

Descomponiendo la brecha del desarrollo temprano:

entre niños indígenas y no indígenas en Chile

Decomposing the early development gap:

between indigenous and non-indigenous children in Chile

Luis Aliaga O.¹, Leidy García P.² & Bernardo Lara E.³

laliaga91@gmail.com; leidyymary@gmail.com; blara@utalca.cl

Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Talca, Talca, Chile

Resumen:

Durante la infancia se dan las primeras aproximaciones del desarrollo cognitivo, no cognitivo y emocional en los niños, y puede tener impacto en etapas posteriores, no solo en el ámbito educativo, sino también económico, social y laboral. A través de esta investigación, se busca conocer las potenciales diferencias que pueden acontecer en la primera infancia de los niños de nuestro país, de forma de identificar los factores del entorno que están influyendo en su desarrollo. A través de la Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia (ELPI), que cubre una serie de pruebas de desarrollo de habilidades tanto para niños como para cuidadores, se comparan dos grupos: niños pertenecientes a familias que declaran tener un origen étnico indígena, y los niños de familias que no declaran origen étnico indígena. Por tanto, el objetivo es proporcionar herramientas de política pública que permitan mejorar el desarrollo del capital humano en distintos grupos de la sociedad. La identificación de la brecha de habilidades se realizará mediante técnicas de descomposición entre grupos. Los resultados indican diferencias estadísticamente significativas según la pertenencia a un determinado pueblo originario.

Palabras Claves: Primera Infancia, Desarrollo de Habilidades, Métodos de Descomposición, Grupos Indígenas, Brechas étnicas

RESEÑA AUTORES

¹ **Luis Aliaga:** Ingeniero Comercial y actualmente estudiante del Magíster en Economía de la Universidad de Talca. Ayudante profesional de la misma institución, sus áreas de investigación son la economía de la educación y desigualdades.

² **Leidy García:** Profesora de la Universidad Católica del Maule. Economista con experiencia laboral en docencia, investigación y consultoría. Con perfil docente e investigador en las áreas de economía, economía ambiental y de recursos naturales y economía de la educación.

³ **Bernardo Lara:** Profesor de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Talca. Sus investigaciones usan una combinación de teoría y datos para formalizar la economía de la educación, la igualdad de oportunidades, la desigualdad de ingresos y las discusiones sobre economía pública.

INDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción	4
1.1. Problemática	7
1.2. Contribución	7
1.3. Objetivos de la Investigación	8
1.3.1. Objetivo Principal.....	8
1.3.2. Objetivos Específicos.....	8
2. Descripción de los Datos.....	8
2.1. Bases de Datos.....	8
2.2. Tipo de Muestra.....	9
2.2.1. Prueba de vocabulario de imagen Peabody (TVIP).....	10
2.2.2. Test de desarrollo psicomotor (TEPSI)	10
2.2.3. Escala de inteligencia para adultos de Wechsler (WAIS)	10
3. Literatura.....	10
4. Modelo y Estrategia de Identificación	14
4.1. Descomposición Oaxaca-Blinder (1973)	14
4.2. Descomposición Ñopo (2008)	16
4.3. Descomposición Chernozhukov, Fernández-val & Melly (2013)	18
5. Estimación y Resultados	19
5.1. Estadísticas Descriptivas	19
5.2. Resultados Descomposición Oaxaca-Blinder (1973)	22
5.3. Resultados Descomposición Ñopo (2008)	25
5.4. Resultados descomposición Chernozhukov, Fernández-val & Melly (2013)	28
6. Discusión	30
7. Conclusiones.....	32
Referencias	35
Anexo	40

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Instrumentos longitudinales para evaluaciones ELPI 2010-2012	40
Tabla 2. Evaluaciones para cuidadores ELPI 2010-2012.....	41
Tabla 3.Descripción de variables Parte N°1	42
Tabla 4.Descripción de variables Parte N°2	43
Tabla 5.Estadística descriptiva para 2 & 3 años 2010	20
Tabla 6. Estadística descriptiva para 4 & 5 años 2012	21
Tabla 7. Descomposición de Oaxaca para 2 & 3 años 2010	22
Tabla 8. Descomposición de Oaxaca para 4 & 5 años 2012	23
Tabla 9. Descomposición de Oaxaca para 2 & 3 años 2012	23
Tabla 10. Descomposición de Oaxaca-Blinder por Weight (1) edades 2 & 3 años 2010.....	44
Tabla 11. Descomposición de Oaxaca-Blinder por Weight (1) edades 4 & 5 años 2012.....	45
Tabla 12. Descomposición de Ñopo para 2 & 3 años 2010	25
Tabla 13. Descomposición de Ñopo para 4 & 5 años 2012	27
Tabla 14. Diferencias distribuciones observables tramo 2010 dado modelo condicional	46
Tabla 15. Efectos de las características cuantiles para 2 & 3 años 2010	46
Tabla 16. Efectos de los coeficientes cuantiles para 2 & 3 años 2010.....	46
Tabla 17. Diferencias distribuciones observables tramo 2012 dado modelo condicional	47
Tabla 18. Efectos de las características cuantiles para 4 & 5 años 2012	47
Tabla 19. Efectos de los coeficientes cuantiles para 4 & 5 años 2012.....	47

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Descomposición de Oaxaca para 2 & 3 años 2010	48
Gráfico 2. Descomposición de Oaxaca para 4 & 5 años 2012	48
Gráfico 3. Descomposición de Oaxaca para 2 & 3 años 2012	49
Gráfico 4. Descomposición de Ñopo para 2 & 3 años 2010.....	26
Gráfico 5. Descomposición de Ñopo para 4 & 5 años 2012.....	27
Gráfico 6. Efecto cuantil para edades 2 & 3 años 2010.....	29
Gráfico 7. Efecto coeficientes 2 & 3 años 2010.....	49
Gráfico 8.Efecto cuantil para edades 4 & 5 años 2012	30
Gráfico 9. Efecto coeficientes 4 & 5 años 2012.....	50

1. Introducción

En Chile, la primera infancia ha logrado una alta connotación en el último tiempo, la cual ha sido justificada por los impactos que ella puede tener en los resultados educativos posteriores de los infantes. Se considera que la educación inicial es fundamental, ya que esta fomenta la productividad y la eficiencia en la economía. En particular, las inversiones en edad temprana crean capital humano que permite nivelar las oportunidades en la sociedad (Heckman, 2011). Tomando en consideración que gran parte de la pobreza está concentrada en personas de ascendencia indígena, este trabajo busca detectar potenciales diferencias en la primera edad de niños pertenecientes a grupos étnicos indígenas en comparación a sus pares que no son parte de estas minorías. Al tener indicios sobre los factores que están influyendo en los grupos vulnerables de la sociedad, se facilita la creación de políticas públicas en su apoyo. Para este objetivo, se emplea la Encuesta Longitudinal de Primera Infancia (ELPI) en sus versiones 2010 y 2012. Dicha encuesta es un instrumento que permite obtener información sobre diversos aspectos socioeconómicos, como son la estructura del hogar, los ingresos familiares, la educación de los padres y el desarrollo de habilidades (Cano, Pulido & Giraldo, 2015).

El concepto de etnicidad es un término sumamente amplio, que puede tener dos tipos de connotaciones, según lo planteado por Brubaker, Loveman & Stamatov (2004). Una connotación es de tipo objetiva, la cual hace referencia tanto a la raza como la nacionalidad, mientras que otra connotación es de orden subjetivo y referente a las creencias, percepciones, participantes que comparten una serie de individuos. De acuerdo a datos del Ministerio de Desarrollo Social (2015), la cantidad de personas que se declaraba ser parte de alguno de los nueve pueblos indígenas que reconoce el Estado de Chile, abarcaba un total de 1.565.915 en el año 2013, equivalente a un 9.1% de la población nacional, cifra que aumentó dos puntos desde el año 2011. En ese contexto, el grupo más preponderante es el Mapuche (84,4 %), seguido del Aymara (7,7%) y Diaguita (3,2%).

Investigaciones como los de Morgan, Farkas, Hillemeier, & Maczuga (2012) indican que niños nacidos en hogares de estatus socioeconómico bajo y que hablan un idioma diferente al oficial están subrepresentados en programas especiales de apoyo a la primera infancia, controlando por componentes de etnicidad racial, factores cognitivos y conductuales.¹El estudio ilustra como grupos minoritarios de la sociedad, tienen dificultades para acceder a programas de fortalecimiento en la niñez, lo que no solo se traduce en problemas de integración, sino que también en resultados asociados al desarrollo educativo. En ese sentido Hopkins, Lorains, Issaka, & Podbury (2017) analizan como los grupos constituidos multiculturalmente comparten la información en sus comunidades respecto a los servicios de apoyo a la primera infancia y su impacto en la formulación de políticas públicas, encontrando que entornos sociales amplios son relevantes para que niños vulnerables reciban

¹ El estudio se basa en una muestra de 7.950 niños en edad de 48 meses contenidos en el Early Childhood Longitudinal Study–Birth Cohort (ECLS-B), representativa de los niños nacidos en los Estados Unidos en el periodo 2001

oportunidades de aprendizaje en edad temprana. ² De lo anterior se desprende que una consideración para los proveedores de servicios educacionales debe ser el grado de integración de los distintos grupos en términos de acceso de información y difusión en su comunidad, de forma que programas focalizados eventualmente beneficien a los grupos vulnerables.

En cuanto a la evidencia empírica respecto a diferencias entre grupos, trabajos como los de Tas, Reimao, & Orlando (2014) aplican métodos basados en estimación análogo por diferencias en diferencias, para analizar la relación entre género y etnias en el contexto latinoamericano. Los autores, encuentran evidencia sobre la presencia de desigualdad en los resultados educativos acontecidos en primaria y secundaria en grupos según la identidad cultural de los niños evaluados. Este resultado puede indicar que hay presencia de grupos minoritarios en la sociedad, que tienen dificultades para adaptarse a un contexto determinado, lo cual repercute en aspectos sociales como educativos. Por otro lado, la inversión en edad temprana hasta los cinco años de edad, es un mecanismo eficaz que acorta las brechas entre grupos sociales aventajados y vulnerables, en que, por cada dólar invertido primera infancia para niños desfavorecidos, se genera un retorno superior al 7 % anual (Heckman, 2011).³ Esto en el caso de estudios de largo plazo, en Estados Unidos, en base a análisis del desarrollo temprano de personas, contrastado con resultados escolares futuros.

En esa misma línea, la evidencia indica que las inversiones en la primera edad son positivas tanto en el desarrollo cognitivo como el no cognitivo. En ese sentido, Cunha & Heckman (2008) escrutan el rol del entorno familiar en los resultados, corrigiendo problemas asociados a la endogeneidad en los insumos considerados por medio de un modelo de factor dinámico. Al medir el efecto de los padres en el desarrollo temprano, se observa que se potencian las habilidades no cognitivas, que se asocian con el éxito socioeconómico posterior. También estos autores distinguen la proliferación del tipo de habilidad según las dotaciones asociadas a las características propias de los padres, donde las de habilidades cognitivas en los niños se desarrollan en las etapas tempranas, mientras que las no cognitivas en las posteriores.

Los primeros años de vida de un ser humano son claves en el desarrollo, en que la evidencia parece indicar que intervenciones tempranas tienen un impacto en el aprendizaje, salud y comportamiento de los niños, tanto desde una perspectiva mental como biológica en función de las experiencias positivas de la niñez (Shonkoff, 2010). ⁴ Por consiguiente, son valorables las inversiones tempranas que pueden realizar los padres, educadores y proveedores de programas, ya que esta etapa representa una

² El proyecto considero el estudio de niños con distinto origen en base a un enfoque cualitativo en que los factores culturales, área y disposición geografía parecen explicar la interacción dentro de la comunidad

³ Los retornos se traducen en niveles de delincuencia bajos, menos costos de educación especial e inclusive vida más sana, calculados en base a información del tipo longitudinal

⁴ En base al estudio de la recolección de teorías, innovaciones y programas de las últimas cuatro décadas en materia de primera infancia se concluye desde una perspectiva neurobiológica que inversiones tardías pueden implicar riesgos perdurables a través de los años

oportunidad para disminuir los niveles de riesgo. En cuanto al entorno en que crecen los niños, los factores familiares se asocian a estilos de vida saludable en los niños prescolares según el grado de atención que reciben de sus cuidadores, lo cual se asocia estrechamente a los procesos de transferencia intergeneracional dado a elementos de sociabilización, en que se determinan distintos perfiles de vida saludable según la situación sociodemográfica de los infantes (Mollborn, James-Hawkins, Lawrence & Fomby, 2014).

Por su parte, Wright (2011) hace un análisis de las políticas de financiamiento y como estas afectan la calidad de servicio y acceso que reciben los niños en etapas preescolar, concluye que las inequidades en la educación inicial se manifiestan en las dimensiones de género, etnicidad y disposición geográfica, además de considerar la dificultad de obtener un consenso con los actores de la medición de la calidad. Por tanto, se amerita una coordinación tanto de los padres como los educadores, y del sector público, en la estructuración de la educación primaria en ámbitos de cuidado, estímulo y contenido curricular.

Para el caso chileno, Contreras & González (2014), emplean las evaluaciones de logro infantil TVIP y TEPSI contenidas en el ELPI. Por medio de una función de producción educacional, los autores generan estimaciones que vinculan el puntaje de los test con variables de entorno, concluyen que hay brechas de habilidades según nivel socioeconómico de la familia. En tanto, Contreras, Larrañaga, Puentes & Rau (2014), determinan por medio de la Encuesta de Protección Social y usando un modelo de salario dado por el método Monte Carlo, que el factor que más influye en desigualdad medido por concepto de ingreso, es la educación que recibieron los padres de los encuestados. En última instancia, Otero, Carranza & Contreras (2016), analizan la distribución geográfica del barrio para efectos de las instituciones educativas de niños de sexto año y como dicha distribución puede impactar los puntajes obtenidos por estos, dado a circunstancias sociales y económicas, que influyen tanto positiva como negativamente en estos niños. Por tanto, existe una desigualdad en los niños que cursan el mismo año, según la comuna en donde estudian, lo que se traduce en problemas para los grupos vulnerables socioeconómicamente.

Por otro lado, El Consejo Nacional de la Infancia (2015), enfatiza la trascendencia que tiene el desarrollo de un ser humano, entendido como un proceso amplio que perdura a lo largo de la vida de las personas y que se manifiesta por las exposiciones, elecciones personales e interacciones que experimentan los individuos. Además, el informe valora la importancia de políticas de intervención bajo dos criterios que son, mejorar la protección y bajar los niveles de riesgos en la primera infancia. La OECD (2011), manifiesta que es importante hacer análisis de costo-beneficio de las políticas redistributivas en la primera infancia enfocadas en niños bajo riesgo. Estos retornos económicos pueden ser apreciados por dos ejes, en primer lugar, el retorno privado en educación y salud. Asimismo, el retorno social, mediante menores índices de delincuencia. Así, toma más relevancia estudiar las brechas de desarrollo de infantes de diferentes etnias, acontecidas en los primeros años de la primera edad.

1.1. Problemática

Si bien la economía de la educación ha generado diversos estudios sobre la primera infancia a nivel internacional como local, hay minorías que no han sido analizadas, como lo son los inmigrantes y las etnias indígenas. Estas dos comparten un particular grado de integración que viven los niños de su comunidad dentro del sistema educativo nacional. Por consiguiente, es relevante desarrollar un estudio que permita comparar grupos e identificar las principales diferencias con los pares nacionales. Es así que para efectos de este trabajo se busca una aproximación de la primera edad de los niños pertenecientes a familias con origen étnico indígena, bajo el prisma del entorno, como predictor de sus resultados.

Según datos del Ministerio de Desarrollo Social (2017), en 2015 la pobreza en términos de ingreso en estos grupos alcanzaba 18,3 % y la de orden multidimensional el 30,8 %, superior a los grupos no indígenas en ambos apartados. El desconocimiento sobre los factores que están influyendo en el desarrollo de estos grupos, puede tener distintas implicancias para el futuro, ya que la evidencia indica que las desigualdades de origen pueden derivar en riesgo social. Lo que genera una configuración en la sociedad por grupos aventajados y desventajados. La evidencia internacional considera a estos grupos como un sector vulnerable más, donde el enfoque de las políticas públicas debe estar asociado a sus particularidades y contexto propio. ⁵

1.2. Contribución

Conociendo los factores que están influyendo en la etapa temprana de los niños nacidos en nuestro país, es posible identificar las brechas del desarrollo que pueden estar aconteciendo entre los distintos grupos que componen la sociedad. Ahora bien, los temas asociados a la desigualdad existente hacen relación con desigualdad en oportunidades, pues los niños en etapa preescolar no pueden escoger la familia de origen, lo que diferencia en los logros a futuro. Por ende, la política pública o de orden indígena, juega un rol relevante a la hora de ampliar las oportunidades. Para efectos de la investigación se utilizará la Prueba de Vocabulario de Imagen Peabody TVIP estandarizada, incluida en el ELPI de la ronda 2010 y 2012, la cual entrega una aproximación del desarrollo de habilidades en los niños.

Por medio de los métodos basados en descomposición entre grupos, se estima la brecha del desarrollo temprano entre niños indígenas y no indígenas. De esta forma se logran identificar los factores de entorno que están influyendo en estas diferencias, los cuales dan indicios de la situación en primera infancia de los niños con ascendencia indígena. En función de los resultados se plantean una serie de recomendaciones para la creación de políticas públicas que permitan potenciar las habilidades de estos niños en sus primeros años de vida, a fin de acortar las brechas entre ambos grupos.

⁵ Por ejemplo, Battiste, Bell & Findlay (2002); O'Faircheallaigh (2012); Taylor (2009)

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo Principal

- Analizar la brecha de resultados que puede acontecer en el proceso de crecimiento en edad temprana de los niños nacidos en Chile menores a los 5 años de edad, según el origen indígena y no indígena de sus familias, en aspectos tanto cognitivos como no cognitivos del desarrollo de habilidades.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Crear una caracterización del entorno de la primera infancia de los niños nacidos en familias que tienen un origen étnico indígena, en función del tipo de hogar, aspectos socioeconómicos, distribución geográfica y eventualmente desarrollar un marco de comparación con los niños no étnicos.
- Determinar si hay presencia de periodos, según el tramo de edad en el crecimiento de los niños de origen indígena, en que se comiencen a producir brechas en su desarrollo cognitivo en comparación a sus pares no indígena, en base a información longitudinal.
- Identificar las variables que están influyendo en los logros obtenidos por los niños de origen étnico indígena, para de esta forma sugerir políticas públicas focalizadas que permitan disminuir las brechas en el desarrollo temprano.

2. Descripción de los Datos

2.1. Bases de Datos

La Encuesta Longitudinal de Primera Infancia (ELPI), es una encuesta longitudinal diseñada por el Centro de Microdatos de la Universidad de Chile. Hasta el momento se han realizado dos rondas de recolección de datos, una en el año 2010, otra en el año 2012 y para este año se espera realizar una tercera ronda. El objetivo primordial de este estudio, es conocer la situación de los niños nacidos en Chile, en edades que van de los 6 meses a los 7 años de edad, a modo de obtener información relevante para el desarrollo de políticas públicas (Microdatos, 2017). La muestra se compone de grupos de familias, con distintas características que son evaluadas en un mismo periodo, de ahí la encuesta toma el carácter de longitudinal. La información recolectada en el ELPI sirve para tener un respaldo de carácter estadísticos sobre la realidad infantil nacional, en función de una serie de criterios que fueron abarcados en las dos observaciones realizadas (Bravo, 2012). En la primera instancia (año 2010), el encargado de gestionar la encuesta el Ministerio de Educación y se consideró una muestra de 15.000 niños (as), nacidos entre el 1 de enero de 2006 al 31 de agosto de 2009. En cambio, la segunda instancia (año 2012), estuvo organizada por el Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que corresponde a una muestra de panel de 15.000 observaciones, con una muestra de refresco del orden de 3.000 niños (as) de representación nacional. En este periodo, los niños observados correspondieron a los nacidos el 1 de septiembre de 2009 al 31 de diciembre de 2011.

La elaboración del ELPI consideró el uso de antecedentes focalizados en la primera etapa de vida de los niños evaluados, en diversos aspectos tanto psicológicos como económicos. Estos estudios destacan que los primeros tres años son claves en la formación cerebral, en que enfoques de inversión temprana conducen a resultados positivos a futuro tanto en planos cognitivos como no cognitivos. En ese sentido la encuesta permite sentar las bases para futuras políticas públicas que vayan dirigidas a las personas que poseen desventajas en las áreas sociales y económicas. El origen de estos problemas está fuertemente ligado al entorno en que nacen los niños, como la estructura familiar y los recursos económicos y humanos que eventualmente impactaran en la concatenación de oportunidades.

2.2. Tipo de Muestra

La estructura del muestreo fue del tipo probabilística, la cual es una representación de la población en la primera edad del país. El muestreo tuvo un diseño referente al tipo de conglomerado y estratificado, es decir es una técnica que se basa en la presencia grupos en la población que son un reflejo de la población de estudio (Bravo, 2012). Los componentes de la encuesta permiten obtener información detallada sobre diversos aspectos de la familia y niños estudiados. Los ejes de la encuesta se basan en datos sobre el estado socioeconómico del hogar e información referente a aspectos físicos y emocionales tanto de los niños como de la madre (o cuidador) (Microdatos, 2017). También se aplican pruebas de carácter cognitivo y no cognitivo. En la Tabla 1 se representan los distintos test aplicados a la población de estudio según la ronda. Se analizarán los indicadores presentados en cursiva, porque estos son comparables en distintos periodos.

Las evaluaciones realizadas están enfocadas en los componentes humanos que forman el hogar, considerando a dos poblaciones fundamentalmente, por un lado, los niños(as) seleccionadas y por otro a los adultos encargados de ellos. En la primera ronda se analizan las áreas físicas, socioemocional y de desarrollo general de los niños, en cambio para efectos de la ronda de 2012 se agrega la función ejecutiva, que están representados en la Tabla 1. Cabe mencionar que estas áreas son referentes al ELPI del año 2010 y que son medidas a través de una serie de pruebas en base criterios médicos y psicológicos. En cuanto a las evaluaciones aplicadas a las madres, están presentes en la Tabla 2, donde la prueba más relevante, para efectos del análisis, es la correspondiente al test psicométrico de Wais que entrega una aproximación de las habilidades de los adultos.

Las pruebas de desarrollo considerados en esta investigación para el caso del niño seleccionado, corresponden a la Prueba de vocabulario de imagen Peabody (TVIP) y Test de desarrollo psicomotor (TEPSI). En tanto, la Escala de inteligencia para adultos de Wechsler (WAIS) indica el nivel de habilidades para las madres. Estos test son descritos en el apartado siguiente.

2.2.1. Prueba de vocabulario de imagen Peabody (TVIP)

Corresponde a un instrumento de carácter psicométrico que se encarga de realizar una medición del vocabulario receptivo o auditivo de los niños(as) seleccionados. Consiste en la vinculación de imágenes de un conjunto de tarjetas con una serie de sonidos que perciben los niños en la aplicación. La interpretación del puntaje obtenido, dado el rango se califica de extremadamente bajo a extremadamente alto, mayor puntaje implica más desarrollo psicomotor, el cual se asocia a la adquisición de habilidades en los niños y su relación con el entorno. Las evaluaciones en la ronda ELPI 2010, abarca el tramo de edad 30 - 60 meses. Mientras que para las evaluaciones ELPI 2012 el tramo de edad considerado fue 30 - 83 meses (Microdatos, 2013).

2.2.2. Test de desarrollo psicomotor (TEPSI)

Corresponde a un screening aplicado a niños en etapa preescolar, en edades que van de los 2 a 5 años, de modo de obtener una aproximación de su desarrollo, en función de parámetros de normalidad asociados a su edad. El instrumento consiste en un set de materiales donde a los niños se les propone resolver una serie de situaciones específicas. Las modalidades que considerada la prueba corresponden a coordinación, lenguaje y motricidad (Haeussler & Marchant, 2010). El rendimiento obtenido por los niños en el test se clasifica en Normal, Riesgo y Fracaso.

2.2.3. Escala de inteligencia para adultos de Wechsler (WAIS)

Es una prueba aplicada a los cuidadores de los niños, principalmente a las madres, que se caracteriza por una subdivisión de escalas que permiten medir la capacidad de retención en los módulos de dígitos y vocabulario, asociadas a las habilidades cognitivas. Estos coeficientes Intelectuales (CI), permiten tener una aproximación sobre el nivel de inteligencia relativo de un individuo, al comparar los resultados promedios con el grupo etario al cual pertenece. Es decir, entrega el rendimiento logrado y esperado, por medio de una estandarización según la edad (Microdatos, 2013). La interpretación del puntaje abarca desde fuertemente disminuido a nivel excelente.

3. Literatura

La importancia del desarrollo temprano de los niños es relevante para resultados posteriores de su vida, en ese sentido la literatura es amplia, y tanto los resultados como las técnicas metodológicas varían según las poblaciones de estudio. Desde una perspectiva psicológica del desarrollo Cuadra & Florenzano (2003) consideran que el bienestar tiene dimensiones amplias que se pueden manifestar en aspectos tanto emocionales como cognitivos propias de los individuos. De ahí la importancia de tener una intuición de las variables que pueden afectar el desarrollo inicial de los infantes, debido a las repercusiones que tendrán estos factores en las etapas subsiguientes de su desarrollo. En ese sentido Diener & Fujita (1995) crean indicadores de recursos y los asocian con el bienestar subjetivo a través de las calificaciones obtenidas en estudiantes, en que las variables más relevantes del estudio estaban asociadas a las habilidades sociales y cognitivas, recursos de tipo monetario y el aporte del entorno familiar.

Para el caso de los grupos indígenas, Santibañez (2016) plantea que existen diferencias en el desempeño de los estudiantes pertenecientes a poblaciones originarias en comparación al resto de la población nacional, esto para el contexto de México, evidenciadas por medio de efectos de estimaciones de brechas de logro medidas en pruebas. La metodología usada por los autores corresponde al tipo de regresiones según criterios de efectos fijos, en escuelas que tienen un componente interracial en la distribución del estudiantado, que incluso se manifiesta por distintos tipos de lengua con que se crían los niños pertenecientes a etnias, asociados fundamentalmente al rol materno. Para el caso australiano, Gilroy & Emerson (2016) consideran para los jóvenes con algún origen autóctono y que tengan resultados de orden cognitivo menor, las variables que pueden tener un impacto positivo en su desarrollo, están asociadas a factores tanto familiares, como culturales principalmente. Se encuentra a través de un estudio del tipo longitudinal que las brechas cognitivas derivan en riesgo social, en que los autores sugieren que intervenciones tempranas son relevantes para conseguir mayores niveles de integración de estos grupos en la comunidad.

Hay factores que están asociados al ámbito de la raza, que influyen en términos del nacimiento del niño, y que generan diferencias según el grupo al cual se pertenezca, donde las disparidades se caracterizan tanto en orden de disposición geográfica, entornos económicos y sociales, según lo planteado por Ma, Fleischer, Liu, Hardin, Zhao & Liese (2015). De lo anterior se desprende que el entorno está ligado a las etapas tempranas del desarrollo de los niños(as), y que la existencia de zonas en que los grupos de un perfil determinado se organizan según barrios puede condicionar de cierto modo los resultados de nivel educacional. Estos autores emplean métodos basados en Propensity Score Matching (PSM) en datos desequilibrados, para generar índices de privación de vecindad para el tipo parto de nacimiento, en que los resultados indicaron que hay diferencias en el tipo de raza según el grado privación del barrio al cual pertenezcan. En tanto Li, Chen & Duanmu (2010), utilizan un modelo de regresión múltiple entre estudiantes chinos y no chinos, en que estos últimos son parte de programas de intercambio, a fin de obtener diferencias en su desempeño académico y generar indicadores de orden educativo. Entre estos resultados se destaca la influencia en el aprendizaje facilitado por la familia y las habilidades sociales, esto para efecto del grupo de control dado por estudiantes de grupos extranjeros.

Estudios como los de Rindermann & Carl (2017), comparan escuelas con preponderancia de estudiantes pertenecientes a etnias indígenas, en distintas zonas del Ecuador, en que variables del tipo familiar como la educación de los padres contribuyen significativamente en el desarrollo de habilidades del tipo no cognitiva, más que otras variables referentes al nivel de riqueza presente en el hogar. Cabe destacar que otros factores que resultan tener un impacto positivo en el desempeño de los niños y que fueron consideradas en ese estudio, estaban ligadas al tipo de crianza que les otorgaban los padres y la cantidad de libros que estaban en el hogar, aunque el efecto del aislamiento de estas escuelas no es del todo claro. De los resultados obtenidos se desprende que la educación de los padres es importante

en términos de la crianza de los hijos, ya que esta puede influir en mayor medida en el desarrollo de las habilidades en los niños, superando a factores de orden material.

La evidencia internacional muestra diferencias entre las comunidades que se declaran pertenecientes a algún pueblo originarios y las que no se declaran, lo cual en parte es explicado por la integración a través de programas o acceso a servicios. No obstante, en ciertos países la responsabilidad de atender a grupos vulnerables y excluidos de la sociedad, no solo recae en el aparato Estatal, sino que hay comunidades indígenas que se organizan para invertir en áreas de educación inicial y salud, en que las orientaciones de estas estrategias vienen de las nuevas generaciones. También en estas comunidades se les suele dar prioridad a los niños y bebés en vez de los adultos, en cuanto a programas que tienen accesibilidad geográfica y participación, que fomentan la socialización, nutrición, conocimiento de idiomas y cultura según lo documentado por Ball (2005). El caso chileno dista de lo anteriormente expuesto, debido a que la distribución de personas con origen autóctono en el territorio tiene mayor presencia en las urbes urbanas, por tanto, pueden tener mayor accesibilidad a servicios. Sin embargo, es necesario analizar en qué medida estos grupos participan en programas abocados a la infancia, como lo es el programa Chile Crece Contigo.

Por su parte Arterberry, Midgett, Putnick & Bornstein (2007), dan importancia a los factores demográficos que pueden acontecer en el desarrollo de los niños, a través del procesamiento de información acontecido en las edades de 2 a 5 años. Los autores consideran que los determinantes relevantes en los primeros años de vida de los niños corresponden fundamentalmente al género del niño, la educación de la madre y su tipo de empleo. En ese sentido el rol materno suele ser un elemento relevante a la hora de proyectar los logros de los niños, ya que el grado de educación puede explicar diferencias en los puntajes de pruebas aplicadas. Sin embargo, el ítem de empleo de las madres entrega resultados que varían dependiendo del estudio, lo cual puede ser explicado por el grado de complejidad de la actividad que la madre realice.

Otros estudios como los de Mollborn, Fomby & Dennis (2012), consideran relevante las transiciones en la estructura familiar que pueden acontecer en los primeros años de vida de los niños, y como estas varían su impacto según la importancia del tipo de integrante. Estos autores aseveran que puede producirse un impacto en el bienestar de los niños, ya que cada integrante es considerado un recurso del hogar disponible con el que se puede interactuar. Además, la composición de la familia puede variar según la etnia, ya que, para este estudio desarrollado en los Estados Unidos, los grupos afroamericanos e hispanos son más propensos a tener abuelos en el núcleo familiar que los caucásicos. Por tanto, los resultados varían según la raza, etnia y el tipo de familiar que se asunta, en que más rotación para efectos de la familia se traduce en puntajes cognitivos menores.

En otro sentido, la evidencia indica que, al analizar los individuos por género, se presentan diferencias en una amplia gama de componentes de la sociedad, como es el caso del capital humano que estos posean, accesibilidad al mercado laboral e ingresos percibidos por la actividad que desarrollen. En ese

sentido Tas, Reimao, & Orlando (2014), emplean un mecanismo de intersección entre las variables de género y etnicidad, con el objeto de determinar las posiciones de los individuos dentro de un sistema, encuentran que el factor educación se asocia a amplios elementos como el nivel de salud, mortalidad materna, el acceso al trabajo y fertilidad, propios del desarrollo del ser humano. Este estudio también concluye que las diferencias entre las minorías y mayorías están presentes en diversas áreas, no obstante, estas brechas se amplían al incluir el factor género.

La literatura presenta una ambivalencia respecto al impacto que tiene sobre el logro educativo que una madre efectivamente este o no en el mercado del trabajo. Para efectos de este hecho, los resultados obtenidos en la investigación de Goldberg & Lucas-Thompson (2014), sobre la percepción del efecto del empleo de las madres de tiempo completo en las calificaciones de sus niños, reflejan que hay presencia de variabilidad en el rendimiento alcanzado por estos últimos. Lo cual está fuertemente ligado a los factores personales como es el caso del género, elementos extrínsecos del contexto del trabajo y los costos personales para la madre. También este estudio desvela diferencias étnicas en la percepción, ya que grupos caucásicos americanos les dan más importancia a los costos del empleo materno para con los niños, que los frutos económicos que origina el trabajo propiamente tal. En contraste los grupos hispanos e inmigrantes, tienden a prestar una percepción positiva sobre el empleo materno.

Por otro lado, Yestis-Bayraktar, Budig & Tomaskovic-devey (2013), analizan el rol del grado de complejidad que abordan las madres en su trabajo y cómo se entrelaza una relación con los resultados de niños preadolescentes. Concluyendo que efectivamente a mayor complejidad de la labor, las puntuaciones positivas aumentan en tareas asociadas a las ramas de matemáticas y lectura. Sin embargo, la influencia que genera el empleo disminuye durante el proceso de crecimiento de los niños, en que el impacto se da en términos de la primera infancia. Por consiguiente, puede considerarse esto como una respuesta a la ambivalencia en la literatura sobre el rol del trabajo materno, es así que una posible respuesta de los resultados mixtos en los infantes esté asociada al tipo de cargo que desempeñen, su calidad y la demanda en cuanto a la riqueza de conocimiento.

Lo anterior se condice con lo planteado por Augustine (2014), que demuestra por medio de una combinación de tiempo en que la madre comparte con sus hijos y está posea un determinado trabajo que en promedio contempla destrezas mayores, posteriormente se observan resultados favorables para los infantes, aunque cabe destacar que esta dinámica se presenta para madres con un nivel educativo inferior. Por consiguiente, el capital humano de las madres es relevante para explicar diferencias de logros educativos.

La literatura referente al efecto de los recursos de índole económica en los logros educativos, hace referencia a que los ingresos del núcleo familiar pueden impactar en distintas etapas del desarrollo de los niños, tanto desde el prisma conductual, como el de proliferación de habilidades, según Votruba-Drzal (2006). En ese sentido, los nacidos en hogares de ingresos bajos son más sensibles por concepto de renta familiar, lo cual explica como las diferencias acontecidas en la niñez entre grupos

socioeconómicos distintos. En este contexto autores como Webb, Janus, Duku, Raos, Brownell, Forer, Guhn, & Muhajarine (2017), plantean que condiciones de desarrollo en etapas iniciales de la vida están dadas por elementos de índole económico, en que, por medio de cuatro índices correspondientes al censo canadiense, se evalúan factores de físicos, emocionales, cognitivos y sociales.

En ese mismo sentido, la planificación respecto a la política pública puede ser relevante, Engster & Stensota (2011) hacen un estudio sobre esta materia en países miembros de la OCDE, y como las decisiones afectan el bienestar en la vida de los niños en amplios aspectos como el educativo, expectativa de vida, cuidado infantil y eventualmente logros académicos. Entre los resultados se destaca, que las inversiones en política familiar y subsidios focalizados de ingreso, tienden a disminuir el nivel de pobreza y tasas de mortalidad para con los niños. Aunque, cabe mencionar que, al proyectar los efectos en términos educacionales de largo plazo, no hay mayor impacto. Por tanto, la intuición según la revisión de literatura indica que los elementos más relevantes para el éxito de los niños están ligados al entorno familiar.

Las investigaciones realizadas para la primera infancia en Chile, indican que el desarrollo psicomotor está ligado a elementos del entorno en el cual crecen los niños. Por medio del conjunto de pruebas contenidas en ELPI, Contreras & González (2014) encuentran una asociación entre los resultados obtenidos por los niños y variables del tipo demográfica, salud y habilidades de carácter cognitivas, en estimaciones basadas en función de producción educativa. En tanto, Libuy (2015) usando el mismo conjunto de pruebas explica la transferencia de habilidades cognitivas y no cognitivas desde la madre a sus hijos, utilizando también técnicas de estimaciones en funciones de producción de habilidades. Ambos estudios enfatizan en las capacidades de las madres como predictores de los resultados de sus hijos.

4. Modelo y Estrategia de Identificación

4.1. Descomposición Oaxaca-Blinder (1973)

Los métodos basados en descomposición entre grupos permiten comparar individuos según una serie de criterios, que para efectos de la investigación corresponden al tramo de edad y el origen étnico indígena al que pertenecen los niños. En primer lugar, se realiza una aproximación de la descomposición contrafactual de Oaxaca-Blinder (1973), que ha sido empleada principalmente en el análisis de las diferencias en mercado laboral en términos de género y etnicidad racial, aunque su aplicación es extendida a otros campos de estudio como el educacional. Por medio de esta técnica se identifica la brecha entre los dos grupos, estimando las diferencias medias de los resultados del puntaje obtenido en el test de desarrollo cognitivo estandarizado.

Esta brecha es dividida en dos partes, dada la descomposición, la primera corresponde a la parte de la brecha explicada y la segunda a la parte inexplicada. La parte explicada se compone las diferencias en las características observadas de los grupos evaluados, es decir la contribución de los factores de entorno como el ingreso del hogar, distribución geográfica, educación de los padres, entre otras. Mientras que la parte inexplicada de la brecha responde a las diferencias propias de los predictores no observados de ambos grupos (Jann, 2008).

Dado dos grupos, niños no indígenas (0) y niños indígenas (1), la variable de resultados Y representa los puntajes de la prueba de desarrollo estandarizado. Asumamos que la variable dependiente esperada puede ser resumida como una relación lineal respecto a un conjunto de variables observadas:

$$\hat{Y}_0 = \beta_0 E(X_0)$$

$$\hat{Y}_1 = \beta_1 E(X_1)$$

Ecuación 1. Resultados estimados para cada grupo

Por lo tanto, la diferencia de media de resultados está representada en la ecuación 2, donde los β representan los coeficientes y X los predictores para las características propias de los niños. De esta forma se identifica la brecha de habilidades entre ambos grupos:

$$\hat{Y}_0 - \hat{Y}_1 = \beta_1 E(X_1) - \beta_0 E(X_0)$$

Ecuación 2. Brecha de resultados entre grupos

Por medio de la descomposición de Oaxaca-Blinder (1973) se puede agrupar los componentes de la brecha, para analizar la contribución global de cada componente en la estimación de la diferencia de resultados Δ :

$$\Delta = \beta_0 [E(X_1) - E(X_0)] + (\beta_1 - \beta_0) E(X_0) + \beta_1 E(X_1) - \beta_1 E(X_0) - \beta_0 E(X_1) + \beta_0 E(X_0)$$

Ecuación 3. Descomposición de Oaxaca-Blinder (1973)

El primer componente corresponde a *Dotación*, el cual representa el efecto de las dotaciones en los predictores, que equivale a las diferencias en las características según cada uno de los grupos:

$$D = \beta_0 [E(X_1) - E(X_0)]'$$

Ecuación 4. Componente de la brecha Dotación

En segundo lugar, el componente *Coeficiente* entrega el promedio de las diferencias en los coeficientes:

$$C = (\beta_1 - \beta_0) E(X_0)'$$

Ecuación 5. Componente de la brecha Coeficiente

En último componente *Interacción* corresponde a la interacción de los dos primeros, explica que los componentes anteriores actúen simultáneamente

$$I = (\beta_1 - \beta_0)[E(X_1) - E(X_0)]'$$

Ecuación 6. Componente de la brecha Interacción

Por lo tanto, llamamos diferencia explicada al conjunto de características propias del entorno de los niños indígenas y no indígenas, mientras que la diferencia no explicada correspondería a factores asociados a discriminación o factores culturales no medibles.

4.2. Descomposición Ñopo (2008)

La siguiente etapa de la estrategia metodológica consiste en técnicas no paramétricas de matching. Basado en una extensión de la descomposición de Oaxaca-Blinder (1973) se consideran las distribuciones de las características observadas en los grupos, para hacer comparables individuos similares. De esta forma se pueden estimar ecuaciones de puntajes a partir de los soportes en las características de los grupos de individuos. De manera de identificar si las brechas de resultados efectivamente persisten al comparar niños de distintos grupos con las mismas características.

Siguiendo la estructura de Agrawal & Vanneman (2014), tenemos dos grupos de familias, las que se declaran ser parte de algún grupo étnico indígena (D) y las que no declaran ser parte de algún grupo étnico indígena (N). Todas las familias tienen niños a los que se les aplica una determina prueba de desarrollo de habilidades. Los puntajes de esta prueba corresponden a los resultados dados por Y , en que los predictores de las características de ambos grupos se denotan por X . La ecuación 7 y ecuación 8 representan el valor esperado de los puntajes de los niños en cada uno de los grupos:

$$E[Y | D] = \int_{S^D} g^D(x) dF^D(x)$$

Ecuación 7. Valor esperado del puntaje de los niños que declaran origen indígena

$$E[Y | N] = \int_{S^N} g^N(x) dF^N(x)$$

Ecuación 8. Valor esperado del puntaje de los niños no declaran origen indígena

El soporte de la distribución de las características de los niños de origen étnico indígena y no étnico indígena están determinadas por S^D y S^N , respectivamente. Las funciones de distribución acumulativa condicional al origen étnico se representan en $F^D(\cdot)$ y $F^N(\cdot)$, mientras que $dF^D(\cdot)$ y $dF^N(\cdot)$ son las densidades de probabilidad. En tanto, las funciones $g^D(\cdot)$ y $g^N(\cdot)$ entregan el valor esperado de los puntajes de la prueba de desarrollo condicional a los criterios de características y etnicidad, donde se cumple para el grupo de niños de origen étnico indígena que $E[Y | D, X] = g^D(X)$ y para el grupo de

niños de origen no étnico indígena que $E[Y | N, X] = g^N(X)$. Luego la brecha de los puntajes de los niños puede ser definida por Δ , cómo se presenta en la siguiente ecuación:

$$\Delta = E[Y | D] - E[Y | N]$$

Ecuación 9. Brecha de puntaje entre ambos grupos

Posteriormente la brecha de los puntajes puede ser descompuesta a causa del soporte de las distribuciones en las características de los niños con origen étnico indígena y no étnico indígena. Cada una de las integrales se divide en una parte que está dentro del soporte común dada por $S^D \cap S^N$ y otra que esta fuera del soporte común dada por $\overline{S^N} \cap S^D$ y $S^N \cap \overline{S^D}$ como se representa en ecuación:

$$\Delta = \left[\int_{\overline{S^N} \cap S^D} g^D(x) dF^D(x) + \int_{S^D \cap S^N} g^D(x) dF^D(x) \right] - \left[\int_{S^D \cap S^N} g^N(x) dF^N(x) + \int_{S^N \cap \overline{S^D}} g^N(x) dF^N(x) \right]$$

Ecuación 10. Descomposición de la brecha según soportes de distribución

De la descomposición de Ñopo (2008) se pueden extraer cuatro componentes de la brecha de puntajes, el primero de ellos Δ_X explica las diferencias de las distribución de características de los niños indígenas y no indígenas presentes en la zona del soporte:

$$\Delta_X = \int_{S^D \cap S^N} g^D(x) \left[\frac{dF^D}{\mu^D(S^N)} - \frac{dF^N}{\mu^N(S^D)} \right] (x)$$

Ecuación 11. Componente Δ_X

Por su parte los componentes Δ_D y Δ_N hacen referencia a las diferencias que se dan en cada uno de los dos grupos, dado a la subdivisión entre los niños que tienen unmatched y matched. El niño que está en la zona de matching tienen características que lo hacen comparable con los niños del otro grupo. Los componentes de las ecuaciones 12 y 13 se pueden calcular según la diferencia ponderada entre los puntajes esperados por cada uno de los grupos, dentro y fuera de la zona de soporte común:

$$\Delta_D = \left[\int_{\overline{S^N}} g^D(x) \frac{dF^D}{\mu^D(\overline{S^N})} - \int_{S^N} g^D(x) \frac{dF^D}{\mu^D(S^N)} \right] \mu^D(\overline{S^N})$$

Ecuación 12. Componente Δ_D

$$\Delta_N = \left[\int_{S^D} g^N(x) \frac{dF^N}{\mu^N(S^D)} - \int_{\overline{S^D}} g^N(x) \frac{dF^N}{\mu^N(\overline{S^D})} \right] \mu^N(\overline{S^D})$$

Ecuación 13. Componente Δ_N

El último componente Δ_0 representa la parte de la brecha que no se puede explicar debido a características no observables en los grupos:

$$\Delta_0 = \int_{S^D \cap S^N} [g^D(x) - g^N(x)] \frac{dF^N(x)}{\mu^N(S^D)}$$

Ecuación 14. Componente Δ_0

La brecha de los puntajes entre los grupos puede ser agrupada dada la descomposición de Ñopo (2008), en función de dos criterios, donde que $\Delta_X + \Delta_D + \Delta_N$ suman la diferencia entre las características observables de los grupos, mientras que Δ_0 corresponde a la parte de la brecha que es atribuida a características no observables en los niños:

$$\Delta = (\Delta_X + \Delta_D + \Delta_N) + \Delta_0$$

Ecuación 15. Brecha según componentes observables y no observables

4.3. Descomposición Chernozhukov, Fernández-val & Melly (2013)

El último método de descomposición corresponde a un análisis del tipo cuantil, basado en distribuciones contrafactuales. Esta técnica permite descomponer la variable dependiente dada por la prueba de desarrollo de habilidades en este caso, en función de regresiones cuantiles condicionales por grupos. De esta forma se logra cuantificar el efecto de la diferencia entre los niños de cada cuantil, para el conjunto de covariables seleccionadas.

La técnica fue propuesta en una primera instancia por Mata & Machado (2005), para descomponer los cambios de la distribución de los salarios según las características de grupos de trabajadores en periodos distintos, para estudiar el impacto de determinados factores en los cambios de la variable de resultado. Por su parte, Chernozhukov, Fernández-Val & Melly (2013), realizan una especificación en el método, para descomponer diferencias en las funciones cuantiles de los grupos.

Se tienen dos poblaciones, j para los niños indígenas y k para los niños no indígenas, Y_j el resultado en la prueba de habilidades y X_j el conjunto de características propias de los grupos que afectan los resultados. En tanto, $F_{Y_j|X_j}(y|x)$ corresponde a las funciones de distribución condicional, que entregan la asignación estocástica de Y con respecto a las características dadas por X para el grupo de niños indígenas :

$$F_{Y < j | k >}(y) = \int_{X_k} F_{Y_j|X_j}(y|x) dF_{X_k}(x), \quad y \in Y_j$$

Ecuación 16. Función de distribución contrafactual

En función de la simulación de los cuantiles, se obtienen las distribuciones contrafactuales, que al ser invertidas se generan los cuantiles contrafactuales, que hacen comparables ambos grupos.

Entonces, dada la distribución condicional en el grupo j y la distribución en las covariables en el grupo k se crean las funciones cuantiles.:

$$Q_{Y< j|k>}(\tau) = F_{\tilde{Y}< j|k>}(\tau), \quad \tau \in (0,1)$$

Ecuación 17. Función cuantil

Donde τ representa el cuantil estimado para la distribución de la variable dependiente Y para el grupo, $F_{\tilde{Y}< j|k>}$ corresponde una función inversa de $F_{Y< j|k>}$, que implica que niños de distintos grupos con las mismas características pueden ser emparejados, según la condición de soporte. Los resultados estimados permiten predecir el puntaje de la prueba de habilidades dada por Y para el grupo de niños indígenas y el puntaje contrafactual Y para los no indígenas, en base a las regresiones cuantiles condicionales. Además de crear intervalos de confianza para efectos de los cambios contrafactuales producidos en la variable de resultado, dada por el test de desarrollo de habilidades realizado en los niños.

5. Estimación y Resultados

5.1. Estadísticas Descriptivas

Para la investigación se consideró como variable de estudio el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP) en niños menores a los 6 años. Esta prueba de carácter psicomotora, mide la capacidad de asociación de conceptos a través de un conjunto de tarjetas, entregando un puntaje como aproximación del desarrollo de habilidades en un periodo determinado. La identificación de las poblaciones de estudios, viene dada según la pregunta contenida en la encuesta longitudinal que plantea, *En Chile, la ley reconoce la existencia de nueve pueblos indígenas, ¿pertenece usted a alguno de ellos?* De esta forma se puede establecer una variable categórica, 1 para niños de familias que declaran tener un origen indígena y 0 para niños de familias que no declaran ese origen indígena. El conjunto de variables empleadas en la investigación abarco dimensiones del tipo sociodemográficas, desarrollo temprano, educación de los padres, estímulo, nivel y establecimiento, cuya descripción está contenida tanto en la Tabla 3 y Tabla 4.

La estrategia de análisis se basa en tramos de edad que van de los 2 a 3 años para 2010, y 4 a 5 años para 2012. De esta manera se identifican los periodos en que se podrían expandir las brechas del desarrollo entre los niños indígenas y no indígenas. La Tabla 5 entrega la estadística descriptiva para el primer tramo en 2010, observándose que, en términos fisiológicos del desarrollo, no hay diferencias significativas en cuanto a peso y circunferencia craneal en los niños, a excepción de la talla que es significativa al 10%. Sin embargo, se presentan diferencias en cuanto a los puntajes obtenidos en las pruebas de desarrollo de habilidades TVIP y TEPSI aplicadas en los niños. En cuanto a la metodología

de la prueba TVIP los niños pertenecientes a etnias indígenas promedian un puntaje menor a 100, lo cual se identifica como un puntaje bajo, en comparación a los no indígenas que su promedio de puntaje cumple el criterio de normal. La variable de resultado corresponde al test TVIP estandarizado con desviación estándar uno, a fin de obtener un análisis normalizado. También, se presentan brechas de resultados en las pruebas de habilidades aplicadas a los cuidadores de los niños, principalmente a la madre, representadas en el test psicométrico Wais en sus dos versiones vocabulario y numero. Lo que posiblemente explique parte de la desventaja que tienen los niños pertenecientes a los grupos indígenas con respecto a sus pares, es decir factores de entorno familiar.

Respecto al Área de pertenencia, sea está urbano o rural, se observa que hay una diferencia del 10 % entre las familias indígenas y no indígenas respecto al ámbito urbano. También en promedio las familias no indígenas perciben un ingreso mayor, pero en este grupo existe más dispersión en términos de desviación estándar, cabe mencionar que para efecto de las estimaciones esta variable será trabajada en términos del logaritmo del ingreso.

Tabla 1. Estadística descriptiva para 2 & 3 años 2010

	No Indígena		Indígena			
Variable	Mean.	Sd.	Mean.	Sd.	Diff.	t
Circunferencia						
Craneal	50.17	1.60	50.08	1.66	0.09	(1.39)
Talla	95.32	6.31	94.83	6.13	0.49*	(2.02)
Peso	15.52	2.45	15.42	2.46	0.11	(1.11)
Puntaje TVIP	103.68	14.81	99.15	13.60	4.52***	(7.50)
Puntaje TEPSI	53.77	11.98	50.11	11.94	3.66***	(8.02)
WAIS Vocabulario	8.25	3.63	6.63	3.80	1.62***	(11.25)
WAIS Numero	7.02	2.76	6.35	2.86	0.67***	(6.19)
Ingreso en miles de pesos						
	516850.19	912194.33	348077.20	616774.84	168772.99***	(6.86)
Área (1=urbano)	0.91	0.28	0.81	0.39	0.10***	(7.06)
TVIP Estandarizado	-0.01	0.96	-0.30	0.88	0.29***	(7.01)
Observaciones	7370		809		8179	

Fuente: Elaboración Propia ELPI 2010; Note, *. P<0.10; **. P<0.05; ***. P<0.01

En cuanto al tramo 4 & 5 años de 2012, se observa nuevamente que no hay diferencias significativas, en términos fisiológicos entre los niños, independiente del origen étnico de sus familias. Sin embargo, al igual que en el tramo de 2010, las diferencias persisten en términos de los puntajes de las pruebas de habilidades, no solo referentes a los infantes, sino también para las aplicadas en los cuidadores por medio del test de WAIS. Este último test se compone de los resultados de 2010 e incluye a las nuevas observaciones respecto a la muestra de refresco de 2012. En términos del nivel de ingreso las diferencias continúan como se observa en la Tabla 6, lo cual puede explicar parte de la brecha entre los grupos.

Tabla 2. Estadística descriptiva para 4 & 5 años 2012

	No Indígena		Indígena			
Variable	Mean.	Sd.	Mean.	Sd.	Diff.	t
Circunferencia						
Craneal	51.86	1.80	51.74	2.07	0.12	(1.35)
Talla	109.73	6.19	109.33	6.06	0.40	(1.49)
Peso	20.46	3.29	20.58	3.23	-0.12	(-0.85)
Puntaje TVIP	103.91	19.28	98.47	18.91	5.44***	(6.70)
WAIS Vocabulario	8.15	3.64	6.81	3.77	1.33***	(8.57)
WAIS Numero	6.98	2.74	6.29	2.84	0.70***	(5.95)
Ingreso en miles de pesos						
	539274.69	498245.70	406830.90	357209.02	132443.79***	(8.72)
Área (1=urbano)	0.90	0.30	0.84	0.37	0.06***	(4.27)
TVIP Estandarizado	0.10	1.58	-0.34	1.55	0.44***	(6.60)
Observaciones	6330		677		7007	

Fuente: Elaboración Propia ELPI 2012; Note, *. P<0.10; **. P<0.05; ***. P<0.01

5.2. Resultados Descomposición Oaxaca-Blinder (1973)

Los métodos de descomposición utilizados permiten dividir la brecha de resultado de los niños indígenas con los no indígenas. En primer lugar, se utilizó la metodología de Oaxaca-Blinder (1973) para identificar la contribución de cada componente al global de la brecha, a medida que se agregan las variables que explican la diferencia. En base a una investigación exploratoria basada en Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), se seleccionó el logaritmo del ingreso, educación de la madre, educación del padre, área, test de habilidades wais, zona de pertenencia y el nivel al cual pertenece el niño. Los resultados obtenidos indican que para niños en edades 2 & 3 años en 2010, las diferencias llegan al 0.290, lo que equivale a un 29 % en términos de desviaciones estándar entre niños indígenas y no indígenas para efectos del test de desarrollo TVIP. A medida que se controla por las variables seleccionadas la contribución de los coeficientes disminuye y aumenta el componente dotación, es decir se explica cada vez más la brecha por las características observables de ambos grupos. Del total de la brecha correspondiente a 0.290, el 0.221 es explicado por las dotaciones y el 0.083 los coeficientes, este último componente referente a factores no observables. Estas diferencias son estadísticamente significativas y entregan indicios de los elementos de entorno que están influyendo en que los niños con origen étnico indígena tengan un grado de desventaja en comparación a sus pares.

Lo anterior se puede apreciar en el Gráfico 1, el cual muestra el comportamiento de cada uno de los componentes a medida que se agregan variables explicativas, donde los coeficientes tienden a cero y el efecto de las dotaciones aumenta. Posteriormente ambos se estabilizan en los últimos tramos, lo que da indicios que se han considerado suficientes variables en hasta el último modelo, el cual incluye el nivel del niño.

Tabla 3. Descomposición de Oaxaca para 2 & 3 años 2010

Componente	Ed.Madre	Ed.Padre	Área	Ingreso	Wais	Zona	Nivel
Dotaciones	0,083***	0,105***	0,128***	0,152***	0,179***	0,222***	0,221***
Coeficientes	0,198***	0,176***	0,167***	0,151***	0,117***	0,083**	0,083**
Interacción	0,013	0,012	-0,002	-0,014	-0,007	-0,015	-0,014
Diferencia	0,293***	0,293***	0,293***	0,290***	0,290***	0,290***	0,290***

Fuente: Elaboración Propia; Note, *. P<0.10; **. P<0.05; ***, P<0.01

En tanto los resultados para el tramo 4 & 5 años 2012, indican que la brecha entre los grupos aumento dos años después, pasando del 0.290 a un 0.462, donde la mayor parte de este último valor es explicado según el componente de dotación. Como se observa en el Tabla 8, el efecto de las dotaciones contribuye a la brecha con un 0.295, seguido de los coeficientes que aportan un 0.197. Esto último implica que en este tramo de edad aún existe un remanente por explicar, dado por las características no observadas representadas en la diferencia de coeficientes (Ver Gráfico 2).

Tabla 4. Descomposición de Oaxaca para 4 & 5 años 2012

Componente	Ed.Madre	Ed.Padre	Área	Ingreso	Wais	Zona	Nivel
Dotaciones	0,121***	0,142***	0,162***	0,197***	0,245***	0,291***	0,295***
Coeficientes	0,346***	0,321***	0,315***	0,280***	0,246***	0,212***	0,197***
Interacción	-0,022	-0,018	-0,031	-0,033	-0,029	-0,041	-0,031
Diferencia	0,445***	0,445***	0,445***	0,444***	0,462***	0,462***	0,462***

Fuente: Elaboración Propia; Note, *. P<0.10; **. P<0.05; ***. P<0.01

Sin embargo, al comparar el tramo 2 & 3 años 2012 con el mismo del periodo 2010, se aprecia una disminución de la brecha a favor de los niños de la nueva generación, que incluye una muestra de refresco. Pasando de los 0.290 en 2010 a los 0.189 en 2012, lo cual podría ser atribuido a posibles programas de fortalecimiento a la primera infancia, que tuvieron lugar en ese lapso de 2 años. La Tabla 9 indica que la brecha es explicada en mayor medida por las dotaciones con un 0.199, seguido de los coeficientes con un 0.048 de contribución, donde este último deja de ser estadísticamente significativo. Luego las variables que más influyen en este tramo de edad son el Logaritmo del Ingreso y la Zona de pertenencia. Por su parte, el Gráfico 3 muestra que las variables se estabilizan en el tramo correspondiente a Zona y Nivel.

Tabla 5. Descomposición de Oaxaca para 2 & 3 años 2012

Componente	Ed.Madre	Ed.Padre	Área	Ingreso	Wais	Zona	Nivel
Dotaciones	0,089***	0,084***	0,083***	0,112***	0,116***	0,200***	0,199***
Coeficientes	0,133**	0,121**	0,118**	0,088	0,067	0,048	0,048
Interacción	-0,022	-0,006	-0,002	-0,010	0,007	-0,059	-0,057
Diferencia	0,199***	0,199***	0,199***	0,190***	0,189***	0,189***	0,189***

Fuente: Elaboración Propia; Note, *. P<0.10; **. P<0.05; ***. P<0.01

La segunda fase de esta metodología corresponde a una doble descomposición usando los pesos específicos, en este caso correspondiente al grupo de niños indígenas respecto al grupo de niños no indígenas, en función de los coeficientes de referencia. Para efecto de la selección del peso, se consideró la estructura de puntajes del grupo de niños indígenas (1) como referencia. La Tabla 10 entrega tres modelos que indican la contribución de cada uno de sus componentes, tanto para la parte explicada como la no explicada de la brecha de resultados, para edades 2 & 3 años en 2010. Se evidencia en el modelo (1) que la diferencia promedio entre el grupo indígena y no indígena alcanza las 0.289 desviaciones estándar del puntaje del test de desarrollo, a favor de los últimos. Del total el 0.206 corresponde a la parte explicada de la brecha, donde la mayor contribución en la composición del efecto la generan las habilidades del cuidador con un 0.076, medidas por el test de Wais, seguida por la educación de la madre (0.034) y el ingreso en términos de logaritmo (0.029). Luego la parte inexplicada llega 0.082 desviaciones estándar de la brecha de resultados, en que la educación de la madre aporta un 0.504 de la composición del efecto. Al controlar en el modelo (2) por la variable tipo de establecimiento, su efecto no es significativo. No obstante, en el modelo (3), controlando por variables de estímulo propio de la madre, como lectura de cuentos y pasar tiempo con el infante, su aporte es estadísticamente significativo, contribuyendo con un 0.011 al total explicado de la brecha.

En tanto La Tabla 11 representa el tramo 4 & 5 años en 2012, donde el modelo (1) indica una expansión de la diferencia de resultados en ambos grupos, llegando a las 0.461 desviaciones estándar de la prueba de desarrollo, de esta brecha el 0.264 corresponde a la parte explicada, mientras que el 0.196 a la parte inexplicada. La composición del primer efecto, es explicada en su mayoría por las variables wais (0.074), logaritmo del ingreso (0.051) y educación de la madre (0.050). Luego para el total inexplicado de la brecha, las variables estadísticamente significativas corresponden a la educación de la madre (-0.796), seguida de variables demográficas como área (-0.428) y la zona de pertenencia (-0.328). Para el modelo (2) que incluye el tipo de establecimiento al que asiste el niño, la diferencia entre ambos grupos se vuelve estadísticamente significativa en comparación al tramo anterior, con un 0.017. Mientras que las variables de estímulo de la madre dejan de ser significativas en este tramo, según el modelo (3).

5.3. Resultados Descomposición Ñopo (2008)

En esta subsección, la brecha entre ambos grupos es descompuesta por medio de técnicas basadas en matching, que comparan individuos similares dada su distribución de características. La Tabla 12, Δ representa la diferencia entre los promedios de los grupos para el puntaje estandarizado de la prueba, entregando un valor de -0.293 en contra de las familias que declaran pertenecer a un grupo étnico indígena para las edades de 2 & 3 años en 2010. Esta brecha se obtiene mediante la suma de los cuatro componentes, en que ΔD y ΔN representan para cada uno, la diferencia de los subgrupos que están dentro y fuera de la zona de soporte común dada las variables de matching seleccionadas. Por otra parte, ΔX corresponde a la parte de la brecha que es explicada por las diferencias de los grupos en la zona de soporte común, alcanzando la mayor contribución en este tramo de edad (-0.200). Mientras que Δo es la parte de la brecha inexplicada (0.006). Se desprende de esta descomposición que, a pesar de comparar niños con mismas características, como puede ser madres con mismo nivel educacional y hogares con igual ingreso, las brechas persisten, entre los dos grupos. Lo anterior podría explicarse por calidad de servicio educacional que recibieron los padres o posiblemente discriminación.

Los percentiles D y N representan el porcentaje de niños en la zona de soporte común dada las variables definidas. En tanto el error estándar de Δo , indica la precisión del estimador, el cual disminuye como se aprecia en la Tabla 12, posteriormente vuelve a subir cuando se incluye la variable wais, lo cual se explica por considerar cada vez más variables.

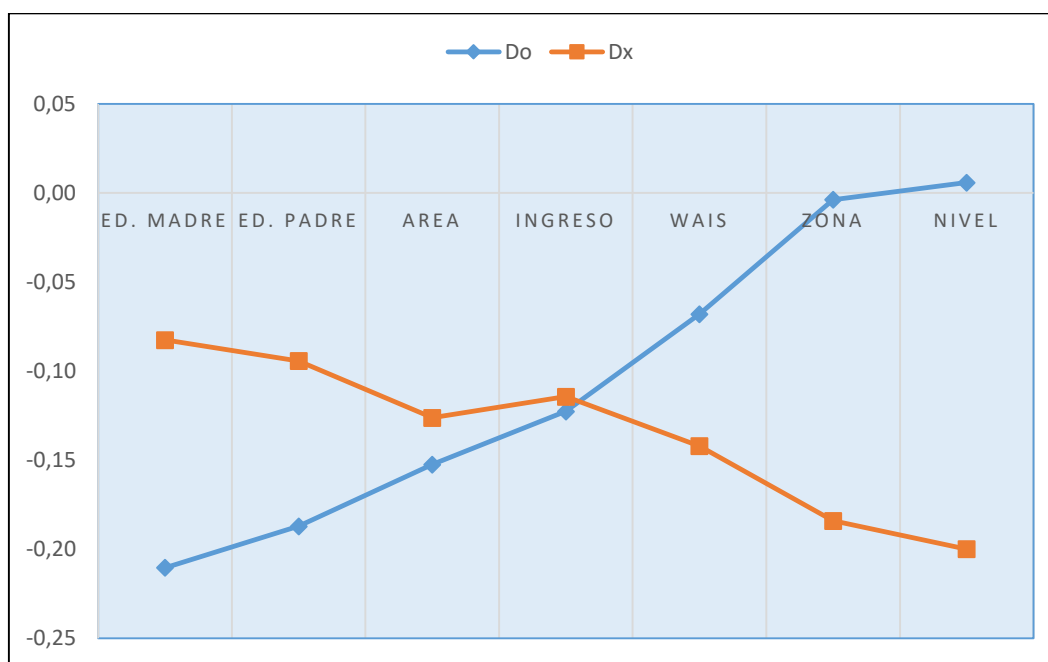
Tabla 6. Descomposición de Ñopo para 2 & 3 años 2010

Componente	Ed. Madre	Ed. Padre	Área	Ingreso	Wais	Zona	Nivel
Δ	-0,293	-0,293	-0,293	-0,293	-0,293	-0,293	-0,293
Δo	-0,210	-0,187	-0,152	-0,123	-0,068	-0,004	0,006
ΔD	.	.	-0,001	-0,001	0,000	-0,039	-0,039
ΔN	.	-0,012	-0,013	-0,055	-0,083	-0,066	-0,060
ΔX	-0,083	-0,094	-0,126	-0,114	-0,142	-0,184	-0,200
perc D	1,000	1,000	0,995	0,988	0,936	0,811	0,722
perc N	1,000	0,981	0,964	0,848	0,690	0,421	0,294
Std.error							
Δo	4,143	3,065	3,002	2,887	3,075	3,829	4,579

Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2010

El Gráfico 4 muestra como al incluir variables en el análisis el componente Δo tiende a cero, en tanto ΔX disminuye, esto implica que en cada interacción la brecha explicada en mayor medida por la distribución de características observables, entre los niños de familias indígenas y no indígenas.

Gráfico 1. Descomposición de Ñopo para 2 & 3 años 2010



Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2010

En cuanto a la descomposición para 4 & 5 años en 2012, se observa que la brecha nuevamente se expande, comparando a niños con las mismas características alcanzando una diferencia del -0.445, lo cual puede ser atribuido a las diferencias en calidad de servicio o discriminación. La mayor cantidad de la brecha es explicada por el componente ΔX que alcanza un -0.330 del total, mientras que el segundo componente que más explica estos resultados es ΔD , referente a las diferencias de las características entre los subgrupos de los niños pertenecientes a familias que declaran tener un origen indígena, dentro y fuera de la zona de soporte común dado el conjunto de variables.

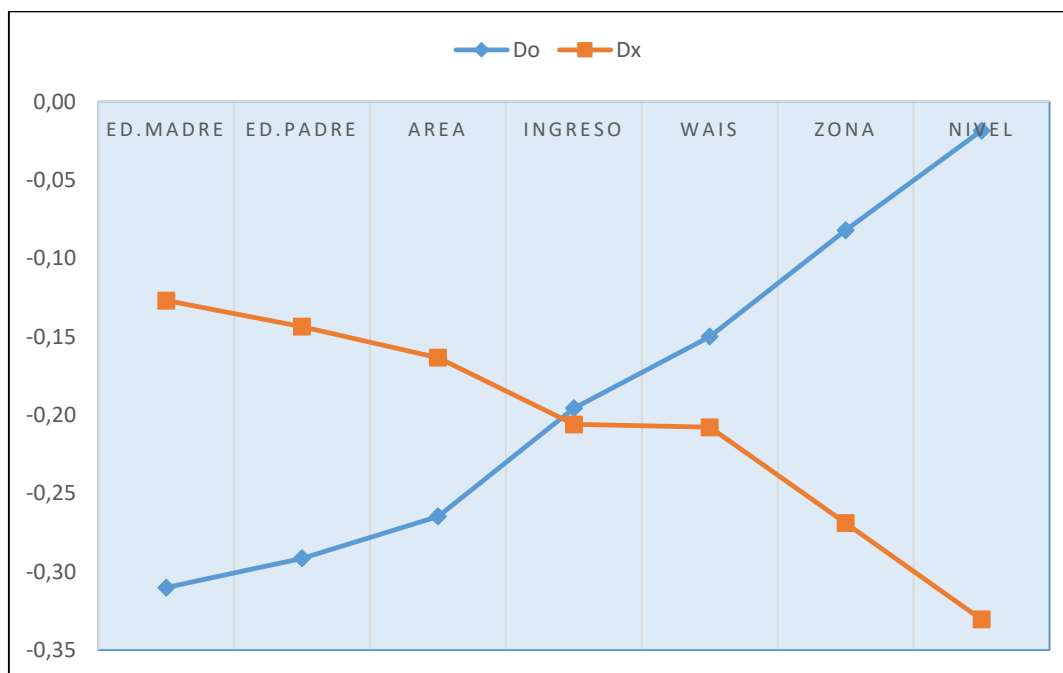
Tabla 7. Descomposición de Ñopo para 4 & 5 años 2012

Componente	Ed.Madre	Ed.Padre	Área	Ingreso	Wais	Zona	Nivel
Δ	-0,445	-0,445	-0,445	-0,445	-0,445	-0,445	-0,445
Δo	-0,310	-0,291	-0,265	-0,196	-0,150	-0,082	-0,018
ΔD	.	.	-0,006	-0,006	-0,029	-0,023	-0,092
ΔN	-0,008	-0,010	-0,011	-0,038	-0,058	-0,071	-0,004
ΔX	-0,127	-0,144	-0,163	-0,206	-0,208	-0,269	-0,330
perc D	1,000	1,000	0,998	0,993	0,935	0,802	0,718
perc N	0,993	0,964	0,960	0,878	0,713	0,420	0,360
Std.error							
Δo	0,372	0,275	0,266	0,249	0,263	0,334	0,361

Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2012

El Gráfico 5 indica el comportamiento de los componentes Δo y ΔX , para el tramo de edad 4 & 5 años en 2012, se observan los cambios mayores al incluir el test de Wais y Zona de pertenencia.

Gráfico 2. Descomposición de Ñopo para 4 & 5 años 2012



Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2012

5.4. Resultados descomposición Chernozhukov, Fernández-val & Melly (2013)

Esta metodología consiste en estimar las variaciones de los puntajes estandarizados dada las distribuciones de las covariables observadas. De este modo se cuantifica el efecto producido por la distribución contrafactual en las funciones cuantiles de los grupos de niños indígenas y no indígenas, haciéndolos comparables. Para efectos de los resultados se estimaron 100 regresiones lineales cuantiles, en que el número de observaciones para el grupo de referencia corresponde a un total de 4995 (No Indígena) y el contrafactual (Indígena) a un total de 558, correspondientes al tramo 2 & 3 años 2010. El análisis de la descomposición de la brecha entre ambos grupos, implica la separación del efecto de las características que son observables y el efecto en los coeficientes, asociado este último a elementos inobservables y de discriminación.

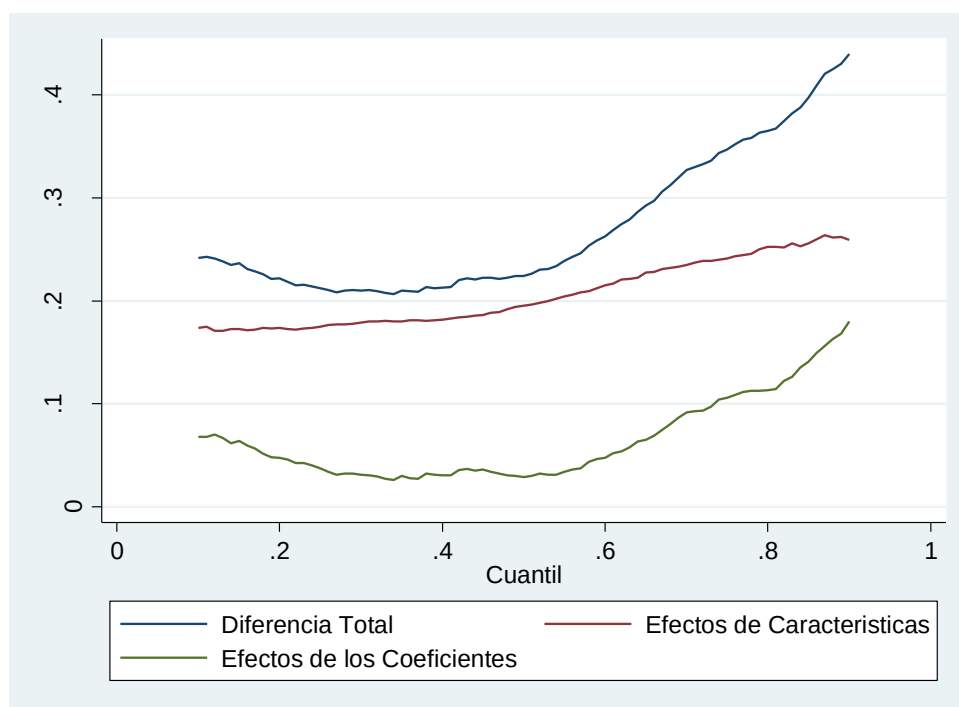
Las Tablas 14, 15 y 16 del anexo entrega los efectos cuantiles obtenidas de las estimaciones para las edades 2 & 3 años del periodo 2010. La Tabla 14 indica la diferencia entre la distribución observable dado el modelo condicional, donde la brecha para el cuantil cincuenta es del orden de 0.224 desviaciones estándar del puntaje de la prueba de habilidades. De este total el 87.05 % esta explicado por el efecto de las características (Tabla 15), dada las variables seleccionadas por las que se controló. Desde este intervalo, la brecha se incrementa hasta el cuantil noventa, alcanzando una diferencia de 0.439 en términos de desviaciones estándar, explicado en un 58.99% por efectos de las características y un 41% por efecto en los coeficientes (Tabla 16). La distribución de las diferencias en los puntajes entre ambos grupos está explicada en su mayoría por los efectos observables en las características de los niños, asociadas al entorno al cual pertenecen.

El Gráfico 6 muestra la diferencia entre los resultados de los niños indígenas y no indígenas en el tramo 2 & 3 años 2010 para cada cuantil de puntaje, en donde la suma del efecto de los coeficientes y el efecto de las características entrega la diferencia total de cada intervalo, desde el cuantil diez hasta el noventa. Se aprecia que la brecha se explica en mayor medida por las características observables en contraste de la diferencia en los coeficientes. Sin embargo, ambos efectos tienen una tendencia al alza después del cuantil cincuenta, lo que explica el aumento en la diferencia total entre los niños. Esto implica que, para efecto de los últimos intervalos de la distribución de los puntajes del test de desarrollo, la diferencia entre los niños más hábiles de ambos grupos, indígenas y no indígenas, es amplia en comparación a los intervalos anteriores, superando las 0.40 desviaciones estándar del puntaje, en contra de los niños con origen indígena. Lo cual indica que los niños más hábiles de este grupo les es más difícil seguir progresando, posiblemente por falta de oportunidades en su entorno o por elementos asociados a la discriminación. Esto último puede ser explicado dado a que el efecto de los coeficientes contribuye en mayor medida a la brecha total en los cuantiles superiores.

También en el Gráfico 6 se observa que en el cuantil diez los niños de familias que declaran un origen indígena rinden aproximadamente de un 0.25 menos que sus pares no indígenas, controlando por las características seleccionadas. El Gráfico 7 del anexo muestra los intervalos de confianza para los

efectos de coeficientes en este tramo de edad, en que no se puede rechazar que exista diferencia entre ambos grupos.

Gráfico 3. Efecto cuantil para edades 2 & 3 años 2010

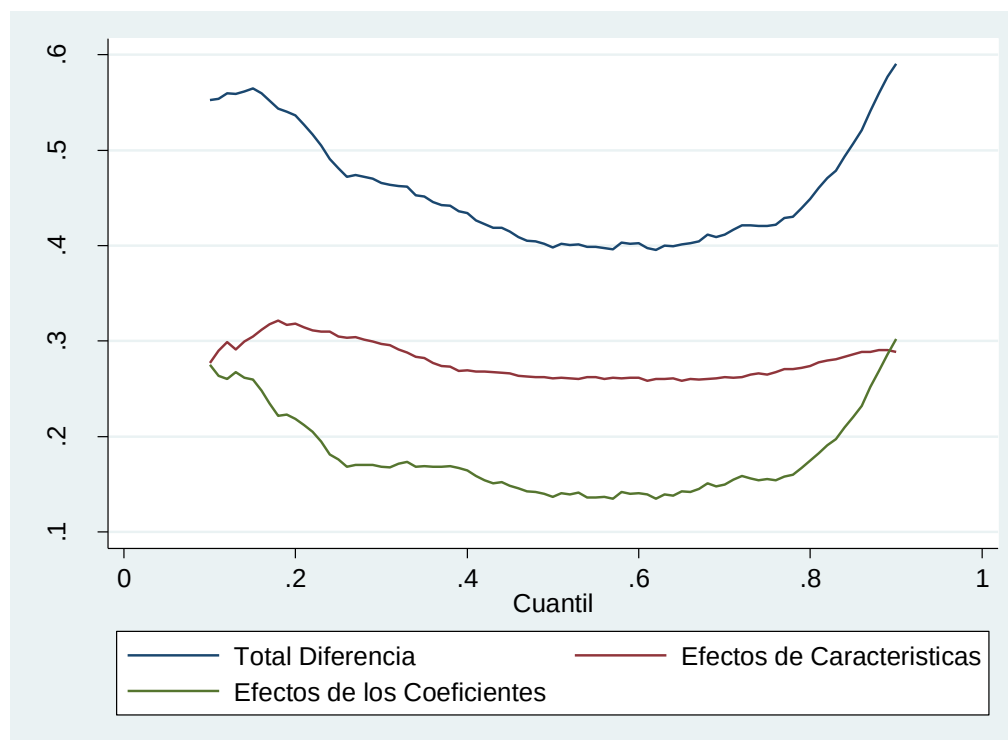


Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2010

Para el tramo 4 & 5 años del periodo 2012, las Tablas 17, 18 y 19 del anexo entregan los resultados cuantiles, en que el número de observaciones para el grupo de referencia corresponde a un total de 5336 (No Indígena) y el contrafactual (Indígena) a un total de 572. Al comparar con el tramo de edad del periodo 2010, se evidencia una expansión de la brecha del desarrollo. Dado las características seleccionadas para el modelo condicional, a lo largo de la distribución de los puntajes en los cuantiles (Tabla 17), se identifica que la composición de la brecha no tiene una tendencia homogénea. La diferencia entre las distribuciones observables del primer cuantil, que se compone de los niños de ambos grupos con los puntajes más bajos, la brecha alcanza el 0.553 en términos de desviaciones estándar, el cual se componen en un 50,1 % por el efecto de las características observables (Tabla 18). La brecha disminuye hasta el cuantil cincuenta, donde alcanza una diferencia del orden del 0.398, en que las características observadas explican el 65.57 % de este resultado. Luego a medida que los niños de ambos grupos obtienen puntajes más altos respecto al test de desarrollo, las brechas aumentan entre los niños con más habilidades. Es así que en el cuantil noventa, la diferencia alcanza los 0.591 puntos, en que el efecto de los coeficientes supera a las características, con una contribución a la brecha del 51,09 %.

Lo anterior puede ser representado en el Gráfico 8, en que se observa que las brechas se expandieron al pasar del periodo 2010 al 2012, donde los niños indígenas rinden aproximadamente un 40 % menos en la prueba de desarrollo estandarizada, entre el cuantil treinta y el ochenta, diferencia explicada fundamentalmente por el efecto de las características observadas. Después del cuantil ochenta las diferencias se incrementan significativamente, lo cual se debe en mayor proporción por el aumento en la contribución de la brecha por parte del efecto en los coeficientes.

Gráfico 4. Efecto cuantil para edades 4 & 5 años 2012



Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2012

6. Discusión

Los resultados obtenidos en la investigación son consistentes con la evidencia empírica, tanto a nivel nacional como internacional, respecto a la brecha de resultados que acontece en los primeros años de vida, dada la pertenencia a un grupo determinado. En ese sentido estudios basados en el ELPI encuentran que no se presentan diferencias significativas en términos fisiológicos del desarrollo de los niños chilenos, aunque hay presencia de diferencias en las pruebas de habilidades, asociado fundamentalmente a las capacidades de los padres, véase Contreras & González (2014) y Contreras & Puentes (2016). Estos estudios encuentran que la variable de etnicidad tiene un impacto negativo en los resultados obtenidos por los niños, lo que implica que estos grupos son atendibles como un sector vulnerable más de la sociedad.

Identificamos por medio de la descomposición de Oxaca-Blinder (1973) que la brecha del desarrollo aumenta de 0.290 a 0.462 desviaciones estándar del test de habilidades, desde el tramo 2-3 años 2010 al tramo 4-5 años 2012. Lo cual refleja que las diferencias entre los niños indígenas y no indígenas se expanden en su crecimiento. Este resultado se condiciona con estudios que miden diferencias en términos de nivel socioeconómico, en que las brechas se amplían, según periodos determinados de la primera infancia (Contreras & Puentes, 2016). Sin embargo, encontramos que al comparar el tramo 2-3 años en 2010 y en 2012, la brecha disminuye de 0.290 a 0.189 en términos de desviaciones estándar, para efectos de la nueva generación evaluada, lo cual podría explicarse por programas de apoyo que tuvieron lugar en un lapso de dos años.

Por otra parte, empleamos la metodología de Ñopo (2008), técnica de emparejamiento, que permite comparar niños de ambos grupos que posean una distribución similar en sus características. Nuestros resultados indican que las diferencias entre ambos grupos continúan, como es apreciado en la Tabla 12 y Tabla 13. Lo anterior podría atribuirse a discriminación y a distinta calidad servicio recibida tanto por los niños como por los padres en las instituciones educativas. Esto se extiende al análisis de etnicidad racial desarrollado en Estados Unidos para el caso de los programas de infancia y su calidad de atención, que impactan en la preparación de los niños (Magnuson & Waldfogel, 2005).

Entre los factores de entorno que explican estas diferencias, se encuentra por una parte la educación de la madre y el test de wais, que indica una aproximación de las capacidades cognitivas de los cuidadores en aspectos de número y vocabulario. La evidencia sobre el impacto que tiene la educación de la madre en los logros de sus hijos es amplia. Los recursos disponibles en el hogar presentes y del pasado influyen en los puntajes de obtenidos en pruebas estandarizadas, en que las brechas étnicas, son explicadas en cerca de un 50% por las habilidades de las madres, que son hereditables en los niños, según Todd & Wolpin (2007).

El siguiente factor que mayor contribución tiene en la brecha de resultados entre los niños indígenas y no indígenas, corresponde al ingreso del hogar, como se aprecia en la Tabla 10 y Tabla 11. Esto se asocia a la cantidad de recursos de apoyo a la infancia a los que pueden acceder los niños, y que aportan en términos de estímulo. La evidencia indica que existe una correlación positiva entre la distribución del ingreso de los padres y el cual obtendrán sus hijos en el futuro, como una aproximación de las inversiones que se realizan en la preparación de los niños, que se condicen con transferencias de características en el comportamiento (Bowles, Gintis & Groves, 2005).

Al aplicar una especificación de Oaxaca-Blinder (1973) en base a pesos del grupo de control, se encuentra que hay una contribución estadísticamente significativa del modelo 3 que incluye el estímulo de la madre en el tramo 2-3 años 2010 (Ver Tabla 10), para la parte explicada de la brecha. Concluyente con los resultados obtenidos en el estudio de transmisión intergeneracional de la familia con respecto a los logros de sus hijos, que incluye el tiempo de lectura que realiza la madre en sus hijos (Hill & O'Neill, 1994). Por su parte, Holochwest, Gariepy, Propper, Gardner, Volpe, Neblett & Mills (2016) encuentran

diferencias en términos de la crianza dado sub muestras de grupos étnicos, que se asocian al comportamiento de los padres, donde toma relevancia el contexto cultural para el desarrollo de programas de apoyo en grupos vulnerables.

La evidencia internacional apela a la política indígena, entendiendo a este grupo como un sector vulnerable más, con sus características propias. En ese sentido Nazroo (1998) plantea que las desigualdades étnicas en la infancia, incluyendo componentes como la salud, no se deben vincular a desventajas sociales, sino más bien, abordarse desde un enfoque cultural y estructural, dado las diferencias propias de estos grupos, como lo es la distribución geográfica. En nuestra investigación esta variable, es dada por la zona de pertenencia del niño, la cual contribuye a explicar parte de la brecha de resultados entre ambos grupos.

7. Conclusiones

La investigación se ha basado en el estudio de grupos vulnerables de nuestro país, los resultados indican que hay diferencias en el desarrollo cognitivo de los niños según la pertenencia o no a algún pueblo originario. La identificación de la brecha se logra por medio de la prueba de habilidades TVIP en niños menores a los 5 años (Ver Anexo 1), en términos de desviaciones estándar del test. Las pruebas de diferencias de medias entre ambos grupos, no son significativas, para efectos de variables fisiológicos como peso, talla y circunferencia craneal. Por tanto, los niños son similares en términos de su composición física independiente de su origen. Sin embargo, se presentan diferencias significativas dado los puntajes de las pruebas de desarrollos de habilidades, tanto para los niños como para los padres, según el origen étnico indígena. Lo anterior da indicios de transferencias intergeneracionales de habilidades de los padres a sus hijos.

La estrategia empírica se basó en tres metodologías de descomposición entre grupos, según criterios determinados. La primera corresponde al método Oaxaca-Blinder (1973), mediante el cual se analiza la brecha dado las variables de control seleccionadas. Donde las diferencias entre ambos grupos son explicadas en mayor medida por el logaritmo del ingreso, la educación de la madre, test de desarrollo wais y la zona de pertenencia. Estas variables están asociadas al entorno en que crecen los niños, donde el ingreso puede ser determinante en cuanto a las oportunidades que reciben los infantes durante los primeros años de vida, entendidas como recursos e inversiones en fortalecimiento. En tanto, la educación de la madre coincide con la revisión de la literatura, respecto a su rol determinante en los resultados de sus hijos, que se condice con el test de wais, el cual es una aproximación a las habilidades de los cuidadores encargados de los niños.

La variable zona, correspondiente a cuatro variables categóricas, norte, centro, sur y extremo sur (Austral y Araucanía), se condice con la evidencia, respecto a la influencia que tiene la distribución geográfica en los resultados educacionales de grupos multiculturales, explicados en parte por la

conectividad y factores de entorno. Otras variables como el nivel, sala cuna y jardín no parecen tener mayor impacto en estas diferencias.

En tanto la descomposición de Ñopo (2008), permite identificar a niños similares en términos de la distribución en sus características, que hace comparables los niños de grupos indígenas y no indígenas. Al controlar por las variables seleccionadas, se obtienen niños con madres de mismo nivel educacional, ingreso, área, entre otras características. A pesar de tener niños con mismas dotaciones, las brechas continúan entre los grupos, lo cual se puede explicar por calidad de servicio o discriminación, es decir, madres de origen indígena asistieron a instituciones educativas de menor calidad, lo que permitió que las diferencias perduraran. El último método, se basa en la descomposición de cuantiles, a través de la especificación de Chernozhukov, Fernández-Val & Melly (2013). La cual muestra que para 2 & 3 años 2010 las brechas comienzan tener una tendencia al alza desde el cuantil cincuenta hasta llegar al último cuantil, donde la diferencia entre el niño más hábil indígena y el más hábil no indígena, es del orden del 60 %, lo que implica un estancamiento, es decir, tienen más dificultades de progresar y avanzar en comparación a sus pares no indígenas aventajados. Aunque las diferencias son más estables para el tramo 4 & 5 años 2012, la brecha aumenta en comparación al tramo de 2010, dado que del cuantil veinte al ochenta, la diferencia alcanza el 40 %.

En base a estos resultados, se evidencia que hay diferencias en el desarrollo de las habilidades obtenidos en la primera infancia respecto de la pertenencia a un determinado pueblo originario, lo cual está ligado al entorno en que crecen los niños, haciéndolos vulnerables en comparación a sus pares. Lo anterior es clave, ya que se manifiesta una desigualdad en el crecimiento de estos niños, que se podría expandir a niveles educativos posteriores, como son la primaria y secundario, de ahí que es necesario valorar las intervenciones tempranas que faciliten la nivelación de oportunidades en los distintos grupos de la sociedad. Los resultados muestran un aumento de la brecha al pasar al tramo de edad mayor. Las intervenciones que se sugieren en términos de política pública están asociadas al ámbito de la crianza de los niños, por medio del acompañamiento de los padres antes y después de la concepción de los hijos, con especial énfasis en el rol de la madre, a fin de fortalecer las habilidades de los cuidadores y que son determinantes en la profundización del desarrollo de los infantes.

Estos programas de fortalecimiento deben tener un estándar de calidad definido, en base a requerimientos propios de la nivelación de habilidades, adaptándolos a la realidad de los grupos en específico, que permitan aumentar el capital humano de los padres, para de esta forma instruirlos en técnicas de enseñanza y aprendizaje que puedan ser aplicados en los primeros años de vida sus hijos. Una aproximación a ello es el programa de Gratuidad, que entrega accesibilidad a jóvenes estudiantes de menores ingresos en la educación superior, de este modo obtienen un mayor grado de conocimiento, habilidades y especialización. Lo cual entrega una base de capacidades que serán un aporte cuando estos jóvenes lleguen a ser padres, y dada la evidencia, podría gestarse un proceso de transferencia de habilidades intergeneracional que beneficie a sus hijos.

Por tanto, el foco principal de la política pública está en los cuidadores, con especial énfasis en las madres, como las principales gestoras del éxito en los resultados de los niños, como indica la evidencia empírica. Sin embargo, se deben considerar otras dimensiones, como el apoyo de recursos educativos de tipo didáctico según los distintos tramos de edad, a fin de estimular a los niños en su desarrollo y la importancia de generar coordinación entre los principales actores, proveedores públicos o privados y la familia. La importancia de esto último radica en cómo se aborda la planificación de los programas de apoyo a la primera infancia, debido a que se está trabajando con grupos multiculturalmente definidos, lo que implica analizar la difusión respecto de dichos programas en las comunidades. Con el objeto que familias pertenecientes a etnias originarias de nuestro país, tengan conocimiento y acceso a estos beneficios. Se ha encontrado que políticas preescolares dirigidas a niños pertenecientes a familias de escasos recursos, disminuyen la brecha de resultados hasta un 36% entre grupos étnicos (Magnuson & Waldfogel, 2005). En el estudio la distribución geográfica respecto a la zona de pertenencia del niño, tiene una influencia en los logros. Por tanto, es necesario considerar la ubicación de centros de fortalecimiento para efectos de conectividad, o bien llevar estos apoyos a los mismos hogares por medio de asesoramientos esporádicos, que entreguen oportunidades para la nivelación del capital humano.

En última instancia se sugiere dar seguimiento a los niños de familias con componente étnico indígena que participen en estos programas de fortalecimiento. Controlando que las brechas del desarrollo no se amplíen de un periodo a otro, según el tramo de edad y corregir cuando estas se produzcan, para de esta forma no abandonar a los niños desventajados. Sin embargo, se debe tener presente el elemento cultural en la formulación de estas políticas públicas, debido a que ciertos grupos no consideran prudente aceptar estos beneficios. Por tanto, el diálogo entre los actores públicos y las comunidades indígenas es fundamental para encausar el éxito de estos programas de formación y fortalecimiento en niños de etapa preescolar. Mediante estas medidas, se busca acortar las brechas del desarrollo temprano entre los distintos grupos vulnerables de la sociedad, creando más oportunidades desde la primera infancia. Considerando el hecho que existe una desigualdad de origen, que comienza a gestarse desde los primeros años de vida, dada por las diferencias en las dotaciones y estímulos que reciben los infantes de parte de sus familias, es necesario una política de inversión temprana que cree capital humano y nivele las oportunidades respecto a los distintos grupos que componen la sociedad.

Referencias

- Agrawal, T. & Vanneman, R. (2014). Gender-based Wage Differentials in India: Evidence Using a Matching Comparisons Method. *National Council of Applied Economic Research*
- Arterberry, M., Midgett, C., Putnick, D. & Bornstein, M. (2007). Early attention and literacy experiences predict adaptive communication. *SAFE Publications* , Vol. 27(2), pp.175-189
- Augustine, J. (2014). Mother's Employment, Education, and Parenting. *Work and Occupations*, Vol.41(2), pp. 237-270
- Ball, J. (2005). Early Childhood Care and Development Programs as Hook and Hub for Inter-sectoral Service Delivery in First Nations Communities. *Journal of Aboriginal Health*. Vol.2(1), pp 36-50
- Battiste, M., Bell, L. & Findlay, L.M. (2002). Decolonizing education in Canadian universities: An interdisciplinary, international, indigenous research project. *Canadian Journal of Native Education*, Vol.26(2), pp.85-95
- Becker, S. & Ichino, A. (2002). Estimation of average treatment effects base don propensity scores. *The Stata Journal*. Vol.2(4), pp.358-377
- Blinder, A. (1973). Wage discrimination reduced form and structural estimates. *Journal of Human Resources*, Vol.8(4), pp.436-455
- Bowles, S., Gintis, H. & Groves, M. (2005). Unequal chances: family background and economic success. *Princeton university press*. pp.320
- Bravo, D. (2012). Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia: Primeros Resultados 2012. Santiago, Chile: Universidad de Chile, Centro de Microdatos.
- Brubaker, R., Loveman, M. & Stamatov, P. (2004). Ethnicity as Cognition. *Theory and Society*, Vol.33, pp. 31-64
- Cano, L., Pulido, A. & Giraldo, J. (2015). Una mirada a la caracterización de la primera infancia: contextos y métodos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, Vol.13(1), pp. 279-293
- Chernozhukov, V., Fernández-Val, I. & Melly, B. (2013). Inference on counterfactual distributions. *Econometrica*, Vol.81(6), pp.2205-2268
- Consejo Nacional de la Infancia. (2015). "Propuesta de ruta de acompañamiento al desarrollo Biopsicosocial para el diseño del Sistema Universal de Garantía de Derechos de niños, niñas y adolescentes" realizado por Miguel Araujo y Equipo. Santiago, Chile

- Contreras, D. & González, S. (2014). Determinants of early child development in Chile: Health, cognitive and demographic factors. *International Journal of Educational Development*, Vol.40, pp. 217-230
- Contreras, D. & Puentes, E. (2016). Inequality of opportunities at early ages: evidence from Chile. *The journal of development studies*
- Contreras, D., Larrañaga, O. Puentes, E. & Rau, T. (2012) Inequality of Opportunities and Long Term Earnings Measures: Evidence for Chile. Working Paper N° 352, Departamento de Economía, Universidad de Chile
- Cuadra, H. & Florenzano, R. (2003). Subjective Well-being: Towards a Positive Psychology. *Revista de Psicología de la Universidad de Chile*, Vol.13 (1), pp. 83-96
- Cunha, F. & Heckman, J. (2008). Formulating, Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation. *The Journal Of Human Resources*, Vol. 43(4)
- Diener, E. & Fujita, F. (1995). Resources, personal strivings, and subjective well-being: a nomothetic and idiographic approach. *J Pers Soc Psychol*. Vol. 68 (5), pp. 926-935
- Engster, D. & Stensota, H. (2011). Do Family Policy Regimes Matter for Children's Well-Being? *Social Politics*, Vol.0(0), pp.1-43
- Gertler, P., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L. & Vermeersch, C. (2011). La evaluación de impacto en la práctica. Washington DC, Estados Unidos. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.
- Gilroy, J. & Emerson, E. (2016). Australian indigenous children with low cognitive ability: Family and cultural participation. *Research in Developmental Disabilities*. Vol. 56, pp.117-127
- Goldberg, W. & Lucas-Thompson, R. (2014). College Women Miss the Mark When Estimating the Impact of Full-Time Maternal Employment on Children's Achievement and behavior. *Psychology of Women Quarterly*, Vol. 38(4), pp. 490-502
- Haeussler, I & Marchant, T. (2010). Tepsi: Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Heckman, J. (2011). The Economics of Inequality: The Value of Early Childhood Education. *American Educator*.
- Hill, M. & O'Neill, J. (1994). Family endowments and the achievement of young children with special reference to the underclass. *The journal of human resources*, Vol.29(4). pp.1064-1100

- Holochwost, J., Garipey, J., Propper, C., Gardner-Neblett, N., Volpe, V., Neblett, E., & Mills-Koonce, R. (2016). Sociodemographic risk, parenting, and executive functions in early childhood: The role of ethnicity. *Early childhood research quarterly*, Vol.36, pp.537-549
- Hopkins, L., Lorains, J., Issaka, A. & Podbury, R. (2017). How does 'community' facilitate early childhood service use in a multicultural Australian Suburb? *Journal of Early Childhood Research*, Vol.15(1), pp.3-16
- Jann, B. (2008). The Blinder-Oaxaca decomposition for linear regression models. *The Stata Journal* Vol.8(4), pp. 453-479
- Li, G., Chen, W. & Duanmu, J-L. (2010). Determinants of International Students Academic Performance, A Comparison Between Chinese and Other International Students. *Journal of Studies in International Education*, Vol.14(4), pp. 389-405
- Libuy, N. (2015). Intergenerational transmission of cognitive and non-cognitive skills during early childhood: Evidence for Chile.
- Ma, X., Fleischer, N., Liu, J., Hardin, J., Zhao, G. & Liese, A. (2015). Neighborhood deprivation and preterm birth: an application of propensity score matching. *Annals of Epidemiology*, Vol.25, pp. 120-125
- Magnuson, K. & Waldfogel, J. (2005). Early childhood care and education: effects on ethnic and racial gaps in school readiness. *The future of children*, Vol.15(1), pp.169-196
- Mata, J. & J.A.F, Machado. (2005). Counterfactual decomposition of changes in wage distributions using quantile regression. *Journal of Applied Econometrics*, Vol.20 (4), pp. 445-465
- Microdatos. (2013). Informe de Resultados Evaluaciones: Segunda Ronda Encuesta Longitudinal de La Primera Infancia. Santiago, Chile: Departamento de Economía: Universidad de Chile.
- Microdatos. (2017). www.microdatos.cl. Recuperado el 31 de Marzo de 2017, de <http://www.microdatos.cl/Encuestas/PrimeraInfancia/LongitudinalPrimeraInfancia>
- Ministerio de Desarrollo Social (2017). Casen 2015: Pueblo indígenas, síntesis de resultados, Subsecretaría de Evaluación Social
- Ministerio de Desarrollo Social. (2015). Informe de Desarrollo Social 2015.
- Mollborn, S., Fomby, P. & Dennis, J. (2012). Extended Household transitions, race/ethnicity, and early childhood cognitive outcomes. *Social Science Research*, Vol.41, pp.1152-1165
- Mollborn, S., James-Hawkins, L., Lawrence, E. & Fomby, P. (2014). Health Lifestyles in Early Childhood. *Journal of Health and Social Behavior*. Vol.55(4), pp. 386-402

- Morgan, P., Farkas, G., Hillemeier, M. & Maczuga, S. (2012). Are Minority Children Disproportionately Represented in Early Intervention and Early Childhood Special Education? *Educational Researcher*, Vol.41 (9), pp. 339-351
- Muñiz, J. & Fernández-Hermida, J. R. (2010). La opinión de los psicólogos españoles sobre el uso de los test. *Papeles del Psicólogo*. Vol. 31(1), pp. 108-121
- Nannicini, T. (2007). Simulation-based sensitivity analysis for matching estimators. *The Stata Journal*. Vol.7 (3), pp.334-350
- Nazroo, J. (1998). Genetic, cultural or socio-economic vulnerability? explaining ethnic inequalities in health. *Sociology of health & illness*, Vol.20 (5). pp. 710-730
- Ñopo, H. (2008). Matching as a Tool to Decompose Wage Gaps. *Review of Economics and Statistics*. Vol.90 (2), pp.290-299
- Oaxaca, R. (1973). Male-female wage differentials in urban labor markets. *International Economic Review*, Vol.14(3), pp.693-709
- OECD. (2009). Doing Better for Children: The Way Forward. OECD Publishing
- O'Faircheallaigh, C. (2012). International Recognition of Indigenous Rights, Indigenous Control of Development and Domestic Political Mobilisation. *Australian Journal of Political Science*, Vol.47(4), pp. 531-545
- Otero, G., Carranza, R., & Contreras, D. (2016). Los efectos del barrio en el rendimiento educacional de los niños en Chile: los efectos de la organización local, polarización y desigualdad. Serie Documentos de Trabajo COES, Documento de trabajo N° 14, pp. 1 – 28.
- Rindermann, H. & Carl, N. (2017). Indigenous Ecuadorian Children: Parental education, parental wealth and children's cognitive ability level. *Learning and Individual Differences*. Vol.54, pp.202-209
- Santibañez, L. (2016). The indigenous achievement gap in Mexico: The role of teacher policy under intercultural bilingual education. *International Journal of Educational Development*, Vol.47, pp.63-75
- Shonkoff, J. (2010). Building a New Biodevelopmental Framework to Guide the Future of Early Childhood Policy. *Child Development*. Vol.81(1), pp.357-367
- Tas, E., Reimao, M. & Orlando, M. (2014). Gender, Ethnicity, and Cumulative Disadvantage in Education Outcomes. *World Development*, Vol.64, pp.538-553
- Taylor, J. (2009). Indigenous demography and public policy in Australia: population or peoples? *Journal of Population Research*, Vol.26 (2), pp. 115–130

- Todd, P. & Wolpin, K. (2007). The production of cognitive achievement in children: home, school, and racial test score gaps. *Journal of human capital*, Vol.1 (1). pp.91-136
- Tood, P. & Wolpin, K. (2003). On the Specification and Estimation of the Production Function for Cognitive Achievement. *The Economic Journal*. Vol,113, pp.3-33
- Votruba-Drzal, E. (2006). Economic Disparities in Middle Childhood Development: Does Income Matter? *Developmental Psychology*, Vol. 42(6), 1154-1167
- Webb, S., Janus, M., Duku, E., Raos, R., Brownell, M., Forer, B., Guhn, M. & Muhajarine, N. (2017). Neighbourhood socioeconomic status indices and early childhood development. *Population Health*. Vol.3, pp.48-56
- Woldehanna, T. (2011). The Effects of Early Childhood Education Attendance on Cognitive Development: Evidence from Urban Ethiopia. Paper for the CSAE Conference 2011 on Economic Development in Africa at St Catherine's College, Oxford, 20-21 March 2011
- Wright, T. (2011). Countering the Politics of Class, Race, Gender, and Geography in Early Childhood Education. *Educational Policy*, Vol.25(1), pp.240-261
- Yestis-Bayraktar, A., Budig, M. & Tomaskovic-devey, D. (2013). From the Shop Floor to the Kitchen Floor: Maternal Occupational Complexity and Children's Reading and Math Skills. *Work and Occupations*, Vol.40(1), pp.37-64

Anexo

Tabla 8. Instrumentos longitudinales para evaluaciones ELPI 2010-2012

Área	ELPI 2010	ELPI 2012
Desarrollo General	EEDP	
	TEPSI	
		TADI
	<i>BDI (Versión Completa)</i>	<i>BDI-ST2</i>
Función Ejecutiva	<i>TVIP</i>	<i>TVIP</i>
		SDT
		(Snack Delay Task)
		PPT
		(Pencil Tapping Task)
		BDS
		(Backward Digit Span Task)
		HTKS
Socioemocional		(Head Toes Knees Shoulders Task)
	<i>ASQ:SE. 6 meses</i>	<i>ASQ:SE. 6 meses</i>
	<i>ASQ:SE. 12 meses</i>	<i>ASQ:SE. 12 meses</i>
	<i>ASQ:SE. 18 meses</i>	<i>ASQ:SE. 18 meses</i>
	<i>CBCL 1</i>	<i>CBCL 1</i>
Física		<i>CBCL 2</i>
	<i>Altura</i>	<i>Altura</i>
	<i>Peso</i>	<i>Peso</i>
	<i>Circunferencia Craneal</i>	<i>Circunferencia Craneal</i>

Fuente: Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia: Primeros Resultados 2012

Tabla 9. Evaluaciones para cuidadores ELPI 2010-2012

Área	ELPI 2010	ELPI 2012
Socioemocional		Escala de Depresión Post Parto Edimburgo Parent Stress Index (PSI)
Cognitiva	<i>Big Five Inventory (BFI)</i> Escala Dígitos WAIS Escala Vocabulario WAIS	<i>Big Five Inventory (BFI)</i> Escala Dígitos WAIS Escala Vocabulario WAIS
Física	Peso Talla	Peso Talla

Fuente: Encuesta Longitudinal de la Primera Infancia: Primeros Resultados 2012

Tabla 10. Descripción de variables Parte N°1

Variable	Descripción
Sociodemográfico	
Agekid	Edad niño seleccionada
indigena	1 si pertenece a una de las 9 etnias indígenas reconocidas por el Estado de Chile
ingreso	Ingreso promedio del hogar de los últimos doce meses
logingreso	Logaritmo del ingreso del hogar
area	1 si pertenece categoría urbana; 0 en el caso rural
dnorte	1 si pertenece a zona norte; 0 en otro caso
dcentro	1 si pertenece a zona centro; 0 en otro caso
dmetropolitana	1 si pertenece a zona metropolitana; 0 en otro caso
daraustral	1 si pertenece a zona austral y de la araucanía; 0 en otro caso
dsur	1 si pertenece a zona sur; 0 en otro caso
Desarrollo	
tepsi_pt_t	Puntaje total prueba de desarrollo TEPSI
tvip_pt	Puntaje total prueba de desarrollo TVIP
ztvip	Puntaje prueba de desarrollo TVIP estandarizada
wais_pt_num	Puntaje total WAIS números (cuidador)
wais_pt_vo	Puntaje total WAIS vocabulario (cuidador)
cc_nino_selec	Circunferencia craneal niño seleccionado
peso_nino_selec	Peso niño seleccionado
talla_nino_selec	Talla niño seleccionado
Establecimiento	
kind_admi1	1 para establecimiento municipal; 0 en otro caso
kind_admi2	1 para establecimiento particular subvencionado; 0 en otro caso
kind_admi3	1 para establecimiento administración delegada; 0 en otro caso
kind_admi4	1 para establecimiento particular no subvencionado; 0 en otro caso
kind_admi5	1 para establecimiento junji; 0 en otro caso
kind_admi6	1 para establecimiento intrega; 0 en otro caso
kind_admi7	1 para jardín infantil o sala cuna del trabajo; 0 en otro caso
Nivel	
jardin	1 si niño asiste a nivel jardín
kínder	1 si niño asiste a nivel kínder
básica	1 si niño asiste a nivel básica

Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2010-2012

Tabla 11. Descripción de variables Parte N°2

Variable	Descripción
Educación Madre	
dbasica_m	1 si educación madre pertenece a categoría básica; 0 en otro caso
dmedia_m	1 si educación madre pertenece a categoría media; 0 en otro caso
dmediatecnica_m	1 si educación madre pertenece a categoría media técnica; 0 en otro caso
dcentrotecnico_m	1 si educación madre pertenece a categoría centro de formación técnica; 0 en otro caso
dinstprofesional_m	1 si educación madre pertenece a categoría instituto profesional; 0 en otro caso
duniversidad_m	1 si educación madre pertenece a categoría universidad; 0 en otro caso
dpost_m	1 si educación madre pertenece a categoría postgrado; 0 en otro caso
Educación Padre	
dbasica_p	1 si educación padre pertenece a categoría básica; 0 en otro caso
dmedia_p	1 si educación padre pertenece a categoría media; 0 en otro caso
dmediatecnica_p	1 si educación padre pertenece a categoría media técnica; 0 en otro caso
dcentrotecnico_p	1 si educación padre pertenece a categoría centro de formación técnica; 0 en otro caso
dinstprofesional_p	1 si educación padre pertenece a categoría instituto profesional; 0 en otro caso
duniversidad_p	1 si educación padre pertenece a categoría universidad; 0 en otro caso
dpost_p	1 si educación padre pertenece a categoría postgrado; 0 en otro caso
Estimulo Madre	
actmom1	1 si madre lee cuentos al niño seleccionado; 0 en otro caso
actmom2	1 si madre cuenta historias al niño seleccionado; 0 en otro caso
actmom3	1 si madre canta canciones al niño seleccionado; 0 en otro caso
actmom4	1 si madre pasa tiempo con el niño seleccionado; 0 en otro caso
actmom5	1 si madre lleva al niño a parques/plazas/ otros al niño seleccionado; 0 en otro caso

Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2010-2012

Tabla 12. Descomposición de Oaxaca-Blinder por Weight (1) edades 2 & 3 años 2010

	Modelo (1)		Modelo (2)		Modelo (3)	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
Diferencia	0,289***	0,0402	0,289***	0,0404	0,289***	0,0406
Composición del Efecto Atribuible						
Educación Madre	0,034***	0,0078	0,032***	0,0077	0,029***	0,0075
Educación Padre	0,021***	0,0065	0,020***	0,0065	0,019***	0,0064
Área	0,011**	0,0053	0,011**	0,0053	0,011**	0,0053
Log Ingreso	0,029***	0,0068	0,025***	0,0067	0,025***	0,0067
Wais	0,076***	0,0112	0,075***	0,0111	0,074***	0,011
Zona	0,028***	0,0101	0,030***	0,0101	0,027***	0,0101
Nivel	0,004**	0,0025	0,009	0,0059	0,009	0,0058
Establecimiento	-	-	-0,001	0,0062	-0,002	0,0061
Estimulo Mama	-	-	-	-	0,011***	0,0041
Total Parte de la Brecha Explicada	0,206***	0,0208	0,203***	0,0209	0,207***	0,0213
Composición del Efecto Atribuible						
Educación Madre	0,504**	0,2105	0,517**	0,2112	0,545**	0,216
Educación Padre	0,002	0,0569	0,001	0,0576	-0,001	0,0578
Área	-0,126	0,0889	-0,138	0,0893	-0,136	0,09
Log Ingreso	-0,601	0,6713	-0,698	0,6773	-0,643	0,6817
Wais	0,029	0,1055	0,022	0,1066	0,027	0,1074
Zona	0,058	0,0652	0,029	0,0666	0,030	0,0669
Nivel	0,023	0,0402	0,151	0,1175	0,150	0,1179
Establecimiento	-	-	-0,132	0,1156	-0,131	0,1162
Estimulo Mama	-	-	-	-	0,026	0,1278
Constante	0,194	0,6949	0,334	0,7003	0,216	0,7117
Total Parte de la Brecha Inexplicada	0,082**	0,0392	0,086**	0,0396	0,082**	0,0397

Fuente: Elaboración Propia en base a ELPI 2010; Note, *. P<0.10; **. P<0.05; ***. P<0.01

Tabla 13. Descomposición de Oaxaca-Blinder por Weight (1) edades 4 & 5 años 2012

	Modelo (1)		Modelo (2)		Modelo (3)	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
Diferencia	0,461***	0,0691	0,461***	0,0693	0,461***	0,0695
Composición del Efecto Atribuible						
Educación Madre	0,050***	0,0118	0,045***	0,0114	0,042***	0,0112
Educación Padre	0,025***	0,0091	0,023**	0,0090	0,021**	0,0089
Área	0,000	0,0038	0,000	0,0039	-0,001	0,0039
Log Ingreso	0,051***	0,0104	0,045***	0,0100	0,044***	0,0099
Wais	0,074***	0,0126	0,072***	0,0124	0,069***	0,0122
Zona	0,038**	0,0178	0,034*	0,0178	0,034*	0,0178
Nivel	0,022**	0,0088	0,019**	0,0084	0,018**	0,0081
Establecimiento	-	-	0,017*	0,0089	0,017**	0,0088
Estimulo Mama	-	-	-	-	0,011	0,0075
Total Parte de la Brecha Explicada	0,264***	0,0315	0,256***	0,0322	0,259***	0,0322
Composición del Efecto Atribuible						
Educación Madre	-0,796*	0,4361	-0,828*	0,4357	-0,957**	0,446
Educación Padre	0,105	0,0958	0,109	0,0959	0,125	0,0963
Área	-0,428*	0,1630	-0,438***	0,1645	-0,435**	0,1702
Log Ingreso	-0,270	1,3217	-0,296	1,3331	-0,370	1,3405
Wais	-0,019	0,1744	-0,023	0,1751	-0,030	0,1764
Zona	-0,328***	0,1168	-0,319***	0,1180	-0,309**	0,1217
Nivel	-0,073	0,2256	-0,334	0,4221	-0,342	0,4228
Establecimiento	-	-	0,249	0,3586	0,242	0,3594
Estimulo Mama	-	-	-	-	0,522*	0,2932
Constante	2,008	1,3708	2,087	1,3787	1,756	1,3894
Total Parte de la Brecha Inexplicada	0,196***	0,0673	0,204***	0,0676	0,201***	0,0679

Fuente: Elaboración Propia en base a ELPI 2012; Note, *. P<0.10; **. P<0.05; ***. P<0.01

Tabla 14. Diferencias distribuciones observables tramo 2010 dado modelo condicional

Quantile	Quantile effect	Pointwise Std. Err.	Pointwise		Functional	
			[95% Conf.	Interval]	[95% Conf.	Interval]
0,1	0,242	0,0511	0,1413	0,3418	0,1074	0,3757
0,2	0,221	0,0459	0,1315	0,3115	0,1010	0,3420
0,3	0,210	0,0387	0,1339	0,2856	0,1082	0,3113
0,4	0,213	0,0363	0,1413	0,2837	0,1172	0,3079
0,5	0,224	0,0419	0,1420	0,3064	0,1141	0,3342
0,6	0,262	0,0458	0,1724	0,3521	0,1420	0,3825
0,7	0,327	0,0574	0,2141	0,4392	0,1760	0,4773
0,8	0,365	0,0688	0,2302	0,5000	0,1845	0,5456
0,9	0,439	0,0773	0,2878	0,5907	0,2365	0,6419

Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2010

Tabla 15. Efectos de las características cuantiles para 2 & 3 años 2010

Quantile	Quantile effect	Pointwise Std. Err.	Pointwise		Functional	
			[95% Conf.	Interval]	[95% Conf.	Interval]
0,1	0,174	0,0207	0,1330	0,2143	0,1233	0,2240
0,2	0,174	0,0200	0,1348	0,2131	0,1255	0,2225
0,3	0,179	0,0192	0,1410	0,2164	0,1319	0,2254
0,4	0,182	0,0199	0,1428	0,2208	0,1335	0,2301
0,5	0,195	0,0213	0,1533	0,2367	0,1433	0,2467
0,6	0,215	0,0232	0,1693	0,2604	0,1584	0,2712
0,7	0,235	0,0249	0,1859	0,2836	0,1742	0,2952
0,8	0,252	0,0282	0,1968	0,3073	0,1836	0,3206
0,9	0,259	0,0319	0,1968	0,3218	0,1819	0,3368

Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2010

Tabla 16. Efectos de los coeficientes cuantiles para 2 & 3 años 2010

Quantile	Quantile effect	Pointwise Std. Err.	Pointwise		Functional	
			[95% Conf.	Interval]	[95% Conf.	Interval]
0,1	0,068	0,0561	-0,0421	0,1779	-0,0794	0,2152
0,2	0,048	0,0493	-0,0491	0,1441	-0,0818	0,1768
0,3	0,031	0,0415	-0,0502	0,1124	-0,0777	0,1399
0,4	0,031	0,0383	-0,0444	0,1059	-0,0698	0,1313
0,5	0,029	0,0408	-0,0508	0,1092	-0,0779	0,1363
0,6	0,047	0,0434	-0,0378	0,1325	-0,0666	0,1613
0,7	0,092	0,0549	-0,0156	0,1995	-0,0520	0,2359
0,8	0,113	0,0672	-0,0186	0,2446	-0,0632	0,2892
0,9	0,180	0,0776	0,0278	0,3320	-0,0237	0,3835

Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2010

Tabla 17. Diferencias distribuciones observables tramo 2012 dado modelo condicional

Quantile	Quantile effect	Pointwise Std. Err.	Pointwise [95% Conf. Interval]		Functional [95% Conf. Interval]	
0,1	0,553	0,1368	0,2845	0,8207	0,1430	0,9622
0,2	0,537	0,1377	0,2670	0,8066	0,1245	0,9491
0,3	0,465	0,1188	0,2326	0,6983	0,1097	0,8213
0,4	0,434	0,1004	0,2373	0,6307	0,1334	0,7346
0,5	0,398	0,0818	0,2380	0,5586	0,1534	0,6432
0,6	0,402	0,0736	0,2581	0,5466	0,1819	0,6228
0,7	0,412	0,0753	0,2644	0,5595	0,1864	0,6375
0,8	0,449	0,0787	0,2946	0,6032	0,2131	0,6846
0,9	0,591	0,0863	0,4216	0,7599	0,3323	0,8492

Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2012

Tabla 18. Efectos de las características cuantiles para 4 & 5 años 2012

Quantile	Quantile effect	Pointwise Std. Err.	Pointwise [95% Conf. Interval]		Functional [95% Conf. Interval]	
0,1	0,277	0,0500	0,1792	0,3750	0,1623	0,3920
0,2	0,318	0,0417	0,2368	0,4002	0,2226	0,4144
0,3	0,297	0,0336	0,2312	0,3629	0,2197	0,3743
0,4	0,269	0,0274	0,2156	0,3230	0,2063	0,3324
0,5	0,261	0,0250	0,2124	0,3104	0,2039	0,3189
0,6	0,262	0,0263	0,2101	0,3131	0,2012	0,3220
0,7	0,262	0,0278	0,2078	0,3167	0,1984	0,3262
0,8	0,274	0,0298	0,2157	0,3326	0,2056	0,3427
0,9	0,289	0,0361	0,2178	0,3594	0,2055	0,3717

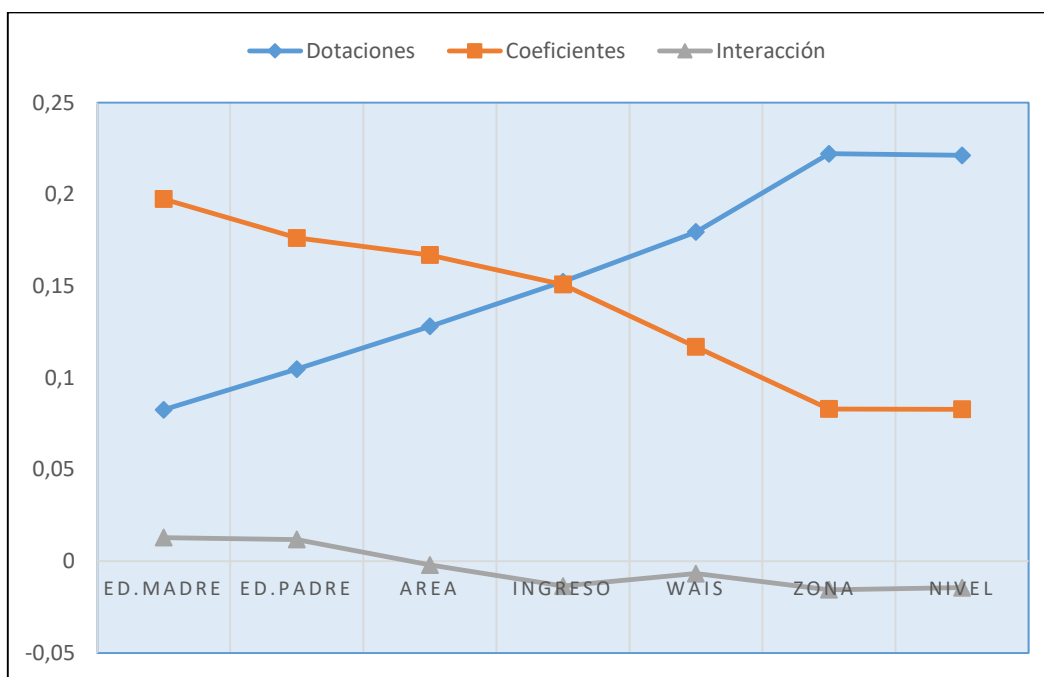
Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2012

Tabla 19. Efectos de los coeficientes cuantiles para 4 & 5 años 2012

Quantile	Quantile effect	Pointwise Std. Err.	Pointwise [95% Conf. Interval]		Functional [95% Conf. Interval]	
0,1	0,275	0,1363	0,0084	0,5425	-0,1188	0,6697
0,2	0,218	0,1398	-0,0557	0,4924	-0,1862	0,6229
0,3	0,168	0,1187	-0,0642	0,4012	-0,1750	0,5119
0,4	0,165	0,0981	-0,0276	0,3570	-0,1192	0,4486
0,5	0,137	0,0800	-0,0198	0,2937	-0,0945	0,3683
0,6	0,141	0,0718	0,0000	0,2815	-0,0671	0,3486
0,7	0,150	0,0731	0,0064	0,2929	-0,0618	0,3611
0,8	0,175	0,0775	0,0229	0,3267	-0,0494	0,3990
0,9	0,302	0,0886	0,1284	0,4759	0,0457	0,5586

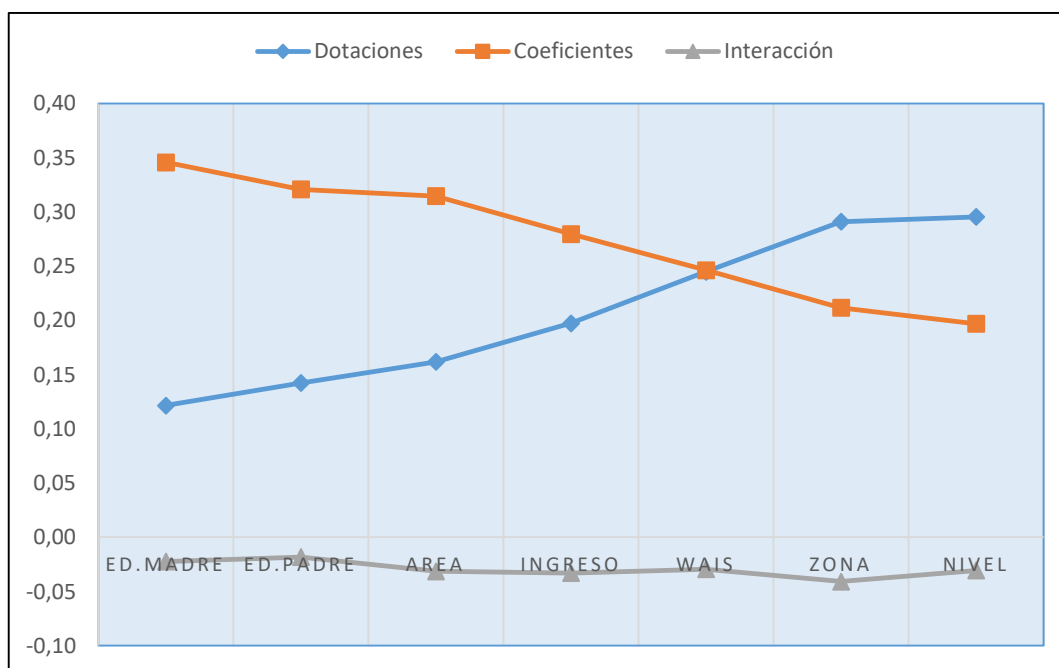
Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2012

Gráfico 5. Descomposición de Oaxaca para 2 & 3 años 2010



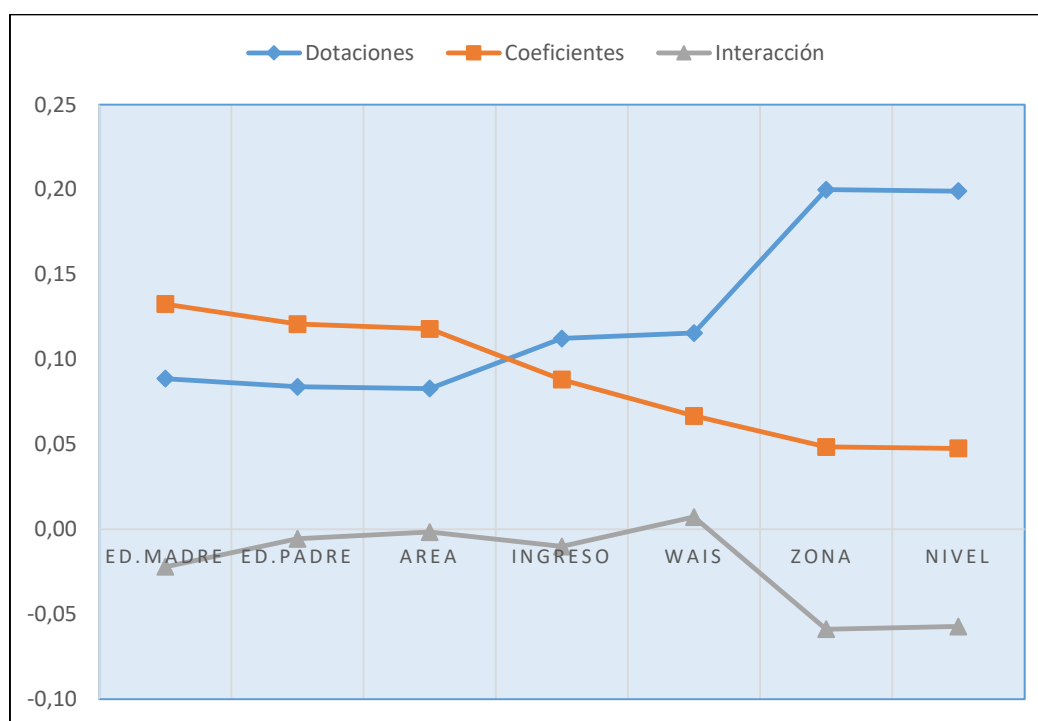
Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2010

Gráfico 6. Descomposición de Oaxaca para 4 & 5 años 2012



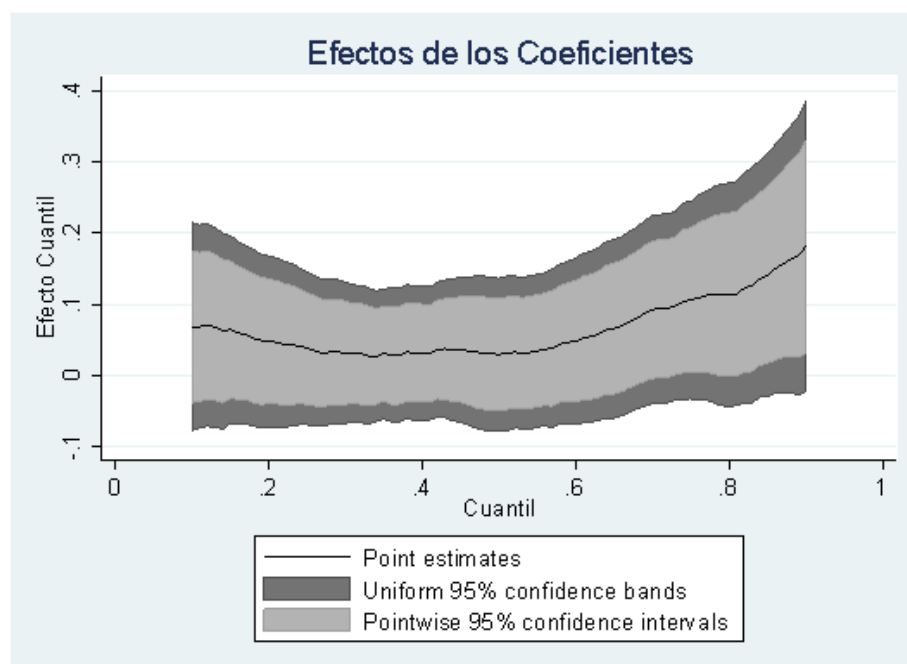
Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2012

Gráfico 7. Descomposición de Oaxaca para 2 & 3 años 2012



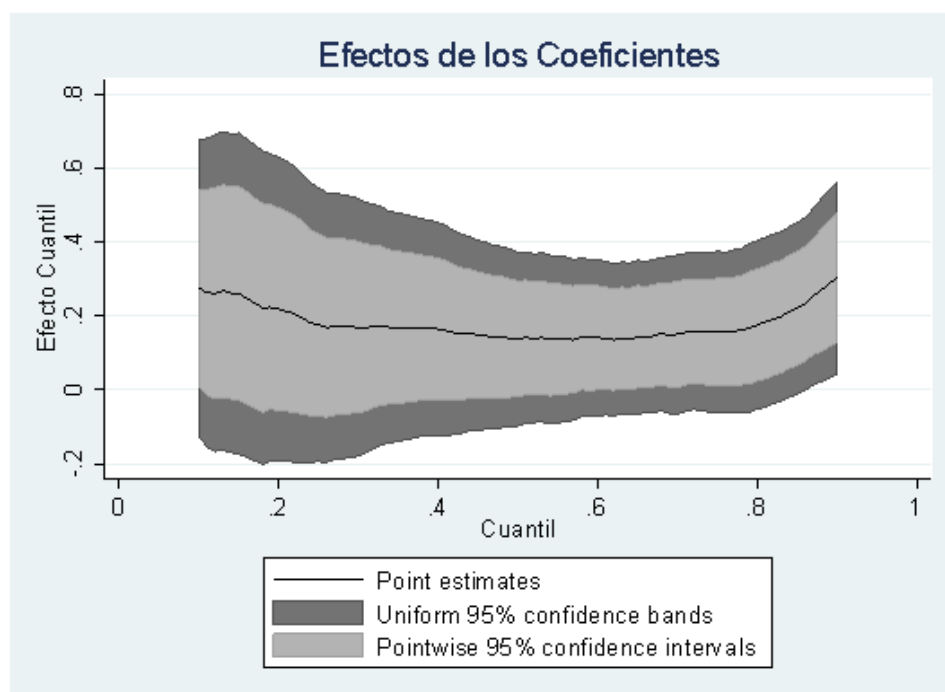
Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2012

Gráfico 8. Efecto coeficientes 2 & 3 años 2010



Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2010

Gráfico 9. Efecto coeficientes 4 & 5 años 2012



Fuente: Elaboración Propia en Base a ELPI 2012

