.52)  | 1.973<br>(0.92)   |
| NN MATCH | 0.096<br>(0.12)   | 1.212**<br>(2.59) | -0.759<br>(-0.75) |
| N        | 7259              | 7214              | 7259              |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia en base a ELPI 2010 – 2017.

De los resultados expuestos en la tabla 26 a parte de encontrar la misma dirección de los resultados de los coeficientes a los obtenidos en la evaluación de corto plazo (tablas 23 y24), se obtiene ahora que el modelo 2 es estadísticamente significativo al 90% y que corrigiendo por el método del “vecino más cercano” del PSM obtenemos una significancia del 95%, Estos resultados indican que, al largo plazo, existe evidencia estadísticamente significativa que permite concluir que la asistencia a educación parvularia completa, tiene incidencia negativa en el desarrollo de habilidades socioemocionales.

Nuevamente, al igual como fue discutido en los apartados anteriores, se debe mirar con cautela la asistencia a educación preescolar en habilidades socioemocionales, ya que la dirección de los resultados que se encuentran parecieran indicar que, al menos en el desarrollo habilidades socioemocionales a largo plazo, la asistencia a educación parvularia no parece mejorar el rendimiento en quienes asisten a educación preescolar versus quienes no lo hacen, incluso cuando se observan las mismas pruebas en el largo plazo; lo cual indica que estos resultados no se mitigan y se mantienen en la misma dirección.

## 7. CONCLUSIONES.

Esta investigación estudia el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales en niños y niñas que asisten a educación parvularia, con especial énfasis en los tramos de edad a los cuales se atiende al nivel preescolar, poniendo sobre la mesa antecedentes empíricos sobre las diferencias obtenidas en la población que asiste a educación parvularia completa y aquellos que lo hacen sólo desde el nivel medio y transición.

Este artículo contribuye así a la literatura existente hoy en día de *Early Childhood Development* en diferentes áreas: primero, pone de manifiesto cuáles son las variables que tienen incidencia en la demanda por matrícula en educación parvularia, lo cual aporta a la discusión existente del por qué nuestro país está por debajo de la cobertura en este nivel de educación en comparación con los demás países de la OCDE. En segundo término, estudia aquellas variables explicativas que, además de la asistencia a educación formal preescolar, tienen incidencia en el desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas. Finalmente, contribuye a la discusión existente del efecto en la asistencia a educación parvularia no sólo en el corto plazo, sino que también presenta resultados de estimaciones en el largo plazo, innovando de esta manera respecto de la evidencia existente en los últimos 10 años en nuestro país.

Para el desarrollo de esta investigación, se utilizó la Encuesta Longitudinal de Primera Infancia (ELPI) en sus tres rondas publicadas hasta ahora, lo que permite por una parte observar resultados de corto plazo, y, por otro lado, contrastar la evidencia existente respecto de si los efectos de la asistencia a educación inicial se mitigan en el largo plazo. Para llevar a cabo lo anterior, se utilizaron métodos que la literatura expone en estudios de impactos de educación, como lo es el ATE "*Average Treatment Effect*" o el efecto promedio de un tratamiento y se corrige el método de selección de la población de control mediante *Propensity Matching Score* (PSM). Los resultados se presentan a niveles de efectos marginales en los test aplicados a habilidades cognitivas (Batelle, TVIP) y habilidades Socioemocionales (CBCL 1 y CBCL2).

Los resultados muestran que, en el desarrollo de habilidades cognitivas, la asistencia a educación parvularia muestra efectos positivos, aunque menores cuando el niño/a asiste a los niveles medios y transición, encontrando 1,122 puntos adicionales mediante el test de Batelle controlando por PSM y variables explicativas con un 90% de significancia estadística. Sin embargo, el efecto marginal de asistir a sala cuna condicionado a la asistencia a niveles medios y transición, muestra resultados con signo negativo, pero no estadísticamente significativos en los modelos analizados, lo cual pareciera mostrar que al menos en el corto plazo, la asistencia a sala cuna no tiene incidencia en el desarrollo de habilidades cognitivas.

Por otro lado, en el desarrollo de habilidades socioemocionales, la dirección de los coeficientes es la misma tanto para quienes asisten a educación parvularia completa, como para quienes lo hacen desde el nivel transición, es decir; los coeficientes obtenidos muestran una disminución de los puntajes para quienes asisten a este nivel de educación preescolar. Sin embargo, los resultados muestran que no existe relación en la asistencia a educación preescolar en cuanto a efectos en el desarrollo de habilidades socioemocionales, aun cuando es dable exponer que la magnitud del coeficiente es similar en los 3 modelos (hasta 3 puntos menos en test CBCL).

Al observar los resultados de largo plazo en el desarrollo de habilidades cognitivas, el sentido de los resultados del coeficiente se mantiene, es decir: se observan resultados positivos en el test TVIP del modelo 2, que incorpora las variables que inciden en la demanda por educación preescolar. Es así como se encuentran 3,411 puntos adicionales a quienes asisten a educación preescolar completa siendo el coeficiente estadísticamente significativo al 99% de confianza de los datos.

Por su parte, en el desarrollo de habilidades socioemocionales de largo plazo analizadas mediante el test CBCL2, la dirección de los resultados es la misma que en el corto plazo, es decir:

se encuentran resultados negativos para quienes asisten a educación preescolar en el mismo modelo 2, obteniendo un coeficiente de 1,248 puntos menos que aquellos niños que no asisten a educación parvularia completa, siendo estadísticamente significativo al 90% de confianza y de 1,212 cuando se controla por “Nearest Neighbor” del PSM con un 95% de significancia estadística de los datos.

Los resultados de las estimaciones generadas a nivel de desarrollo cognitivo se encuentran en sintonía con las investigaciones existentes y que han sido citadas en el marco teórico de esta investigación, como MINEDUC (2013), lo cual nos lleva a concluir que, desde este tipo de habilidades, la asistencia a educación parvularia en los niveles de transición y niveles medios, contribuye de manera positiva al desarrollo de habilidades cognitivas. Mientras tanto, los resultados obtenidos en las estimaciones de habilidades socioemocionales de corto y largo plazo a pesar de no encontrar coeficientes estadísticamente significativos de corto plazo, pareciera al menos permitir concluir que la asistencia a educación parvularia no contribuye en el desarrollo de este tipo de habilidades, sino más bien empeora los resultados en los test analizados, más aún cuando observamos que estos no se mitigan en el largo plazo.

De esta manera, la evidencia expuesta en esta investigación pone de manifiesto observar con cuidado las prácticas educativas y el rol que cumple el nivel sala cuna en la educación parvularia de nuestro país, tal como lo exponen autores como Rojas et.al (2014), Seguel et.al (2012), Sugg (2013); ya que al parecer las salas cunas hoy en día proporcionarían instancias formales de cuidado y no una instancia para el fomento de habilidades socioemocionales y cognitivas. Por otro lado, el continuar con políticas de aumento de cobertura en el nivel preescolar, debería ser por tanto una política de estado que no sólo tenga el fin *per sé* de qué niños y niñas atiendan a este nivel de educación y con ello eliminar las brechas en habilidades cognitivas desde edades temprana, sino que también, se debe poner especial atención a las prácticas educativas que reciben los niños y niñas de nuestro país, todo ello dado los resultados expuestos al diferenciar la asistencia de la sala cuna.

Esta investigación, además, pone de manifiesto la importancia de seguir investigando sobre el impacto de la educación parvularia y las limitantes en cuanto a las bases de datos disponibles para este efecto, así como también de la importancia de ampliar las líneas de investigación acerca de la calidad de los procesos y de las interacciones que se producen en los diferentes niveles educativos, metodologías docentes del aula, etc. El hecho de contar con encuestas que incluyen test reconocidos a nivel mundial como la ELPI, además de contribuir a la discusión de esta política pública de educación y de la pertinencia de la ampliación de cobertura vía oferta de establecimientos, también deja en evidencia la limitante de los datos que no son públicos, pudiendo por ejemplo, observar por código de jardín la diferencia o el impacto de la política pública de aumento de cobertura a través de un modelo de diferencias en diferencias.

Esto permitiría también, discutir los resultados que se tenían pre y post política de aumento de oferta y con ello hacernos cargo que la realidad de quienes atienden a educación preescolar ha variado con el transcurso del tiempo, por ejemplo, con niños y niñas que son de orígenes heterogéneos económicamente, y, por tanto; las prácticas educativas al interior de los establecimientos deberían tener en cuenta estas diferentes realidades.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Agencia de Calidad de la Educación. (2020). *SIMCE*. <https://www.agenciaeducacion.cl/evaluaciones/que-es-el-simce/nacionales/>

Barnett, S. (2008). *Preschool education and its lasting effects: Research and policy implications*. Boulder and Tempe: Education and the Public Interest. Center y Education Policy Research Unit.

Bernal, R., Fernández, C., Florez, C. E., y Gaviria, A. (2009). Evaluación de impacto del Programa Hogares Comunitarios de Bienestar del ICBF. Documentos CEDE 005854, Universidad de los Andes-CEDEF.

Blair C., Razza, RP. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Dev*, 78(2), 647-63. PubMed PMID: 17381795.

Blau, D. M., y Hagy, A. P. (1998). The demand for quality in child care. *Journal of Political Economy*, 106(1), 104-146.

Blau, D. M., y Robins, P. K. (1988). Child-care costs and family labor supply. *The Review of Economics and Statistics*, 374-381.

Berlinski, S., Galiani, S. y Gertler, P. (2008). The Effect of Pre-Primary Education on Primary School Performance. [Working paper no.838]. William Davidson Institute.

Behrman, J., Cheng, Y. y Todd, P. (2004). Evaluating Preschool Programs when Length of Exposure to the Program Varies: A Nonparametric Approach. *Review of Economics and Statistics*, 86, 108-132.

Bernal, R., y Fernández, C. (2013). Subsidized childcare and child development in Colombia: Effects of Hogares Comunitarios de Bienestar as a function of timing and length of exposure. *Social Science y Medicine*, 97, 241-249.

Bernal, R., y Peña, X. (2011). *Guía Práctica para la Evaluación de Impacto*. Universidad de Los Andes. Facultad de Economía. Colombia.

Behrman, J.R., Glewwe, P. y E. Miguel. (2007). *Methodologies to Evaluate Early Childhood Development Programs*, Doing Impact Evaluation. World Bank, Poverty Reduction an Economic Management, Thematic Group on Poverty Analysis, Monitoring and Impact Evaluation.

Blimpo, M., Carneiro, P., Jervis, P., y Pugatch, T. (2019). Improving Access and Quality in Early Childhood Development Programs: Experimental Evidence from the Gambia. IZA Institute of Labor Economics.

Bowlby, J. (1982). Attachment and loss: Attachment. *Attachment*, 1. <https://doi.org/10.1177/000306518403200125>

Cortazar, A. (2011). Long-term effect of early childhood education on academic achievement in Chile. University of Columbia.

Cortazar, A. y Vielma, C. (2017). Educación Parvularia Chilena: Efectos por Género y Años de Participación. Centro de Estudios de la Primera Infancia. Santiago de Chile.

Cortázar, Alejandra (2015) Long-term effects of public early childhood education on academic achievement in Chile. *Early Childhood Research Quarterly*

Contreras, D., Herrera, R. y Leyton, G. (2008). Educación preescolar y logro educacional: Evidencia para Chile. [Discussion paper].

Cunha, F. y Heckman, J.J., (2007). The Technology of Skill Formation. *The American Economic Review* 97 (2), 31-47.

Chiuri, M. (2000). Quality and demand of childcare and female labour supply in Italy. *Labour*, 14(1), 97-118.

Dirección de Presupuestos. (2015). Evaluación de Programas Gubernamentales (EPG). Programa Jardín Infantil JUNJI. [https://www.dipres.gob.cl/597/articles-139826\\_r\\_ejecutivo\\_institucional.pdf](https://www.dipres.gob.cl/597/articles-139826_r_ejecutivo_institucional.pdf)

El-Attar, M. (2013). Trust, childcare technology choice and female labor force participation. *Review of Economics of the Household*, 11(4), 507-544.

Flores, B. y Puentes, E (2020). Clase N°1. Evaluación Experimental. Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile.

González S, P., y Dussailant L, F. (2012). Rentabilidad de la Inversión en Primera Infancia. Corporación de Promoción Universitaria.

Heckman, J. (2006). Skill Formation and The Economics of Investing in Disadvantage Children. *Science* 312 (5782), 1900-1902. <https://doi.org/10.1126/science.1128898>

Ministerio de Educación. (2013). Serie de Evidencias: Impacto de Asistir a Educación Parvularia. Centro de estudios MINEDUC.

Ministerio de Educación. (2012). Una aproximación a la demanda de salas cuna y jardines infantiles en Chile. Centro de estudios MINEDUC. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/4584/evidencias3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Desarrollo Social. (2017). Manual de Usuario de Bases de Datos. Encuesta Longitudinal de Primera Infancia III Ronda. [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/elpi/docs/metodologia/Reporte Metodologico ELPI III.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/elpi/docs/metodologia/Reporte_Metodologico_ELPI_III.pdf)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). Education At a Glance: Indicadores de la OECD 2019. OCDE.

Parks, G. (2000). The High / Scope Perry Preschool Project. *Juvenile Justice Bulletin*, (October), 1–8. <http://www.ncjrs.gov/pdffiles1/ojjdp/181725.pdf>

Perlman, M., Fletcher, B., Falenchuk, O., Brunsek, A., McMullen, E., y Shah, P. S. (2017). Child-staff ratios in early childhood education and care settings and child outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 12(1), 1–24. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0170256>

Barnett, S. (2008). *Preschool education and its lasting effects: Research and policy implications* [Archivo PDF]. Boulder and Tempe: Education and the Public Interest. Center y Education Policy Research Unit. [http://nepc.colorado.edu/files/PB-Barnett-EARLY-ED\\_FINAL.pdf](http://nepc.colorado.edu/files/PB-Barnett-EARLY-ED_FINAL.pdf)

Felfe, C., y Lalive, R. (2014a). Does Early Child Care Help or Hurt Children's Development? IZA Discussion Paper Series, (8484).

Ojeda, D., Gómez, R. y Burgos Á. (2016). ¿Qué son las puntuaciones de propensión? *Revista médica de Chile*, 144(3), 364-370. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000300012>

Rojas, E, Zapata, I. y Sanchez, R. (2014). El impacto de la educación temprana en el mediano plazo (32). [https://www.uai.cl/RePEc/uai/wpaper/wp\\_032.pdf](https://www.uai.cl/RePEc/uai/wpaper/wp_032.pdf)

Rosenbaum, P. y Rubin, D. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70, 41–55.

Urzúa, S., Veramendi, G. (2010). The impact of out-of-home childcare centers on early childhood development. Inter-American Development Bank.

Urzúa, S., Bucarey, A. y Ugarte., G. (2014). El Efecto de la Educación Preescolar en Chile. Centro Latinoamericano de Políticas Públicas. CLAPES: UC.

Sugg, D. (2013). Habilidades en la Primera Infancia y Tipo de Establecimiento Educativo. Evidencia para Chile. Universidad Católica de Chile.

Seguel, X., Edwards, M., Hurtado, M., Bañados, J., Covarrubias, M., Wormald, A. y Sánchez, A. (2012). ¿Qué Efecto Tiene Asistir a Sala Cuna y Jardín Infantil Desde los Tres Meses Hasta los

Cuatro Años de Edad?: Estudio Longitudinal en la Junta Nacional de Jardines Infantiles. Centro de Estudios de Desarrollo y Estimulación Psicosocial CEDEP.

Siegel, D. (1999). *The developing mind*. New York: Guilford Press.

Shonkoff, J., y Phillips, D. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. Academi Press.

Schaub, M. (2018). *Análisis Econométrico del Impacto de la Educación Parvularia en la Comprensión Lectora de Niñas y Niños de Segundo Básico*. Tesis Magister en Gestión y Políticas Públicas. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

Subsecretaría de Educación Parvularia. (2019). *Informe de Caracterización de la Educación Parvularia. Descripción del Sistema de Educativo asociado al Nivel de Educación Parvularia en Chile*. [https://parvularia.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/34/2020/03/Informacio%CC%81n-General-Educacio%CC%81n-Parvularia-Oficial-2019-VM-AD\\_edit.pdf](https://parvularia.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/34/2020/03/Informacio%CC%81n-General-Educacio%CC%81n-Parvularia-Oficial-2019-VM-AD_edit.pdf)

Subsecretaría de Educación Parvularia. (*en prensa*). *Estimación de brechas entre Oferta y Demanda en Educación Parvularia*. Ministerio de Educación.

Stock, J y Watson, M (2012). *Introducción a la Econometría*, 3ra edición. Pearson Educación S.A Madrid.

Treviño. E., Cortazar. A. y Vielma, M. (2014). *Metas de Aumento de Cobertura en la Educación Parvularia: ¿Existe demanda suficiente? Informes Pata la Política Educativa*. Centro de Políticas Comparadas de Educación. Universidad Diego Portales.

Tokman, A. (2010). *Radiografía de la Educación Parvularia Chilena: Desafíos y Propuestas* [Documento de Trabajo No. 5]. Serie de Políticas Públicas UDP.

Van Der Gaag, J. (2005). *Los Beneficios del Desarrollo de Programas de la Primera Infancia Un Análisis Económico* (Trad. Oficina de Educación, Ciencia y Tecnología- OEA).

## 9. ANEXOS.

Anexo A.

**Tabla 27:** *Mod Matricula Total de Educación Parvularia por Tipo de Institución.*

| Nivel/Sub Nivel                           |             | Proveedor -<br>Financiamiento<br>Estatal |               | Establecimientos<br>Escolares |              |                |               | Totales<br>Participación |                |
|---|-------------|--|---------------|-------------------------------|--------------|----------------|---------------|--------------------------|----------------|
| Nivel                                     | Sub Nivel   | JUNJI                                    | INTEGRA       | Municipal                     | SLEP         | PS             | PP            | Total<br>Sub<br>Nivel    | Total<br>Nivel |
| <b>Sala Cuna</b>                          | Menor       | 15.506                                   | 3.021         | 13                            | -            | 30             | 120           | 18.690                   |                |
|   | Mayor       | 28.097                                   | 8.608         | 132                           | -            | 205            | 481           | 37.523                   | 93.536         |
|   | Heterogéneo | 23.408                                   | 13.714        | -                             | -            | 59             | 142           | 37.323                   |                |
| <b>Medio</b>                              | Menor       | 39.914                                   | 22.592        | 107                           | -            | 1.799          | 2.840         | 67.252                   |                |
|   | Mayor       | 38.669                                   | 22.993        | 906                           | -            | 62.762         | 8.329         | 133.659                  |                |
|   | Heterogéneo | 107                                      | 5.366         |                               | -            | 28             | 60            | 5.561                    | 206.472        |
| <b>Transición</b>                         | NT 1        | 2.891                                    | 2.014         | 52.624                        | 2.961        | 138.055        | 20.835        | 219.380                  |                |
|   | NT 2        | 139                                      | 14            | 59.535                        | 3.299        | 135.052        | 24.364        | 222.403                  |                |
|   | Heterogéneo | 12                                       | 197           | 13.519                        | 276          | 6.002          | 206           | 20.212                   | 461.995        |
| <b>Medio y Transición<br/>Heterogéneo</b> |             | 46.513                                   | 7.364         | 3                             | -            | 80             | 77            | 54.037                   | 54.037         |
| <b>Totales</b>                            |             | <b>195.256</b>                           | <b>85.883</b> | <b>126.839</b>                | <b>6.536</b> | <b>344.072</b> | <b>57.454</b> | <b>816.040</b>           | <b>816.040</b> |

**Fuente:** Elaboración Propia en base a datos de estudio “Estimación de Brechas entre Oferta y Demanda en Educación Parvularia”, Subsecretaría de Educación Parvularia 2020.

Anexo B.

**Tabla 28:** *Modelo Anidado Variable Dependiente Binaria – Efecto Asistencia a Ed. Parvularia Completa (cognitivo), año 2010.*

|                  | Batelle 2010         | Batelle 2010         |
|------------------|----------------------|----------------------|
| fullparv         | -0.250<br>(-0.79)    | -0.036<br>(-0.20)    |
| educ_padre       | 0.112*<br>(2.55)     | 0.141***<br>(3.53)   |
| edad_padre       | -0.106***<br>(-5.17) | -0.114***<br>(-6.21) |
| participacion    | 0.157***<br>(4.50)   | 0.179***<br>(5.66)   |
| zona             | -0.921<br>(-1.66)    |                      |
| tipo_institucion | 0.198<br>(1.49)      |                      |
| genero           | 0.997***<br>(5.12)   | 0.961***<br>(5.75)   |
| wais             | 0.019<br>(0.50)      |                      |
| bfi              | 1.008**<br>(2.81)    | 0.894**<br>(2.65)    |
| intensidad       | 0.013<br>(1.29)      |                      |
| edad_madre       | 0.176***<br>(9.90)   | 0.166***<br>(10.50)  |
| madre_pareja     | 0.000<br>(.)         |                      |
| q_ing            | 0.089<br>(1.26)      |                      |
| educ_padre       | 0.000<br>(.)         |                      |
| _cons            | 48.118***<br>(27.09) | 48.607***<br>(31.29) |
| r2               | 0.261                | 0.242                |
| aic              | 4196.215             | 4580.875             |
| bic              | 4258.847             | 4620.097             |
| N                | 914                  | 995                  |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia

Anexo C.

**Tabla 29:** *Modelo Anidado Variable Dependiente Binaria – Efecto Asistencia a Ed. Parvularia Completa (socioemocional), año 2010*

|                  | CBCL1 2010           | CBCL12010            | CBCL1 2010           |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| fullparv         | -3.800**<br>(-3.27)  | -5.917***<br>(-7.90) | -5.882***<br>(-8.04) |
| educ_padre       | 0.000<br>(.)         | -1.036***<br>(-6.33) | -1.030***<br>(-6.37) |
| edad_padre       | 0.028<br>(0.33)      |                      |                      |
| participacion    | -0.474***<br>(-3.47) | 0.024<br>(0.22)      |                      |
| zona             | -0.147<br>(-0.07)    |                      |                      |
| tipo_institucion | -0.328<br>(-0.69)    |                      |                      |
| genero           | 0.045<br>(0.06)      |                      |                      |
| wais             | 0.048<br>(0.29)      |                      |                      |
| bfi              | 0.721<br>(0.59)      |                      |                      |
| intensidad       | -0.005<br>(-0.11)    |                      |                      |
| edad_madre       | -0.258*<br>(-2.42)   | -0.203***<br>(-3.85) | -0.203***<br>(-3.85) |
| madre_pareja     | 0.000<br>(.)         |                      |                      |
| q_ing            | -0.673*<br>(-2.56)   | -0.828**<br>(-3.13)  | -0.821**<br>(-3.13)  |
| educ_padre       | -0.874***<br>(-4.99) |                      |                      |
| _cons            | 84.101***<br>(14.28) | 87.196***<br>(27.80) | 87.229***<br>(27.86) |
| r2               | 0.270                | 0.219                | 0.219                |
| aic              | 4603.991             | 5769.601             | 5767.648             |
| bic              | 4662.409             | 5797.731             | 5791.089             |
| N                | 661                  | 803                  | 803                  |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia

Anexo D.

**Tabla 30:** *Modelo Anidado Variable Dependiente Binaria Asiste Sala Cuna, año 2010.*

|              | asiste_sc            | asiste_sc            |
|--------------|----------------------|----------------------|
| asiste_sc    |                      |                      |
| edad_madre   | -0.006<br>(-1.41)    |                      |
| madre_pareja | 0.015<br>(0.13)      |                      |
| educ_madre   | 0.039***<br>(4.60)   | 0.039***<br>(4.83)   |
| adulto_hogar | -0.069***<br>(-3.78) | -0.057**<br>(-3.22)  |
| educ_padre   | -0.001<br>(-0.08)    |                      |
| edad_padre   | -0.002<br>(-0.65)    |                      |
| nivel_oc     | 0.099***<br>(11.72)  | 0.097***<br>(11.81)  |
| _cons        | -1.057***<br>(-5.37) | -1.291***<br>(-8.36) |
| aic          | 4648.251             | 4649.306             |
| bic          | 4698.327             | 4674.344             |
| N            | 3864                 | 3864                 |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia

Anexo E.

**Tabla 31:** *Modelo Anidado Efecto de la Asistencia a Sala Cuna, año 2010. (Cognitivo).*

|                  | Batelle_2010         | Batelle 2010         |
|------------------|----------------------|----------------------|
| asiste_sc        | -1.200***<br>(-5.62) | -1.228***<br>(-5.80) |
| edad_madre       | 0.038**<br>(2.98)    | 0.042***<br>(3.31)   |
| participacion    | 0.233***<br>(7.87)   | 0.232***<br>(7.85)   |
| zona             | -0.114<br>(-0.28)    |                      |
| tipo_institucion | 0.360**<br>(3.25)    | 0.377***<br>(3.43)   |
| genero           | 0.454**<br>(2.95)    | 0.456**<br>(2.96)    |
| wais             | 0.093**<br>(2.97)    | 0.095**<br>(3.04)    |
| <b>bFI</b>       | 0.811**<br>(3.16)    | 0.835**<br>(3.26)    |
| intensidad       | 0.027**<br>(3.01)    | 0.028**<br>(3.07)    |
| madre_pareja     | -0.558<br>(-1.15)    |                      |
| q_ing            | 0.113*<br>(2.12)     | 0.113*<br>(2.11)     |
| educ_padre       | 0.075**<br>(2.97)    | 0.060**<br>(2.80)    |
| edad_padre       | -0.034*<br>(-2.53)   | -0.041***<br>(-3.46) |
| _cons            | 50.053***<br>(44.47) | 49.679***<br>(49.37) |
| r2               | 0.133                | 0.133                |
| aic              | 9338.770             | 9336.202             |
| bic              | 9415.885             | 9402.300             |
| N                | 1823                 | 1823                 |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia

Anexo F.

**Tabla 32:** *Modelo Anidado Efecto de la Asistencia a Sala Cuna, año 2010.*

(Socioemocional).

|                  | CBCL1_2010           | CBCL1 2010           |
|------------------|----------------------|----------------------|
| asiste_sc        | 0.273<br>(0.34)      | -0.786<br>(-1.04)    |
| edad_madre       | -0.003<br>(-0.06)    |                      |
| participacion    | 0.053<br>(0.44)      |                      |
| zona             | 1.945<br>(1.20)      |                      |
| tipo_institucion | 0.100<br>(0.24)      |                      |
| genero           | -3.262***<br>(-5.35) | -2.680***<br>(-4.87) |
| wais             | -0.123<br>(-1.11)    |                      |
| bfi              | 2.775**<br>(2.89)    | 2.889***<br>(3.35)   |
| intensidad       | -0.073*<br>(-2.07)   | -0.026<br>(-0.80)    |
| madre_pareja     | 6.492***<br>(3.61)   | 3.668**<br>(2.98)    |
| q_ing            | -1.313***<br>(-6.54) | -1.189***<br>(-6.27) |
| educ_padre       | -0.038<br>(-0.39)    |                      |
| edad_padre       | -0.295***<br>(-5.53) | -0.229***<br>(-6.82) |
| _cons            | 53.553***<br>(12.68) | 53.075***<br>(15.62) |
| r2               | 0.177                | 0.116                |
| aic              | 10805.209            | 13843.781            |
| bic              | 10878.934            | 13887.777            |
| N                | 1431                 | 1807                 |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 33:** *Resultados de Largo Plazo – Efecto sobre lo Cognitivo.*

|                  | TVIP 2010            | TVIP 2010            |
|------------------|----------------------|----------------------|
| fullparv         | 0.579<br>(0.38)      | 1.493<br>(1.38)      |
| participacion    | 0.568**<br>(2.84)    | 0.584**<br>(2.98)    |
| zona             | 0.577<br>(0.26)      |                      |
| tipo_institucion | 2.918***<br>(3.78)   | 2.443**<br>(3.23)    |
| genero           | 3.312**<br>(3.13)    | 3.164**<br>(3.05)    |
| wais             | 1.268***<br>(5.77)   | 1.254***<br>(6.01)   |
| <b>bfi</b>       | -3.450<br>(-1.93)    |                      |
| intensidad       | 0.029<br>(0.52)      |                      |
| edad_madre       | 0.120<br>(1.56)      |                      |
| madre_pareja     | -7.800***<br>(-3.48) | -8.843***<br>(-3.97) |
| q_ing            | -0.594<br>(-1.55)    |                      |
| educ_padre       | 0.443***<br>(3.77)   | 0.491***<br>(4.22)   |
| _cons            | 95.274***<br>(13.25) | 86.188***<br>(38.59) |
| r2               | 0.118                | 0.111                |
| aic              | 9557.244             | 9978.835             |
| bic              | 9622.460             | 10019.305            |
| N                | 1115                 | 1163                 |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia

Anexo H.

**Tabla 34:** *Resultados de Largo Plazo – Efecto sobre lo Socioemocional.*

|                  | CBCL2 2010           | CBCL2 2010           | CBCL2 2010           |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| fullparv         | 1.511<br>(0.71)      | 0.200<br>(0.21)      | 0.133<br>(0.14)      |
| educ_padre       | -0.357*<br>(-1.98)   | -0.226*<br>(-2.07)   | -0.055<br>(-0.93)    |
| edad_padre       | 0.057<br>(0.55)      |                      |                      |
| participacion    | -0.759***<br>(-3.98) | -0.734***<br>(-4.40) | -0.725***<br>(-4.34) |
| zona             | 5.101<br>(1.94)      |                      |                      |
| tipo_institucion | 0.347<br>(0.35)      |                      |                      |
| genero           | -1.718<br>(-1.61)    |                      |                      |
| wais             | 0.310<br>(1.42)      |                      |                      |
| <b>bfi</b>       | -1.248<br>(-0.67)    |                      |                      |
| intensidad       | -0.035<br>(-0.54)    |                      |                      |
| edad_madre       | -0.606***<br>(-6.21) | -0.638***<br>(-9.77) | -0.633***<br>(-9.68) |
| madre_pareja     | 5.057*<br>(2.03)     | 3.987<br>(1.85)      |                      |
| q_ing            | -0.296<br>(-0.70)    |                      |                      |
| educ_padre       | 0.000<br>(.)         |                      |                      |
| _cons            | 77.697***<br>(10.16) | 80.681***<br>(38.73) | 81.222***<br>(39.25) |
| r2               | 0.379                | 0.348                | 0.342                |
| aic              | 2459.605             | 2603.809             | 2605.280             |
| bic              | 2513.169             | 2627.125             | 2624.711             |
| N                | 339                  | 360                  | 360                  |

\*\*\*99 %, \*\* 95 %, \* 90 %

**Fuente:** Elaboración Propia