

# Efectos de la inversión en infancia en el desarrollo infantil: análisis del caso de Uruguay

FSPI\_X\_2020\_1\_161063  
Fondo sectorial de primera infancia - 2020

Universidad Católica del Uruguay

Martín Lavalleya  
Cecilia Rossel  
Francisco Terra (coord.)

**Informe Final de Investigación**  
Diciembre 2022

## Contenido

Introducción.....	3
Antecedentes .....	4
Objetivos .....	7
Metodología.....	8
Construcción de los vectores de inversión pública .....	8
Construcción de los vectores de inversión privada.....	8
Análisis de los efectos de la inversión en el desarrollo infantil.....	9
Resultados .....	11
Caracterización y evolución de la inversión en infancia .....	11
Efectos de la inversión en infancia en el desarrollo infantil .....	26
Comparación internacional en materia de desarrollo infantil e inversión en primera infancia.....	34
Consideraciones finales .....	37
Bibliografía.....	40

## Introducción

El presente documento es un resumen de los resultados del Proyecto de Investigación “Inversión en infancia y desarrollo infantil: análisis del caso de Uruguay”. El proyecto fue realizado por el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Católica del Uruguay (Ucudal) y financiado por el Fondo Sectorial de Primera Infancia de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) y el Programa Uruguay Crece Contigo (UCC) del Ministerio de Desarrollo Social (MIDES).

El objetivo del trabajo era contribuir al desarrollo de las políticas públicas en infancia, a través del estudio de los vínculos entre la inversión pública y privada en los niños y niñas del Uruguay, y los resultados del país en materia de desarrollo infantil.

El interés por el desarrollo infantil radica en que se trata de un fenómeno en donde confluyen temas tan relevantes en la actualidad como los derechos humanos, la desigualdad y las posibilidades de desarrollo del país.

A su vez, la intención de realizar un análisis integral de la inversión, incorporando los distintos orígenes, se debe a la convicción de que los supuestos o acuerdos acerca de lo público y lo privado al interior de la sociedad, tienen una influencia determinante en la distribución y el volumen de recursos que se destinan para el desarrollo de los niños y niñas.

El documento comienza con una revisión los antecedentes más relevantes en materia del desarrollo infantil, la inversión pública y privada en primera infancia y el acceso a los distintos recursos por parte de los niños y niñas, tanto a nivel internacional como en el Uruguay.

Luego se presentan los objetivos de la investigación junto con la metodología desarrollada. En relación a los aspectos metodológicos, se destacan: la estrategia para la construcción de los vectores de inversión, la imputación de los mismos en las distintas cohortes y rondas de la ENDIS y el análisis econométrico de las relaciones entre inversión y desarrollo infantil.

Más tarde se presentan los resultados, empezando por la caracterización de la inversión en primera infancia según los datos más recientes para Uruguay (ENDIS<sup>1</sup> 2018, Primera Cohorte) y, continuando por una descripción de la evolución entre 2013 y 2018 (Primeras Cohortes de ENDIS 2013 y 2018). Para la caracterización se utilizan diferentes variables de cohorte como ser: el origen de los recursos (públicos o privados), el rubro (educación, salud, cuidados, vivienda y alimentación), los quintiles de ingreso de los hogares, las edades de los niños y niñas y las regiones de residencia (Montevideo o Interior). A su vez, las distintas cohortes de la ENDIS permiten reflejar las inversiones en niños y niñas en edades que van desde los 0 años hasta los 10 años de edad.

El desarrollo de los resultados continua con el análisis y resumen de los modelos empleados para tratar de comprender los vínculos entre: los distintos rubros de inversión en infancia y los indicadores disponibles de desarrollo infantil.

Por otra parte, en la penúltima sección se realiza un breve análisis de indicadores de desarrollo infantil e inversión en primera infancia según diferentes rubros, desde una perspectiva comparada, entre la realidad de Uruguay y la información disponible para otros países.

El informe concluye con un apartado de consideraciones finales, en donde se combinan los distintos resultados obtenidos a lo largo del estudio y se proponen nuevas líneas de investigación.

---

<sup>1</sup> Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud.

## Antecedentes

El desarrollo infantil es un tema que concita un interés creciente para las políticas públicas y la investigación aplicada, tanto en economía como en ciencias sociales. Mientras que desde un enfoque de derechos se subraya su importancia como indicador de bienestar de los niños y niñas, desde una perspectiva de desarrollo se destaca la influencia a lo largo del ciclo de vida de las habilidades obtenidas en los primeros años. En parte, la importancia del tema radica en que los estudios encuentran efectos positivos del desarrollo infantil en aspectos tan diversos de la vida adulta como mejores resultados educativos, mayores salarios y una mejor experiencia laboral, una vida más saludable, un mayor compromiso social y una presencia menor de comportamientos delictivos (Heckman, 1995, 2000; Heckman, et al., 2006; National Scientific Council on the Developing Child, 2007; Heckman y Conti, 2012).

A modo de síntesis de los hallazgos recientes en materia de desarrollo infantil, Francesconi y Heckman (2016) destacan que las habilidades relevantes son múltiples y generan una gran variedad de efectos a lo largo de la vida. Encuentran que, si bien la genética juega un rol en el desarrollo de las distintas habilidades, su influencia no es el único determinante y existe un importante espacio para la influencia de las interacciones con el entorno. En el ciclo de vida existen periodos particularmente críticos y sensibles en el desarrollo de habilidades, tanto cognitivas como no cognitivas. Si bien hay espacio para la recuperación, sobre todo entre las habilidades no cognitivas, las brechas entre distintos grupos socioeconómicos se abren de forma temprana en la vida. El ambiente en donde se desarrollan los niños y niñas y las inversiones que realizan las familias juegan un importante rol en las diferencias en el logro de habilidades entre distintos niveles socioeconómicos. Las interacciones de los niños con sus padres y cuidadores tienen un rol muy importante en el desarrollo de las habilidades. Existen altos retornos sociales de las inversiones tempranas en el desarrollo infantil.

Comprender la importancia de la inversión temprana en el desarrollo infantil es clave para entender la motivación del presente trabajo. De un lado, diversos estudios muestran la importancia de la inversión que realizan y las habilidades que poseen los cuidadores en el desarrollo infantil (Heckman y Carneiro, 2003; Heckman et al. 2006; Cunha et al. 2006; Elango et al. 2015). Al mismo tiempo, diversas investigaciones han señalado el papel que las diferentes intervenciones juegan en el desarrollo de los niños y niñas. Las intervenciones más destacadas por la literatura van desde la asistencia y la calidad de los programas para la primera infancia, hasta los servicios de salud, las estrategias de acompañamiento y los centros de educación inicial (Baker-Henningham y López-Boo, (2010); Urzúa y Veramendi, (2011); Heckman y Conti, (2012); Heckman et al. (2013); Heckman et al. (2013); y Birolí et al. (2017).)

Según explican Heckman y Mosso (2014) para comprender estos efectos es necesario desglosar la inversión entre varios de sus componentes y sus diferentes etapas, para luego introducir la noción de autoproduktividad, sinergia y complementariedad dinámica. La autoproduktividad refiere a la capacidad que tienen las distintas habilidades adquiridas de potenciar los efectos de las nuevas inversiones. Mientras que la sinergia subraya la idea de que determinadas combinaciones de habilidades generan resultados que son mejores que la suma de las distintas habilidades por separado, la complementariedad dinámica, intenta llamar la atención sobre la idea de que los resultados son acumulativos en el tiempo. De esta forma, intervenciones más tempranas generan impactos mayores.

A modo de ejemplo, la inversión de tiempo y dedicación que realizan los padres en los primeros años de vida potencia en los niños el desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas. Pero más adelante, la bidireccionalidad entre el desarrollo infantil y las prácticas de crianza, puede determinar que el resultado de estas habilidades estimule a los padres a que realicen una mayor inversión de la que hubieran hecho si no hubieran observado dichos resultados.

Los estudios muestran que el vínculo entre prácticas y desarrollo podría verse reforzado por el efecto combinado de un mayor nivel educativo de los padres y un mayor gasto realizado por el hogar (Attanasio et al., 2015; Fiorini y Keane, 2014; Restrepo, 2012; Yi et al., 2016).

Por su parte, Heckman y Kautz (2013), a través de la realización de una revisión bibliográfica, concluyen que el ambiente y los programas escolares de calidad mejoran las habilidades y son costo-efectivos. La evidencia indica que los mayores efectos se encuentran en las intervenciones tempranas para niños pertenecientes a hogares de menores ingresos que asisten a centros de cuidado de mayor calidad, atendidos por personal calificado y con experiencia, y concurren una mayor cantidad de horas (Blau y Currie, 2006; Heckman, 2006; Lefebvre et al., 2006; Grantham-McGregor et al., 2007; Baker et al., 2008; Urzúa y Veramendi, 2011; Elango et al., 2015).

Es esta combinación de factores la que permite afirmar que, a pesar de la importancia del nivel socioeconómico en el desarrollo infantil y de sus consecuencias a lo largo del ciclo de vida, existe margen para la implementación de políticas públicas que puedan romper los círculos de reproducción de la pobreza, reducir la desigualdad e incrementar las posibilidades de movilidad social, y que las inversiones bien focalizadas y de calidad son un factor clave en este sentido (Berlinsky y Schady, 2015). En el caso de Uruguay, Cabella et al (2015) muestra que el menor acceso a recursos en la mayoría de asocia con diferencias significativas en cuanto al desarrollo de los niños. A su vez, la mayoría de las áreas mejoran con la edad y los resultados son similares a los hallados en otros países como Brasil, España y Estados Unidos. Los resultados en el área socioemocional son similares a los obtenidos en los países desarrollados, sin embargo, las dificultades son crecientes con la edad y las diferencias según ingresos de los hogares son significativas. En el caso del lenguaje, medido a través del TEPSI en niños mayores de 2 años, las dificultades también son crecientes con la edad y suponen una ampliación de la brecha según la condición de pobreza de los hogares. En base a la segunda cohorte de la ENDIS, Garibotto et al (2020) confirmaron las importantes variaciones en desarrollo infantil según nivel socioeconómico y establecieron que un 13% de los niños y niñas presenta alguna alteración en las áreas de comunicación, motricidad fina, motricidad gruesa, resolución de problemas y habilidad socio-individual.

En lo relativo a los determinantes del desarrollo, Perazzo et. al. (2019) analizan el vínculo entre el desarrollo infantil y las prácticas de crianza. Señalan la existencia de una relación bidireccional entre el estilo de crianza autoritario y los problemas externalizados capturados por el CBCL<sup>2</sup>, existiendo un reforzamiento de las prácticas por parte de los padres ante problemas externalizados de los niños, que producen a su vez más problemas externalizados.

Por otra parte, Failache y Katzkowicz (2019) observan que los varones presentan una menor probabilidad de desarrollo infantil respecto a las niñas, y a mayor edad en meses, aumenta de manera significativa la probabilidad de un mejor valor en los indicadores del test de ASQ-3.

El trabajo muestra que el ser madre adolescente disminuye la probabilidad de resultados más altos en los indicadores de resolución de problemas y socioindividual. En lo relativo a las prácticas de crianza dentro del hogar, las autoras encuentran que el tiempo que dedican los padres al juego, cantar y contar cuentos, mejora los resultados en los indicadores de comunicación, motricidad fina y resolución de problemas; mientras que la toma de decisiones en el hogar de forma conjunta, mejora los componentes del indicador de ASQ-3 de los niños. A su vez, encuentran que una mayor asistencia mejora de forma significativa los indicadores de motricidad gruesa, motricidad fina y resolución de problemas.

En esta línea, en PNUD (2012) se analiza el impacto del Plan CAIF en el desarrollo infantil de los niños y niñas de 0 a 3 años. Se encuentra que los niños que concurren a un centro educativo público

---

<sup>2</sup> Child Behaviour Checklist.

presentan un mayor nivel de desarrollo psicomotor que los que no asisten. Por otra parte, se resalta que, en los sectores pobres, cuanto antes se produce el ingreso a la educación, mejor es el resultado en el desarrollo de los niños, mientras que el riesgo de retraso psicomotor es superior entre los niños pertenecientes a hogares con necesidades básicas insatisfechas.

Salas (2016) analiza el impacto de la asistencia escolar en el desarrollo infantil para niños de 2 y 3 años. Se encuentra que la asistencia educativa aumenta la brecha en el desarrollo de los niños que resulta de las prácticas parentales. En particular, encuentra efectos positivos y significativos en las áreas del ASQ-3 de resolución de problemas y comunicación, pero no efectos en las áreas socio-individual, motricidad fina y gruesa. Por otra parte, el trabajo concluye que un aumento universal en la oferta educativa es más eficiente que una expansión dirigida a los hogares con mayor vulnerabilidad socioeconómica, pero que la política focalizada logra mejores resultados en la reducción de la desigualdad en las diferentes dimensiones del desarrollo infantil.

Katzkowitz y Querejeta (2020) analizan el impacto de la educación en el desarrollo infantil medido a través del ASQ3<sup>3</sup>. Encuentran que para los menores de 40 meses la asistencia educativa tiene resultados negativos sobre la motricidad gruesa y que estos empeoran cuanto mayor es la intensidad de asistencia. A su vez, encuentran resultados positivos para los mayores de 40 meses sobre los test de resolución de problemas y el socio-individual. En particular, para este grupo el efecto positivo y significativo sobre la dimensión socio-individual mejora cuanto mayor es la intensidad de la asistencia. Finalmente, si bien la pobreza infantil y la desigualdad son de los fenómenos sociales más destacados por la investigación nacional, no existe ningún antecedente que estime la vinculación directa entre la inversión realizada en los niños y niñas y sus resultados en materia de desarrollo infantil. Por un lado, las diferencias de fecundidad según nivel educativo y socioeconómico, junto con las dificultades de inserción laboral explicarían una sobrerrepresentación de los niños entre los hogares de menores ingresos (Katzman y Filgueira, 2001; De Armas, 2008, Rossel, 2013 y Unicef, 2018). Por otro, la importancia del empleo como fuente de acceso a una protección social de calidad permitiría comprender un menor gasto público social en las edades tempranas (Amarante, 2007; CINVE, 2012; CEPAL, 2018; MIDES, 2020).

Si bien no alcanzaron a modificarse las características más estructurales de la matriz de protección social uruguaya, en los últimos 15 años se han procesado importantes transformaciones en el volumen y distribución tanto del gasto público como de los ingresos de los hogares. En un contexto de crecimiento sostenido del PBI, el Gasto Público Social pasó de ser un 19,4% del producto total de la economía en 2004 a un 27,7% en 2018<sup>4</sup>. Al mismo tiempo que se daba este fuerte crecimiento también se procesó una importante transformación en su composición. Mientras que la Seguridad y Asistencia Social redujo su participación desde un 56,8% en 2005 a un 50,8% en 2018, los gastos en Educación y Salud pasaron, en el mismo periodo, de un 15,6% y 20,1% a 18,4% y 24,3%, respectivamente<sup>5</sup>. Por otra parte, el ingreso promedio de los hogares creció un 64,4% en términos reales entre 2005 y 2018<sup>6</sup>, con aumento más que proporcional entre los quintiles de ingresos más bajos, y el Índice de Gini pasó de 0,46 en 2007 a 0,38 en 2017, para luego mantener una relativa estabilidad.

Sin embargo, más allá de la importancia que le asigna la literatura y de las grandes transformaciones recientes que ha sufrido, no hay ningún estudio que vincule directamente la totalidad de la inversión

---

<sup>3</sup> Ages and stages Questionnaires, Third Edition.

<sup>4</sup> Fuente: Observatorio Social del Mides.

<sup>5</sup> Ídem.

<sup>6</sup> Encuesta Continua de Hogares del Instituto Nacional de Estadística.

<sup>7</sup> Ídem.

en los niños y niñas, con sus resultados en materia de desarrollo infantil, principalmente, a partir de importantes limitaciones en la disponibilidad de datos acerca de los gastos privados.

## Objetivos

El objetivo general del proyecto es analizar la relación entre la inversión acumulada en primera infancia y el desarrollo infantil, a partir del estudio de los recursos públicos y privados destinados a las áreas de cuidados, educación, vivienda, salud, nutrición e ingresos.

Los objetivos específicos son:

1. Caracterizar la inversión acumulada en primera infancia durante el período 2009-2019, según diferentes estratos socioeconómicos, región, rubros y origen de los fondos (públicos y privados).
2. Estimar la relación entre la inversión en primera infancia y el desarrollo infantil (ASQ-3, ASQ-SE y CBCL).
3. Comparar a nivel internacional la situación del país en materia de inversión en primera infancia y desarrollo infantil, según las principales áreas (cuidados, educación, vivienda, salud, nutrición e ingresos) y el origen de los fondos (públicos y privados).
4. Generar insumos para potenciar el bienestar de todos los niños y niñas mejorando la asignación de recursos públicos y privados en las áreas de cuidados, educación, vivienda, salud, nutrición e ingresos.

## Metodología

### Construcción de los vectores de inversión pública

La construcción de vectores de inversión pública en infancia para el periodo 2013-2019, se realizó en base a los datos y criterios de la estimación oficial del gasto público social en Uruguay, construidos por el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP).

La metodología para la construcción de esta información y los datos de la serie hasta el año 2018 se pueden consultar en Mides (2020a). En particular, para este estudio se tomaron en cuenta los gastos destinados por el Estado a los rubros de educación, salud y seguridad y asistencia social, separando este último entre seguro por maternidad y asistencia social. Los años analizados se corresponden con las distintas rondas de la ENDIS (2013, 2015, 2018 y 2019). La información correspondiente al año 2019 fue recolectada por el equipo de investigación siguiendo los mismos criterios de la publicación oficial.

La imputación de los gastos en la ENDIS sigue los criterios metodológicos del estudio sobre el “Impacto Distributivo del Gasto Público Social en Uruguay 2009-2017” (Mides, 2020b), realizado en conjunto por el Departamento de Análisis y Estudios Sociales (DAES) de la Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo (DINEM) del Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) y la Asesoría Macroeconómica y Financiera del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Al igual que en este trabajo, no se analizan las funciones de Vivienda, Medio Ambiente, Agua y Saneamiento y Cultura por no contar con la información necesaria para su imputación en la ENDIS. A su vez, tampoco se incluyen los gastos de las intendencias municipales por la falta de información según funciones.

Dependiendo del formulario de cada ronda, los costos unitarios de cada una de las políticas públicas consideradas, fueron imputados en las bases de datos de la ENDIS en función de las características de los hogares y la información disponible sobre acceso e intensidad de utilización de los diferentes servicios y programas (derechos vigentes según tipo de institución en salud, número de beneficiarios en el hogar para cada transferencia, asistencia a centros educativos por tipo y número de horas semanales, etc.).

### Construcción de los vectores de inversión privada

En lo relativo a la inversión privada, los vectores se obtuvieron a partir del procesamiento de la Encuesta Nacional de Gasto e Ingresos de los Hogares (ENGIH, 2016-2017) del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). En esta encuesta se releva la totalidad de los gastos realizados por los hogares, entre los que se encuentran varios de los factores que la literatura señala como principales determinantes del desarrollo infantil y que, en el caso de Uruguay, no son provistos por ninguna otra fuente estadística.

Siguiendo esta literatura, los rubros de interés para el trabajo fueron: vivienda, alimentación, salud, educación, cuidados y gastos varios (vestimenta, cultura y comunicación, entre otros). Dado que la ENGIH presenta la información a nivel de transacción, esto permite clasificar los gastos con un alto nivel de detalle. Dependiendo del tipo de gasto, cuando la información lo permitía, los 1.285 ítems relevados por encuesta fueron clasificados según los rubros anteriores y el grupo de edad al que estaban destinados, separando especialmente entre: los dirigidos en exclusiva a primera infancia, los



que no están destinados a primera infancia y los que pertenecen al hogar en su conjunto, es decir, no pueden ser asignados a un miembro específico.

En cada caso, la información sobre la composición de los hogares participantes de la ENGIH permitió estimar gastos per cápita de cada uno de los rubros a imputar en la ENDIS. A su vez, los gastos per cápita de cada rubro fueron promediados a nivel de quintil de ingresos del hogar para evitar que las diferencias de precios y nivel de gasto de los distintos niveles socioeconómicos, pudieran distorsionar los resultados.

Al igual que en el caso de las inversiones públicas, los vectores de inversión privada fueron imputados en función de las características de composición y utilización de los distintos servicios declarada por los hogares. A esto se agregó, la clasificación previa de los hogares según su pertenencia a cada uno de los quintiles de ingreso del Uruguay.

Los montos fueron indexados a cada periodo de la ENDIS utilizando la variación de los índices de precios específicos de cada bien o servicio considerado dentro de la canasta.

Finalmente, la estimación de los vectores globales de inversión se realizó sumando los vectores de inversión pública y privada según los distintos rubros, pero sin contar las transferencias monetarias para evitar duplicaciones con el gasto de los hogares.

Los detalles sobre los todos los criterios de construcción e imputación de los gastos públicos y privados para cada cohorte y ronda de la ENDIS, se pueden consultar en las sintaxis utilizadas en el trabajo y publicadas en el Repositorio Virtual de la Universidad Católica del Uruguay<sup>8</sup>.

## Análisis de los efectos de la inversión en el desarrollo infantil

Con la información de la inversión incorporada en las bases de la ENDIS, y en función del marco conceptual utilizado en Cunha et al. (2010), se estiman funciones de producción en varias etapas para las habilidades cognitivas y no cognitivas de los niños. Para la medición de estas habilidades se utilizan los resultados obtenidos en los test: ASQ-SE Y CBCL, de acuerdo a la disponibilidad de información para cada cohorte y ola. A partir de ella, se analizará la asignación de recursos en las diferentes intervenciones en niños y niñas con diferentes dotaciones parentales y personales al momento del nacimiento.

En particular, se adapta al caso de estudio un modelo con múltiples períodos de la infancia,  $t \in \{1, 2, \dots, T\}$ ,  $T \geq 2$ , seguido de  $A$  períodos de la vida posteriores,  $t \in \{T+1, T+2, \dots, T+A\}$ , los cuales habilitan a futuros análisis. Los períodos de la infancia  $T$  se dividen en  $S$  etapas de desarrollo,  $s \in \{1, 2, \dots, S\}$  con  $S \leq T$ . Los resultados en  $t+1$  se producen por habilidades cognitivas,  $\theta_{C,t+1}$  y habilidades no cognitivas,  $\theta_{N,t+1}$ , al comienzo de  $T+1$ .

Cada niño nace con condiciones iniciales  $\theta_1 = (\theta_{C,1}, \theta_{N,1})$ , las cuales pueden depender de las habilidades cognitivas y no cognitivas de los padres,  $\theta_P = (\theta_{C,P}, \theta_{N,P})$ .

$\theta_t = (\theta_{C,t}, \theta_{N,t})$  denota el vector de las existencias de habilidades en el período  $t$ . Supongamos que  $\eta_t = (\eta_{C,t}, \eta_{N,t})$  denota shocks y/o entradas no observadas que afectan la acumulación de habilidades cognitivas y no cognitivas, respectivamente. La tecnología de producción de la habilidad  $k$  en el

---

<sup>8</sup> [https://liberi.ucu.edu.uy/xmlui/?\\_ga=2.200629614.1730879871.1669638539-985066641.1536675257](https://liberi.ucu.edu.uy/xmlui/?_ga=2.200629614.1730879871.1669638539-985066641.1536675257)

período  $t$  depende del stock de habilidades en el período, la inversión en  $t$ ,  $l_{kt}$ , habilidades parentales,  $\theta_p$ , shocks en el período  $t$ ,  $\eta_{kt}$  y la función de producción en la etapa  $s$ ,

$$(1) \theta_{k,t+1} = f_{ks}(\theta_t, l_{kt}, \theta_p, \eta_{kt})$$

para  $k \in \{C, N\}$ ,  $t \in \{1, 2, \dots, T\}$  y  $s \in \{1, S\}$ .

En este modelo, las existencias de habilidades del período actual producen habilidades del período siguiente y afectan la productividad de las inversiones del período actual. Las existencias de habilidades cognitivas pueden promover la formación de habilidades no cognitivas y viceversa.

Las existencias de habilidades y destrezas del período promueven la adquisición de habilidades al hacer que la inversión sea más productiva. Los niños y niñas con mayores habilidades cognitivas y no cognitivas tempranas son más eficientes en el aprendizaje posterior de las habilidades cognitivas y no cognitivas.

En la base ENDIS, con el objetivo de identificar la importancia de la inversión en el desarrollo infantil, se utilizó un modelo Probit que estima la probabilidad de que un niño presente riesgo en los indicadores ASQ-SE y CBCL. En términos formales, se modela la probabilidad con que la variable dependiente,  $Y$ , toma el valor 1, es decir, la probabilidad de que el niño tenga riesgo en el indicador. De esta manera, se busca determinar cómo varía la probabilidad de presentar riesgo, en función de la inversión que se realiza en los niños en las diferentes etapas de la vida. Por otra parte, se controla por un conjunto de variables que surgen de características del niño y de la madre y de las condiciones socioeconómicas del hogar de la siguiente manera:

$$P(Y_i = 1) = \Phi(\beta_k X_{ik})$$

$$P(Y_i = 0) = 1 - \Phi(\beta_k X_{ik})$$

dónde:

$X_{ik} = (X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{ik})$  representa el vector de las  $k$  variables explicativas del niño  $i$

$\beta_k$  representan a los ponderadores de cada variable  $k$

$\Phi$  es una función de distribución acumulada de una variable aleatoria normal estándar

En primer término, se estimaron modelos probit para explicar la probabilidad de que un niño de 0 a 4 años, presente riesgo de desarrollo en base a la inversión realizada y diferentes características disponibles en la ENDIS 2018 1era cohorte. Como indicadores de desarrollo se utilizaron el asq-se, asq3 y cbcl. En lo relativo a las variables de control se emplearon: la edad del niño en meses, el nivel educativo de la madre medido en años y dos variables dicotómicas: una de ellas indica si la madre presenta una baja talla (inferior a 1.5 m) y otra que indica la condición de madre fumadora durante el embarazo. La inversión total se incluyó como variable explicativa en la primera versión del modelo, y luego se estimaron modelos idénticos con cada uno de los rubros por separado.

A continuación, aprovechando la disponibilidad de datos de panel, se estimaron modelos probit para explicar la probabilidad de que un niño de 5 a 9 años, presente riesgo de desarrollo en base a la inversión promedio realizada a lo largo de su vida y diferentes características disponibles en las 3 olas

de la primera cohorte. Como indicadores de desarrollo se utilizó el cbcl en la tercera ronda. En lo relativo a las variables de control se emplearon: la edad del niño en años, el nivel educativo de la madre medido en años y dos variables dicotómicas: una de ellas indica si la madre presenta una baja talla (inferior a 1.5 m) y otra que indica sí el niño tuvo bajo peso al nacer (menor a 2.500 kg). La inversión promedio total se incluyó como variable explicativa en la primera versión del modelo, y luego se estimaron modelos idénticos con cada uno de los rubros por separado.

Por último, se incluyó en el modelo el resultado obtenido en el test de cbcl en la ronda anterior. Este ejercicio nos permite controlar por las características previas del niño.

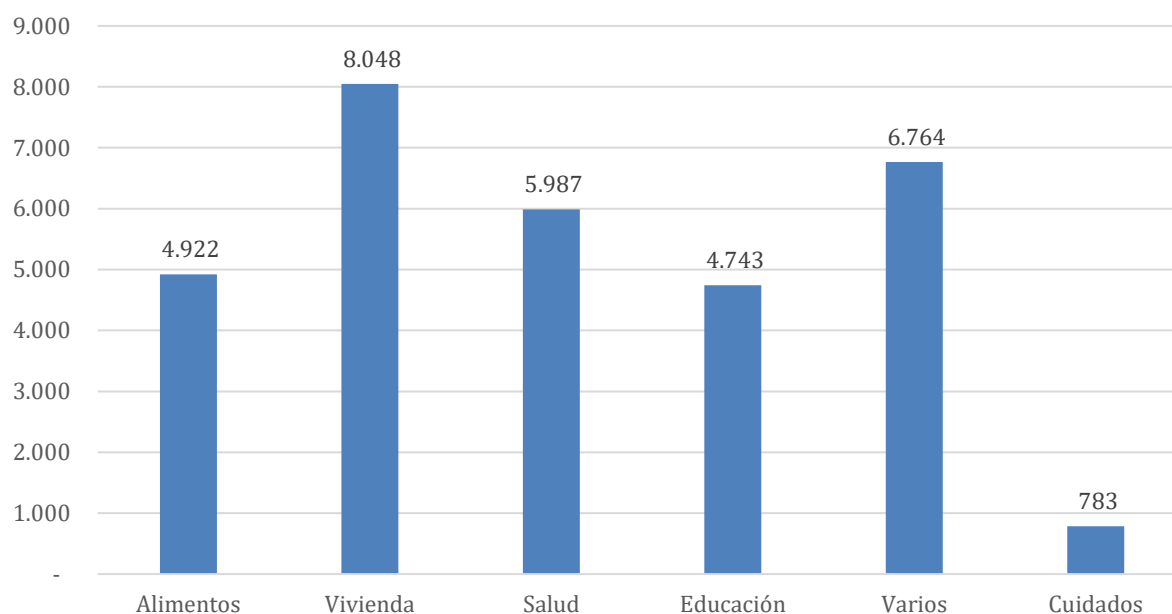
## Resultados

### Caracterización y evolución de la inversión en infancia

#### Inversión en niños y niñas de 0 a 4 años de edad (2018)

En 2018, la inversión promedio del Uruguay en los niños y niñas de entre 0 y 4 años, evaluada a precios de agosto 2022, alcanzó los 31.246 pesos mensuales per cápita. Al observar la descomposición de este monto según distintos rubros (Gráfico 1) se destacan las inversiones en vivienda y los gastos varios<sup>9</sup>, seguidos de rubros: salud, alimentos y educación. En el promedio, el gasto en cuidados tiene una incidencia menor y se coloca por debajo de los mil pesos mensuales.

**Gráfico 1: Inversión total en primera infancia según rubros (Cohorte 2018 - Primera Ronda, precios corrientes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS

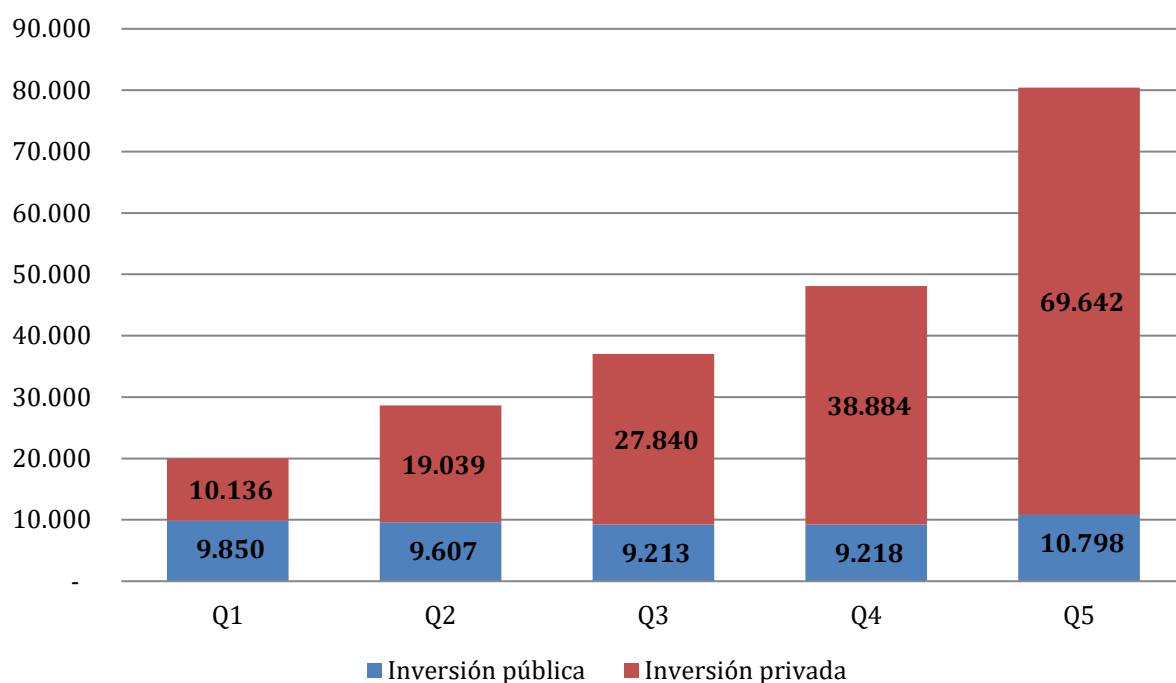
El 69% de los fondos que se invierten en primera infancia provienen de recursos de los hogares, mientras que el restante 31% tiene origen en fondos públicos. Las diferencias en la inversión privada por nivel socioeconómico, junto con una distribución relativamente homogénea de la inversión

<sup>9</sup> El rubro gastos varios incluye: transporte, comunicaciones y recreación y cultura.

pública entre los distintos niveles, explican las marcadas brechas de la inversión en infancia según los quintiles de ingresos de los hogares (Gráfico 2).

En efecto, la inversión en menores de 5 años que pertenecen al quintil de mayores ingresos alcanza a ser, en promedio, 4 veces superior a la inversión que se realiza en los niños y niñas pertenecientes al primer quintil de ingresos. A su vez, mientras que las diferencias en la inversión pública entre los quintiles 5 y 1 no superan el 10%, la inversión privada en el quintil 5, es casi 7 veces la inversión privada en el quintil 1. Expresado en unidades monetarias, la inversión pública pasa de 9.850 a 10.798 pesos mensuales del quintil 1 al 5, al tiempo que la inversión privada salta de 10.136 para el primer quintil a 69.642 pesos mensuales para el quintil 5.

**Gráfico 2: Inversión en primera infancia según quintil de ingresos y origen de los fondos (Cohorte 2018 - Primera Ronda, precios corrientes agosto 2022).**

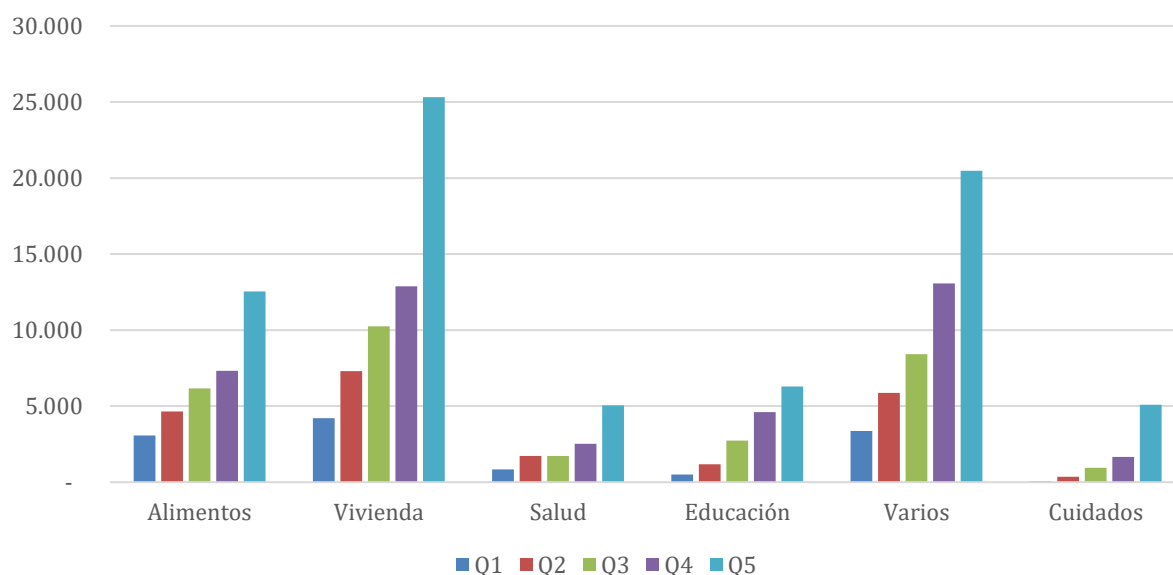


Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Al observar la composición de la inversión privada en primera infancia, es posible apreciar que todos los rubros son crecientes con el nivel de ingresos de los hogares, al tiempo que las principales diferencias entre quintiles se deben a las inversiones en vivienda, gastos varios y alimentación, con una influencia menor de cuidados, salud y educación (Gráfico 3).

Si bien los cuidados son el componente con menor peso en la inversión de los hogares, en términos relativos las diferencias más marcadas se observan en este rubro, en donde la inversión promedio del quintil 5 alcanza los 5.000 pesos mensuales, mientras que, en los primeros tres quintiles, el promedio no alcanza a los 1.000 pesos mensuales (66, 357 y 941 pesos mensuales promedio, respectivamente). De forma similar, también se observan diferencias muy marcadas en los rubros de educación y salud. En educación, por ejemplo, el promedio de 6.300 pesos mensuales que invierte el quintil 5 es 12 veces más de lo que alcanzan a invertir, en promedio, los hogares del quintil 1.

**Gráfico 3: Inversión privada en primera infancia según rubro y quintil de ingresos (Cohorte 2018 - Primera Ronda, precios corrientes agosto 2022).**



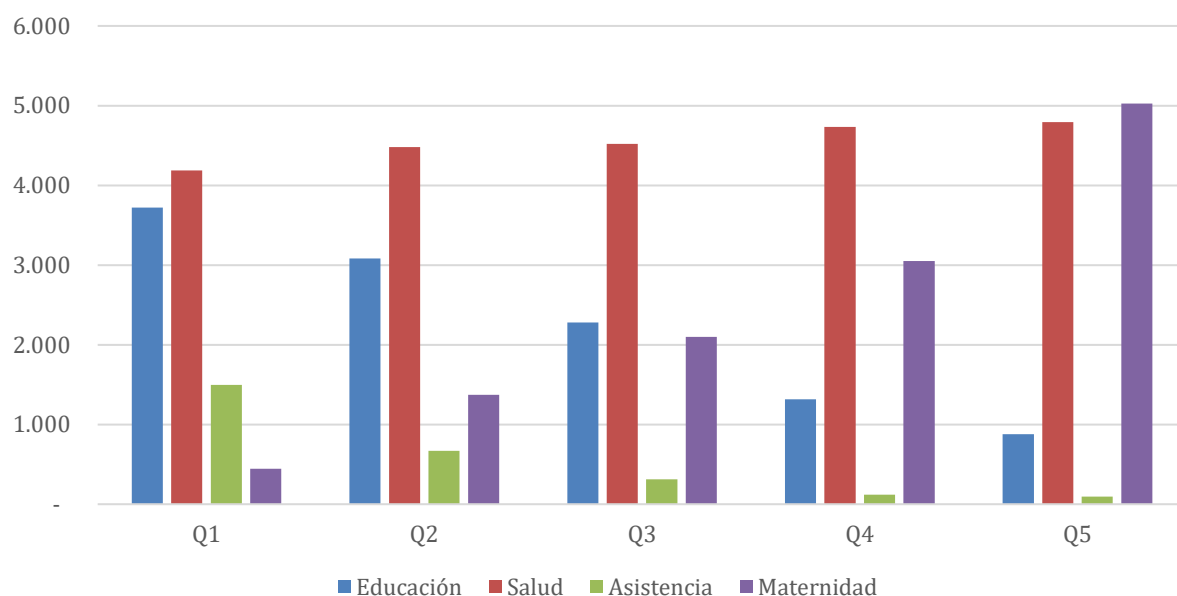
Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

A diferencia de lo que sucede con las inversiones privadas, dependiendo del rubro que se analice, las inversiones públicas tienen un comportamiento heterogéneo entre los distintos quintiles de ingreso. Por un lado, la inversión pública en educación y asistencia social es decreciente con el nivel de ingresos de los hogares, algo razonable si consideramos que la asistencia al subsistema de educación pública es mayor en los hogares de menores ingresos y los programas de asistencia se encuentran focalizados principalmente en los hogares de los primeros dos quintiles. Por otra parte, la inversión en el seguro de maternidad aumenta a medida que nos trasladamos hacia los hogares de mayores ingresos<sup>10</sup>, algo compatible con la mayor tasa de empleo formal en las mujeres de los quintiles más altos. Por último, la inversión pública en salud destaca como el único rubro, tanto público como privado, que no presenta diferencias marcadas entre los distintos quintiles de ingresos, algo que se explica en parte por la existencia de un Sistema Nacional de Salud que incluye a la mayor parte de la población y transfiere a los prestadores de salud, un monto por usuario similar de acuerdo a su edad y sexo, más allá del aporte realizado por ellos.

Dada la paridad en el nivel global de inversión pública en primera infancia entre los distintos quintiles, las diferencias mencionadas en el párrafo anterior dan lugar a composiciones bien distintas de la inversión pública según el quintil de referencia. Por un lado, mientras que la inversión en educación y asistencia social representa, respectivamente, el 38% y el 15% de los recursos públicos destinados a los y las menores de 4 años que pertenecen a hogares del primer quintil, estos rubros son apenas 8% y 1% de los destinados a los hogares del quintil 5. En sentido inverso, mientras que la inversión en el seguro maternal representa un 47% de los recursos públicos destinados a los y las menores de 4 años que pertenecen a hogares del quintil más rico, en el quintil más pobre apenas alcanzan a un 5%.

<sup>10</sup> Los rubros de asistencia social y seguro maternal, dado que se trata de transferencias monetarias, no se incluyen en las estimaciones de totales para no duplicar su contabilidad con los gastos privados.

**Gráfico 4: Inversión pública en primera infancia según rubro y quintil de ingresos (Cohorte 2018 - Primera Ronda, precios corrientes agosto 2022).**

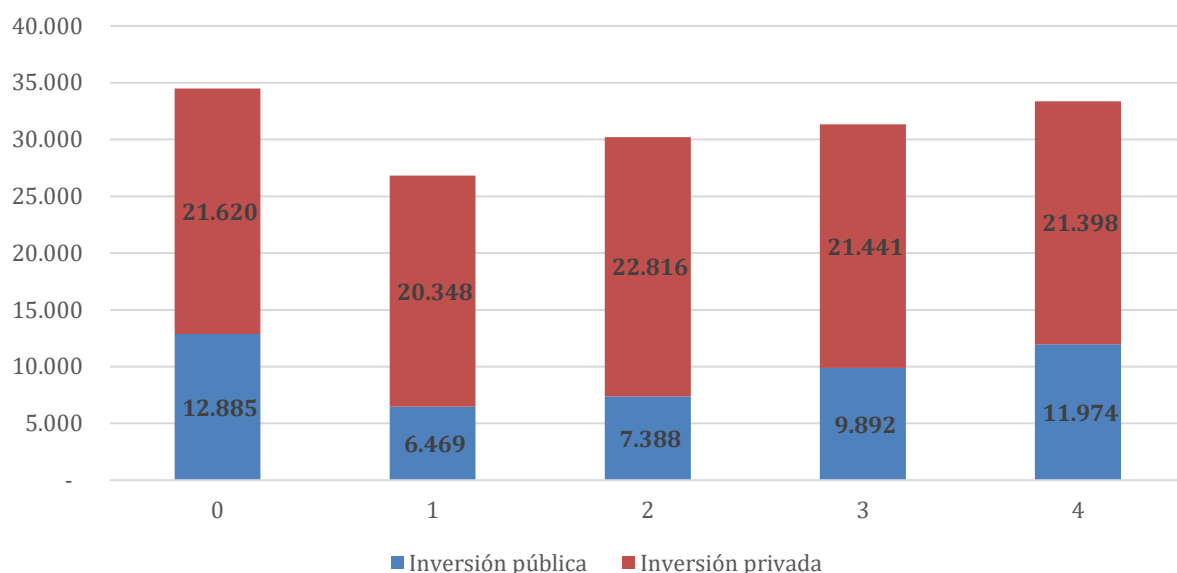


Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Por otra parte, la inversión promedio en primera infancia en Uruguay, para el tramo de 1 a 4 años, es creciente con la edad y las principales diferencias entre las distintas edades se deben a la evolución de las inversiones públicas en educación y salud (Gráficos 5 a 7). La inversión promedio en los niños y niñas durante su primer año de vida es cercana a los 34.500 pesos mensuales, la más alta del tramo analizado. La inversión total luego desciende hasta menos de 27.000 en el segundo año, y finalmente, crece de manera constante hasta superar los 33.000 pesos mensuales a los 4 años de edad.

En ese período, mientras que la inversión privada se mantiene muy estable y cercana a los 21.000 pesos mensuales, la inversión pública pasa de 12.885 pesos mensuales en el primer año a 11.974 en el último. A su vez, en términos relativos, esto implica una importante oscilación del peso de la inversión pública en la inversión total por edad, iniciando en 37% para el primer año y pasando de un 24% a un 36% entre el segundo y el quinto año de vida.

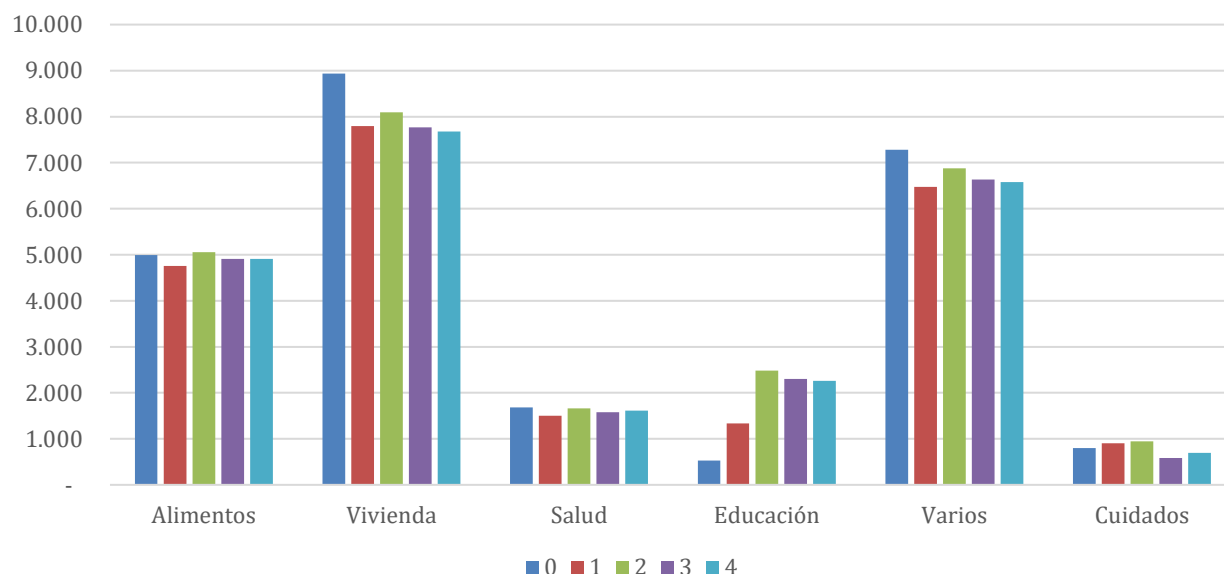
**Gráfico 5: Inversión en primera infancia según edades simples y origen de los fondos (Cohorte 2018 - Primera Ronda, precios corrientes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

El análisis de la inversión privada según edades simples y destino de los fondos (Gráfico 6) muestra una relativa estabilidad entre los distintos rubros, salvo por el crecimiento de la inversión en educación hasta los 3 años de edad, y con una leve caída posterior, en donde comienza a tener más presencia la educación pública.

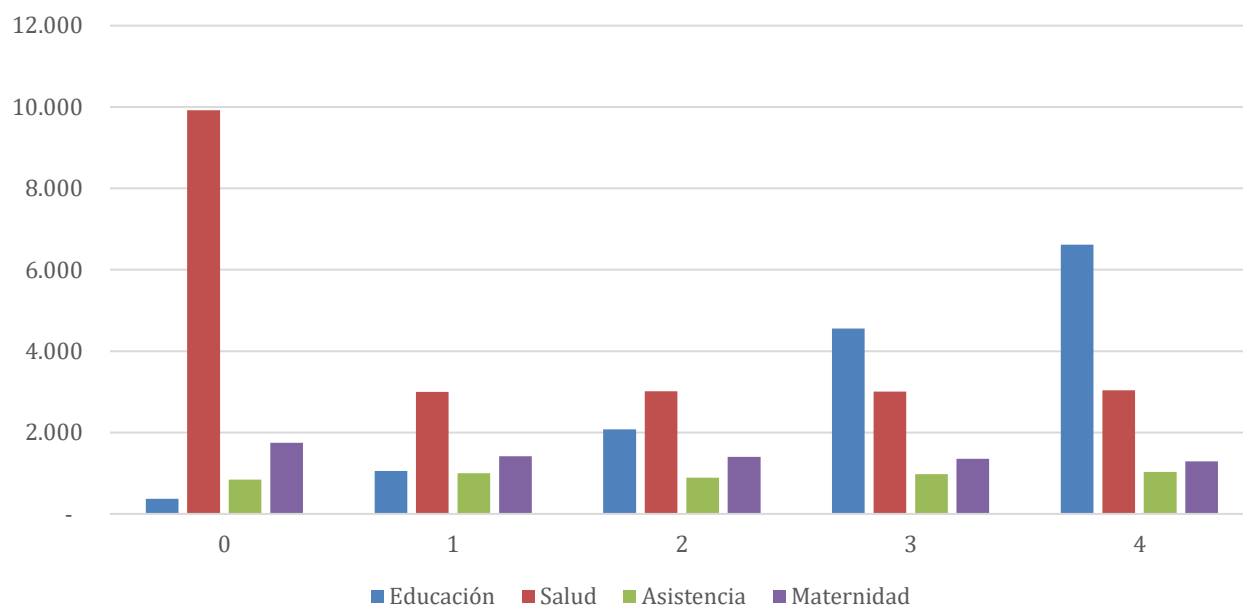
**Gráfico 6: Inversión privada en primera infancia según edades simples y principales rubros (Cohorte 2018 - Primera Ronda, precios corrientes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Como ya se mencionó, la inversión pública en los primeros años de vida muestra una evolución diferencial según los distintos rubros<sup>11</sup>, en donde se destaca el incremento de las inversiones en educación y la fuerte concentración de las inversiones en salud durante el primer año. Con respecto a la educación, mientras que los promedios de inversión pública para los primeros 2 años de vida no superan los 1.000 pesos mensuales, en el quinto año llegan a un monto aproximado de 6.600 pesos mensuales. En materia de salud, los casi 10.000 pesos mensuales promedio invertidos durante el primer año de vida de los niños y niñas luego se estabiliza en un valor cercano a los 3.000 pesos promedio mensual.

**Gráfico 7: Inversión pública en primera infancia según edades simples y principales rubros (Cohorte 2018 - Primera Ronda, precios corrientes agosto 2022).**



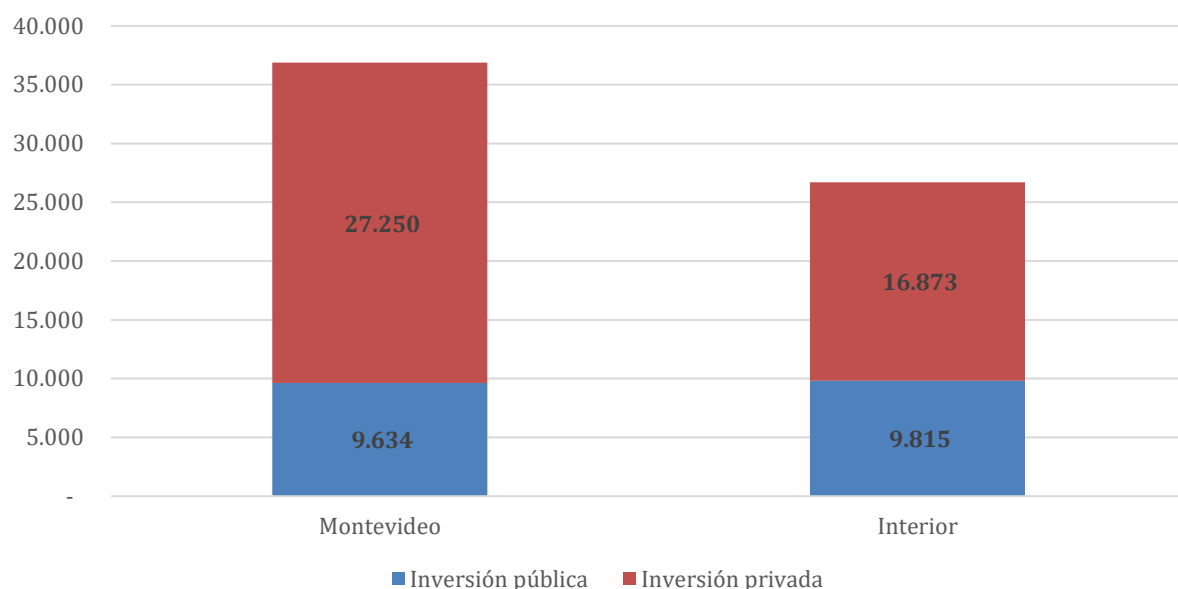
Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Al observar los datos según las grandes regiones del país, se encuentra que la inversión promedio en los primeros años de vida, para los niños y niñas residentes en Montevideo, es un 38% mayor a la inversión promedio que se realiza entre aquellos/as menores de 5 años que residen en los departamentos del Interior (Gráfico 8). Esta brecha se explica enteramente por la inversión privada, en donde la diferencia llega a ser, en promedio, superior a los 10.000 pesos mensuales. En sentido contrario, el promedio de la inversión pública en primera infancia es cerca de 200 pesos mensuales superior en el Interior.

<sup>11</sup> Dada su importancia en el esquema de transferencias hacia la primera infancia, la inversión pública en seguro maternal se estima para cada edad teniendo en cuenta la declaración de cobro y el salario materno vigente al momento de la encuesta (ver apartado sobre metodología).



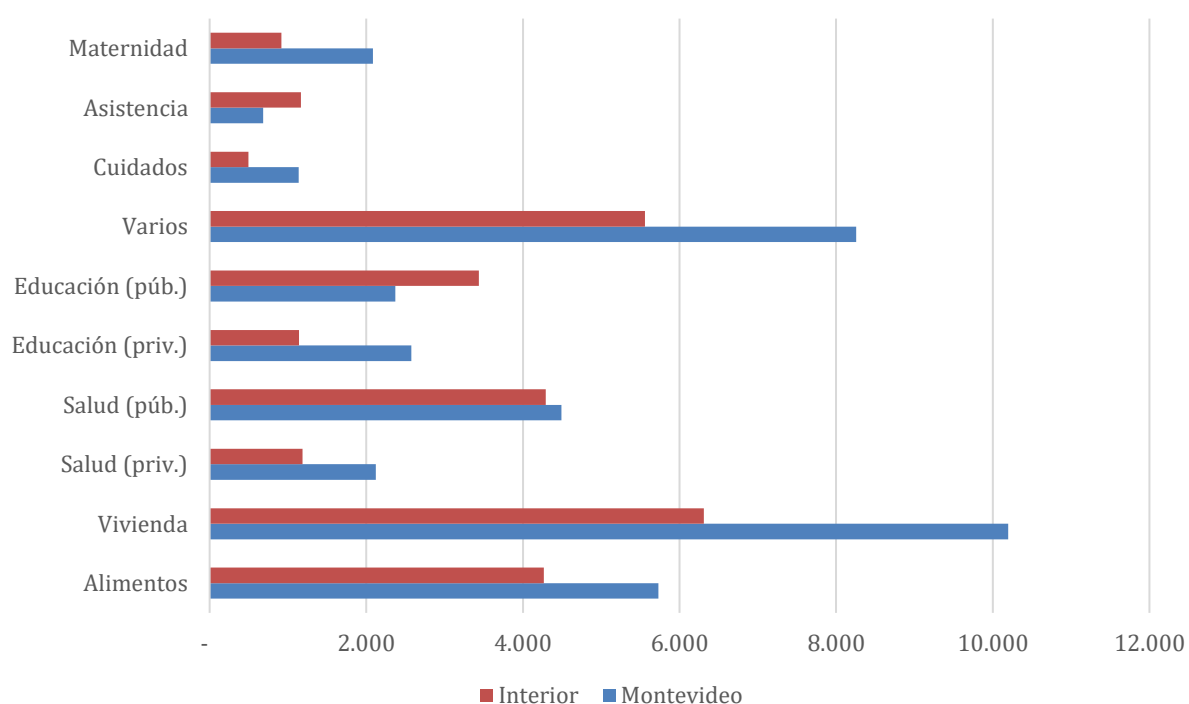
**Gráfico 8: Inversión en primera infancia según región y origen de los fondos (Cohorte 2018 - Primera Ronda, precios corrientes agosto 2022)**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

La mayor inversión privada en primera infancia de Montevideo frente al Interior del país está presente en todos los rubros considerados (Gráfico 9). Las diferencias más importantes se observan en vivienda, gastos varios y educación, seguidos de alimentos, salud y cuidados. Mientras tanto, las diferencias se revierten para los rubros del gasto público de asistencia y educación, pero no para el caso del seguro maternal, el cual se establece en función de los ingresos de la persona que lo recibe.

**Gráfico 9: Inversión pública y privada en primera infancia según región y principales rubros (Cohorte 2018 - Primera Ronda, precios corrientes agosto 2022).**

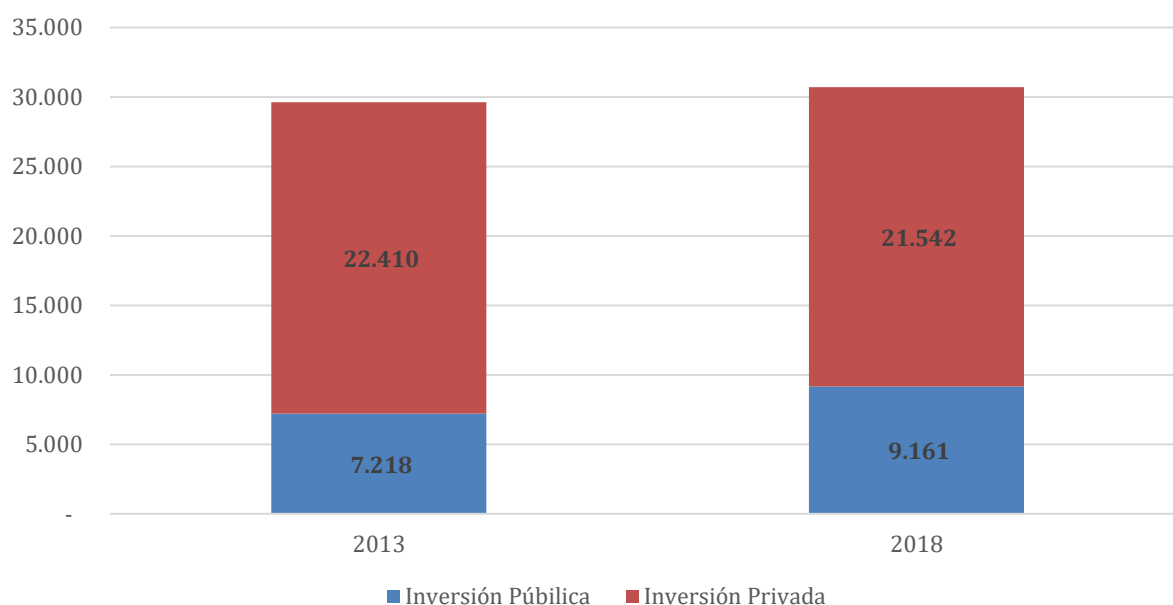


Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

## Evolución de la inversión en niños y niñas de 0 a 3 años de edad (2013-2018)

La inversión global que realizó Uruguay en los niños y niñas menores de 4 años presentó un leve crecimiento real entre los años 2013 y 2018 (Gráfico 10). Este crecimiento de un 3,6% se explica por una reducción en el principal origen de los fondos (inversión privada) de un 3,9% y un aumento significativo de la inversión pública, del orden del 26,9%. A precios constantes de agosto 2022, la evolución mencionada supone un pasaje de 29.628 pesos mensuales de promedio per cápita entre la totalidad de niños y niñas menores de 4 años del 2013, a un promedio de 30.703 en 2018. Según el origen de los fondos, el promedio de la inversión privada pasó de 22.410 pesos mensuales en 2013 a 21.542 en 2018, al tiempo que, la inversión pública aumentó de 7.218 a 9.161 en el mismo período.

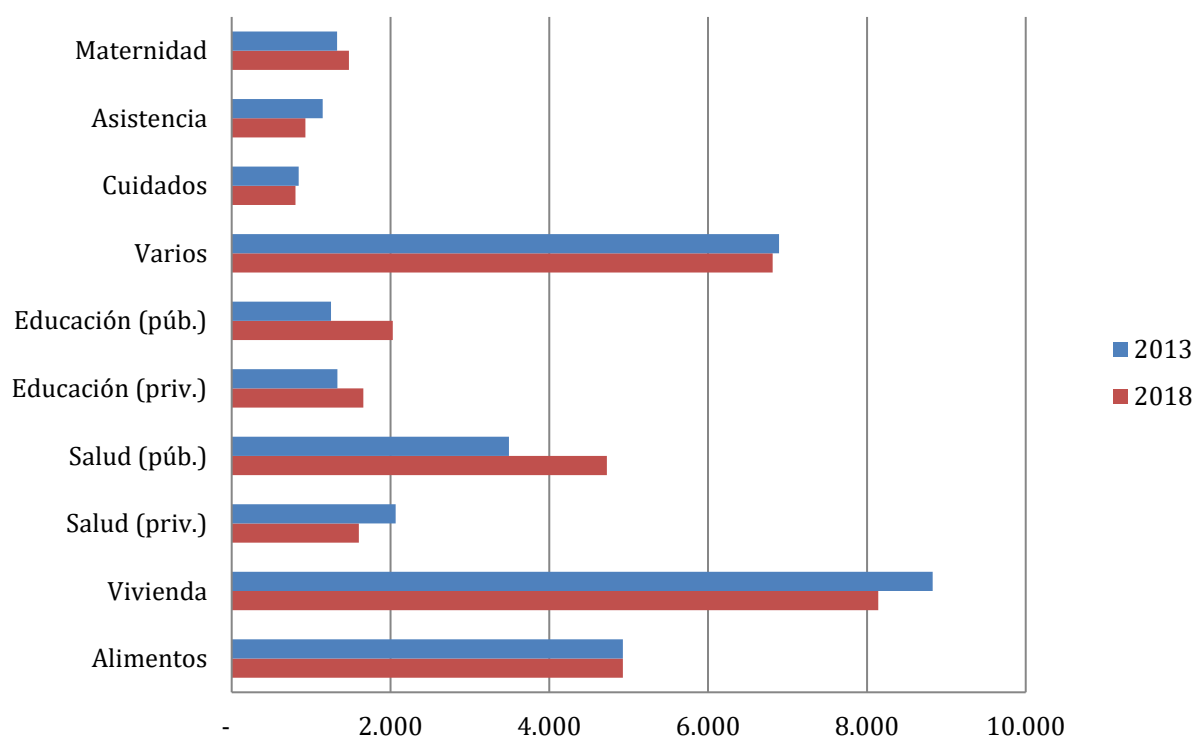
**Gráfico 10: Evolución de la inversión en primera infancia según origen de los fondos 2013-2018 (Cohortes 2013 y 2018 - Primera Ronda, precios constantes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Al descomponer la evolución de la inversión en primera infancia según los distintos rubros que la componen (Gráfico 11), los cambios más destacados son: el aumento de la inversión en salud pública y en educación (pública y privada), y la reducción de las inversiones en vivienda y salud privada.

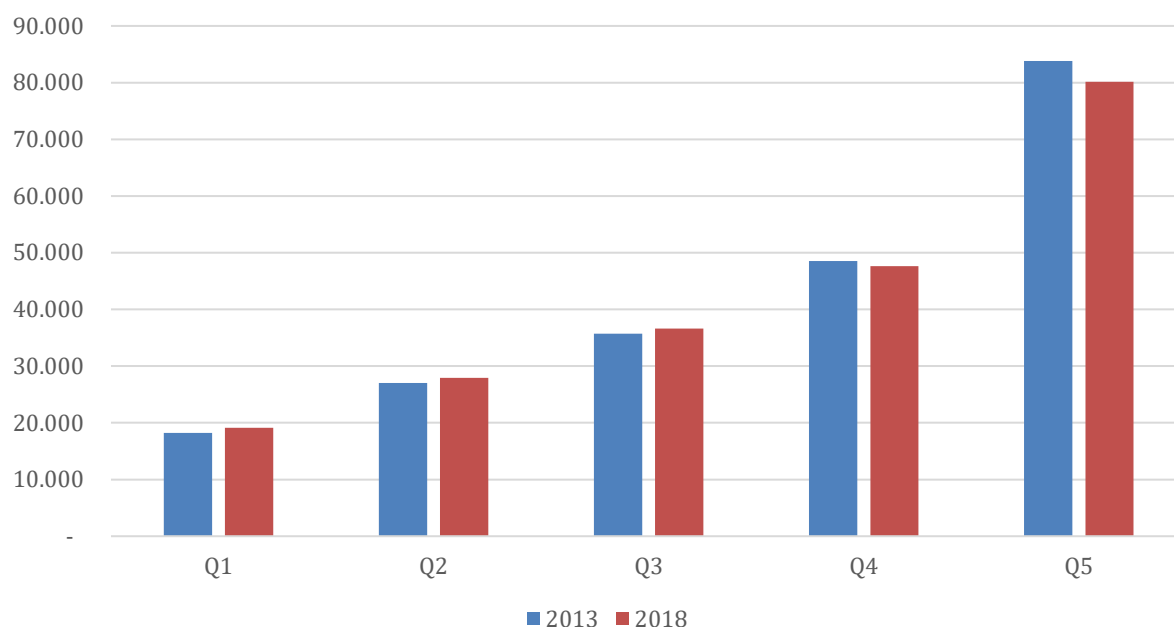
**Gráfico 11: Evolución de la inversión en primera infancia según rubros 2013-2018 (Cohortes 2013 y 2018 - Primera Ronda, precios constantes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

El incremento de la inversión en primera infancia que se observa para el período 2013-2018 tiene un carácter notoriamente progresivo, en la medida en que el mismo se observa únicamente para los quintiles 1 a 3, los de ingresos más bajos, y se revierte para los quintiles 4 y 5 (Gráfico 12). En otras palabras, la diferencia de inversión promedio entre los niños y niñas de hogares en los quintiles 1 y 5, pasó de 65.629 pesos mensuales per cápita en 2013 a 61.022 en 2018.

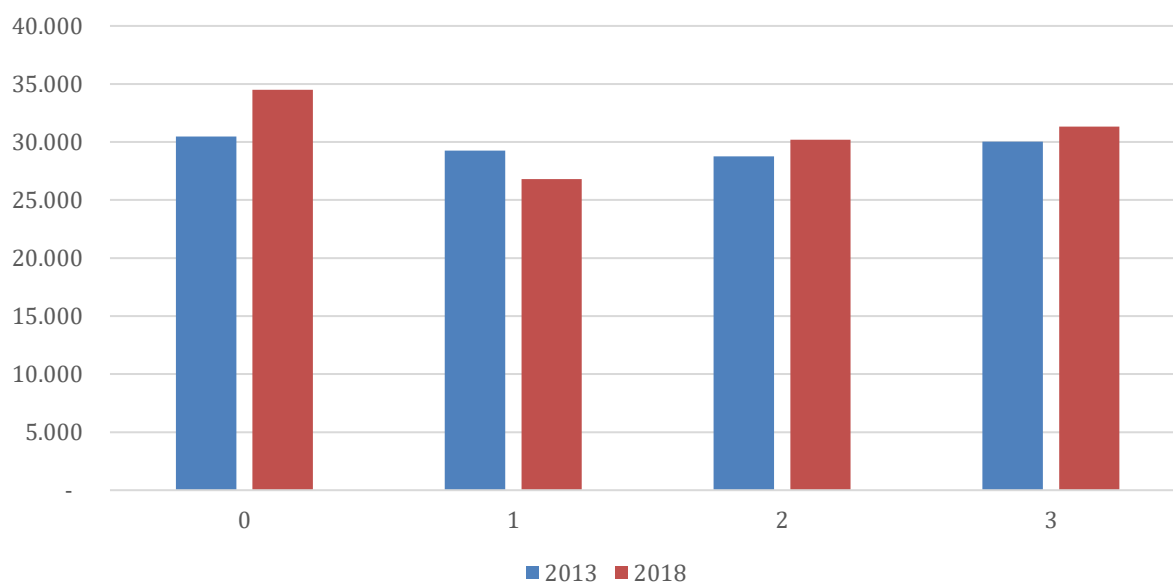
**Gráfico 12: Evolución de la inversión en primera infancia según quintiles de ingreso 2013-2018 (Cohortes 2013 y 2018 - Primera Ronda, precios constantes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

La variación de la inversión en primera infancia según edades simples, es consistente con la evolución de los rubros que más se modifican según la edad de los niños y niñas (educación y salud). Dada su concentración en el primer año de vida, el incremento del gasto en salud pública entre 2013 y 2018 se traduce en un mayor aumento de la inversión global en esa edad, mientras que los aumentos en educación se ven reflejados en el incremento global de la inversión para las edades de 2 y 3 años (Gráfico 13). Sin ninguno de estos efectos, la caída de la inversión privada entre 2013 y 2018 genera una reducción de la inversión en los niños y niñas de 1 año.

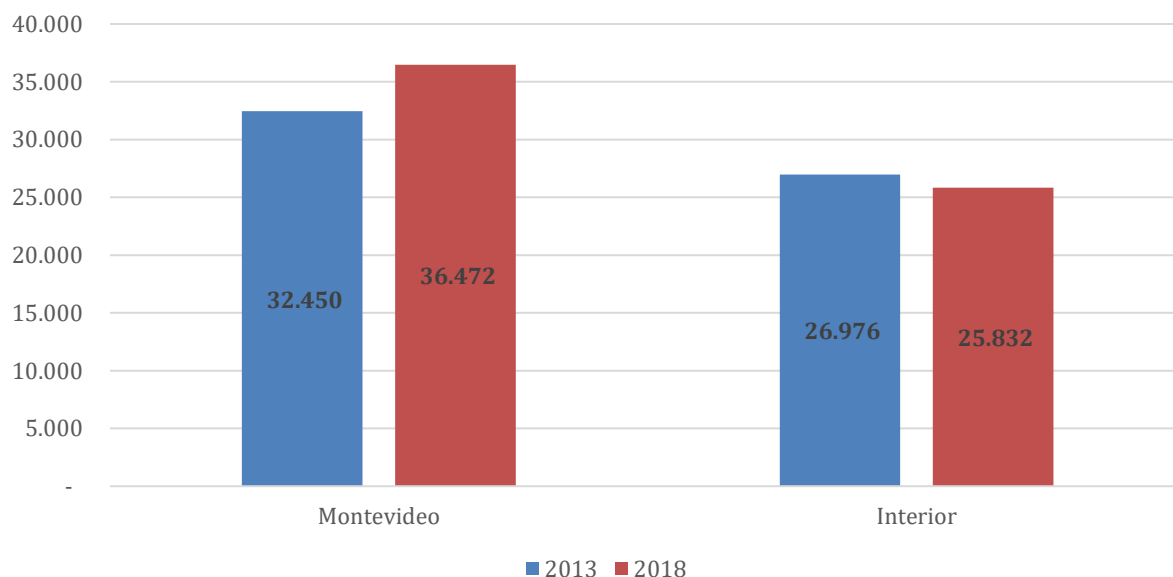
**Gráfico 13: Evolución de la inversión en primera infancia según edades simples 2013-2018 (Cohortes 2013 y 2018 - Primera Ronda, precios constantes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Finalmente, en el período 2013-2018 se observa un incremento de la brecha en inversión en primera infancia entre la ciudad de Montevideo y el resto del país. El aumento en más de 20 puntos porcentuales de la brecha entre regiones, de 20% a 41% a favor de la capital, se debe tanto a un incremento de la inversión en Montevideo como a una reducción de la inversión en los departamentos del Interior del país (Gráfico 14). Al profundizar en el análisis, se observa que las diferencias se deben a los rubros más sensibles al ingreso de los hogares, a saber, en orden decreciente: vivienda, gastos varios, alimentos, educación y salud privadas y cuidados.

**Gráfico 14: Evolución de la inversión en primera infancia según regiones 2013-2018 (Cohortes 2013 y 2018 - Primera Ronda, precios constantes agosto 2022).**



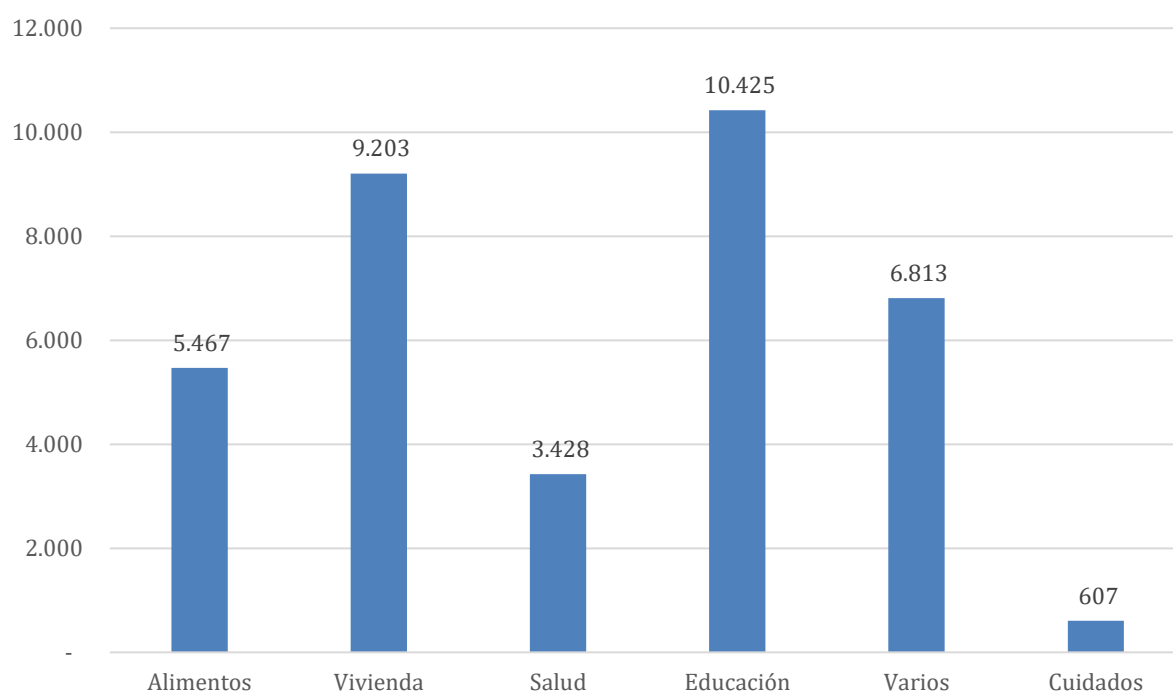
Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

### Inversión en niños y niñas de 5 a 10 años (2019)

La tercera ronda de la cohorte 2013 de la ENDIS nos permite caracterizar la inversión destinada a los niños y niñas que, en el año 2019, tenían entre 5 y 10 años de edad. En esta etapa se destacan las inversiones enfocadas en educación, seguidas de los rubros alimentos, gastos varios y vivienda, con una menor relevancia de las inversiones en salud y cuidados (Gráfico 15).

Al comparar con la etapa previa (niños y niñas de 0 a 4 años), los 35.943 pesos mensuales per cápita de este tramo de edad (5 a 10 años), suponen una inversión 15% mayor a la destinada para la primera infancia. En particular, los cambios más notorios son la duplicación de la inversión en educación, pasando de menos de 5.000 pesos mensuales en promedio a más de 10.000, y una reducción de un 30% de la inversión en salud, pasando de 5.000 pesos mensuales en promedio a 3.500.

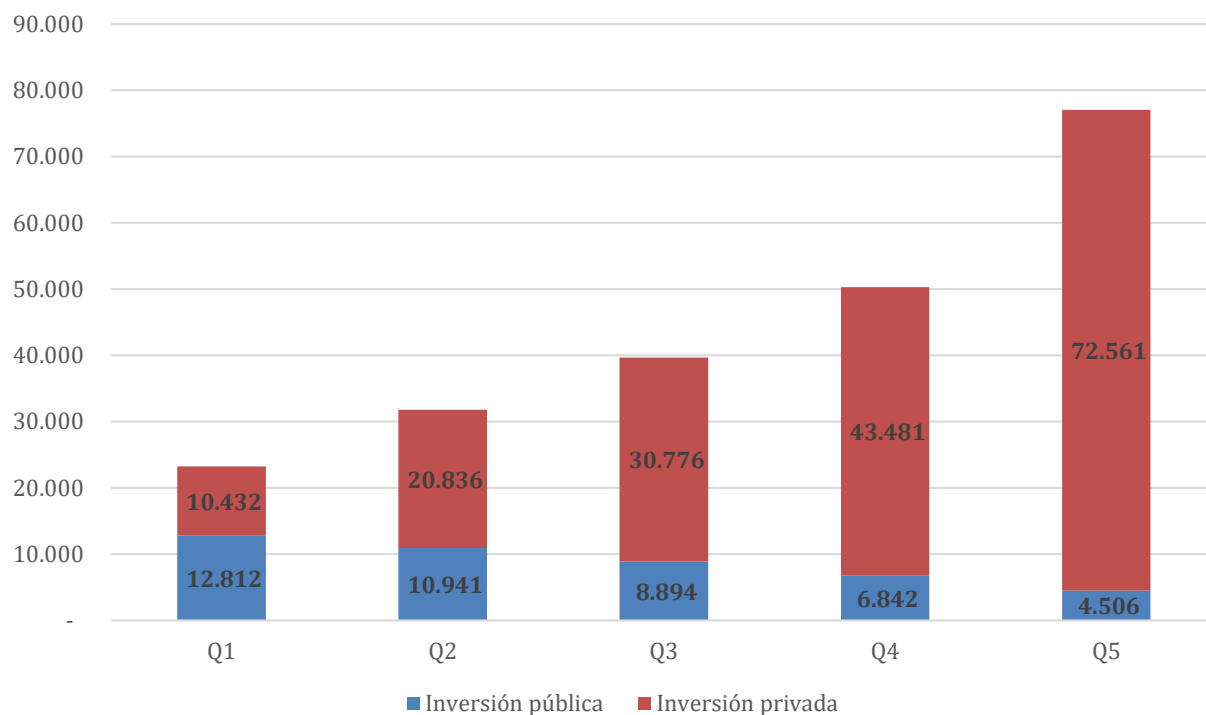
**Gráfico 15: Inversión total en niños y niñas de 5 a 10 años según rubros (Cohorte 2013 - Ronda 3, precios corrientes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Para el tramo de 5 a 10 años, las brechas en inversión promedio entre quintiles de ingreso son similares a las observadas en la primera infancia, aunque con diferencias en la composición según origen de los fondos (Gráfico 16). En términos promedio, la inversión destinada a niños y niñas del quintil 5 es 4 veces superior a la invertida entre quienes pertenecen al quintil 1. La mayor diferencia se debe a los recursos de origen privado, los cuales son más 7 de veces superiores en este tramo de edad. Sin embargo, a diferencia de lo observado en primera infancia, en el tramo de 5 a 10 años la inversión mediante recursos públicos es decreciente con el nivel de ingresos, llegando a ser cercana a los 13.000 pesos de promedio mensual en el quintil 1, frente a los 4.500 del quintil 5.

**Gráfico 16: Inversión en niños y niñas de 5 a 10 años según quintiles y origen de los fondos (Cohorte 2013 - Ronda 3, precios corrientes agosto 2022)**

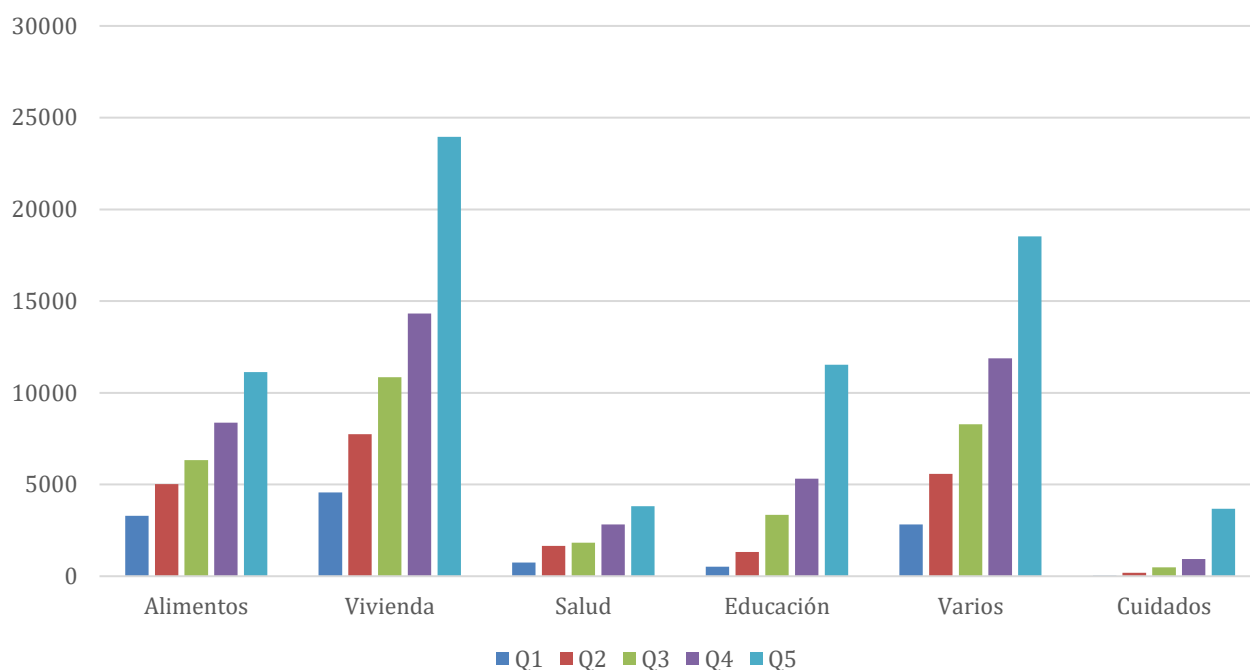


Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Al observar la composición de la inversión privada entre los niños y niñas de 5 a 10 años, es posible apreciar que todos los rubros son crecientes con el nivel de ingresos de los hogares, al tiempo que las principales diferencias entre quintiles se deben a las inversiones en vivienda, gastos varios y educación, con una influencia menor de alimentos, cuidados y salud (Gráfico 17).

En este tramo de edad, las diferencias en la inversión privada para los rubros de educación y cuidados entre el quintil 5 y el resto de los quintiles son notorias; incluso respecto del quintil 4, las brechas son de 2,1 y 1,5 veces, respectivamente.

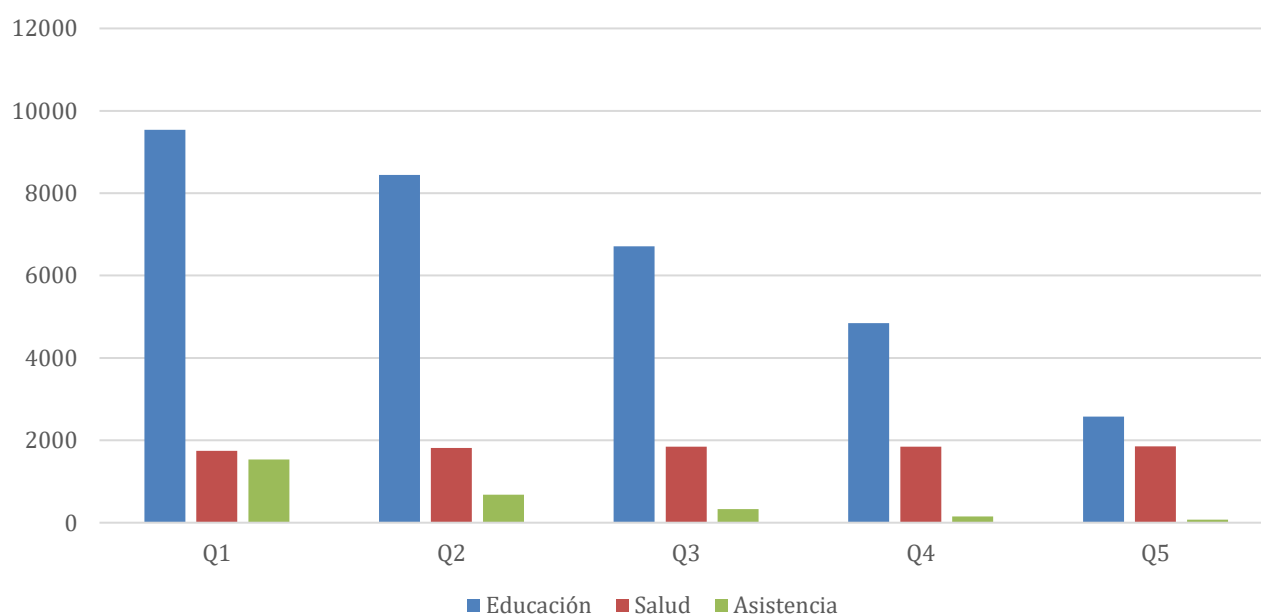
**Gráfico 17: Inversión privada en niños y niñas de 5 a 10 años según rubro y quintil de ingresos (Cohorte 2013 - Ronda 3, precios corrientes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Por otra parte, la composición de la inversión pública según rubros, para niños y niñas de 0 a 5 años, muestra la importancia del rubro educación, seguido de salud y asistencia social (Gráfico 18). Las inversiones en educación son notoriamente decrecientes con el quintil de ingresos, mientras que la inversión en salud se mantiene relativamente estable a lo largo de toda la distribución.

**Gráfico 18: Inversión pública en niños y niñas de 5 a 10 años según rubro y quintil de ingresos (Cohorte 2013 - Ronda 3, precios corrientes agosto 2022)**

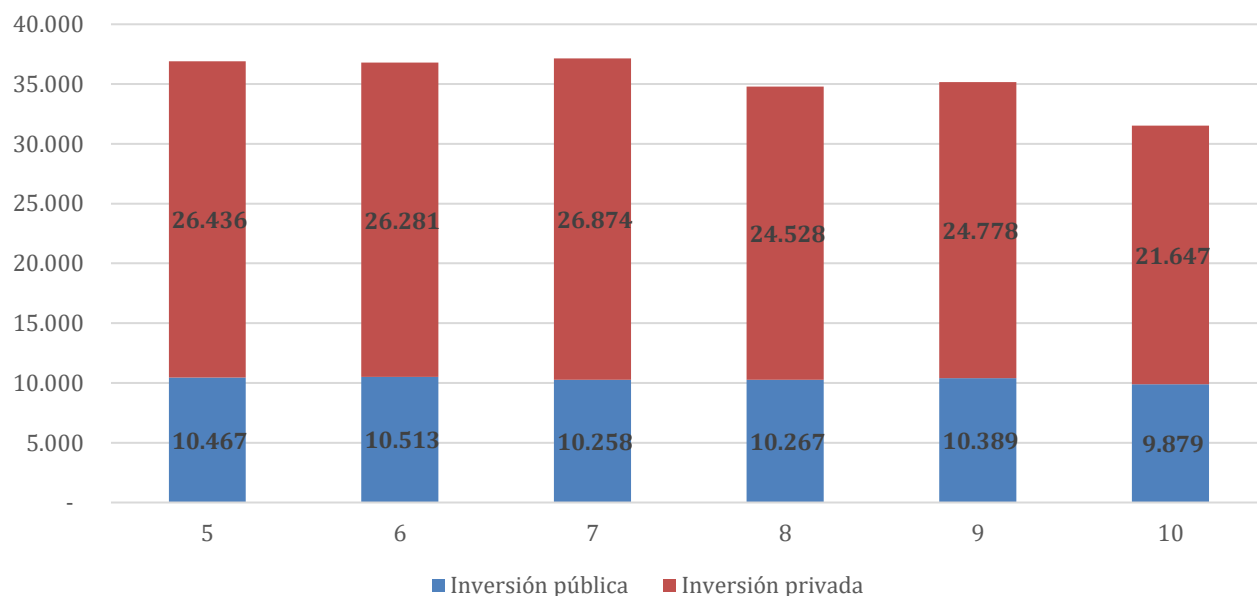


Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.



La inversión global en el tramo de 5 a 10 años tiende a ser decreciente con la edad, principalmente a raíz de la reducción en la inversión privada en el último año. En esta etapa, la inversión pública se mantiene relativamente constante y cercana al promedio de 10.000 pesos mensuales para todas las edades, mientras que la inversión privada es de 26.500 entre los 5 y los 7 años, desciende a 24.500 entre los 8 y los 9 años y cierra en los 21.500 para los 10 años. Al interior de los rubros, el cambio más notorio se explica por la caída en el rubro de cuidados.

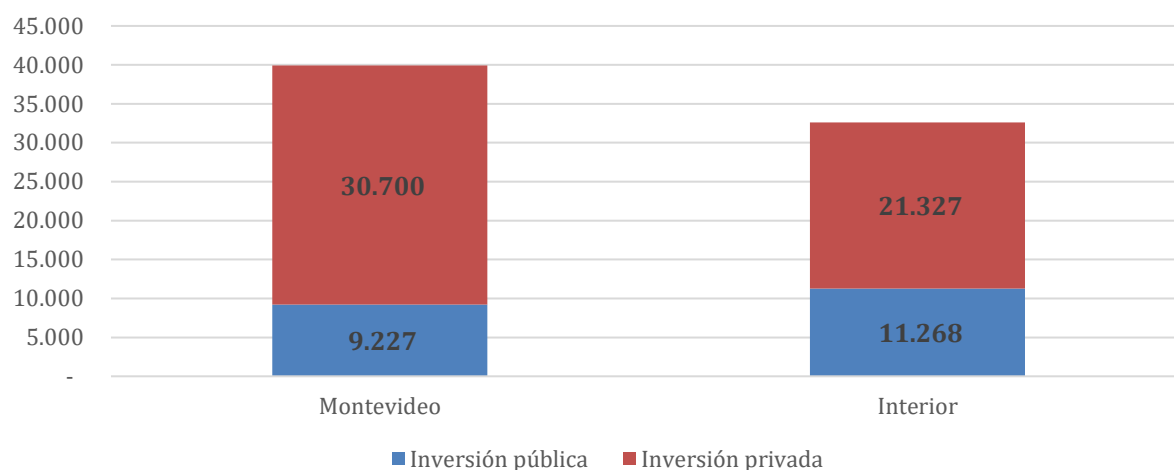
**Gráfico 19: Inversión en niños y niñas de 5 a 10 años según edad simple y origen de los fondos (Cohorte 2013 - Ronda 3, precios corrientes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Al comparar las regiones, nuevamente se observa que la inversión promedio en el tramo de 5 a 10 años es mayor en Montevideo que en los departamentos del Interior del país. Sin embargo, las brechas son menores que entre los niños más pequeños y se deben únicamente a la inversión privada, puesto que la inversión pública en el Interior es mayor que en Montevideo. Esta diferencia se debe principalmente a una mayor presencia de la inversión pública en educación y, en menor medida, de la asistencia social.

**Gráfico 20: Inversión en niños y niñas de 5 a 10 años según región y origen de los fondos (Cohorte 2013 - Ronda 3, precios corrientes agosto 2022).**



Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

## Efectos de la inversión en infancia en el desarrollo infantil

El primer modelo estima, en base a la primera ronda de la ENDIS 2018, el efecto de la inversión en el desarrollo infantil de corto plazo medido a través del asq-se<sup>12</sup>. A continuación, se presentan los resultados del modelo completo para la inversión total y luego una tabla que resume los efectos de cada uno de los rubros por separado.

Según el modelo estimado, la inversión total mensual que recibe un niño reduce la probabilidad de presentar riesgo en el desarrollo y el resultado es significativo al 99,9%. El efecto marginal identificado es pequeño, señalando que un aumento de 1.000 pesos mensuales en la inversión reduciría la probabilidad de riesgo en un 0,4%.

<sup>12</sup> En el asq-se cada ítem tiene una escala de respuesta de tres opciones (la mayoría de las veces = 0; a veces = 5; nunca o raramente = 10). La puntuación total del asq-se se calcula mediante la suma de todos los ítems para cada cuestionario. Una puntuación elevada podría indicar algún inconveniente en las áreas evaluadas. **Squires et al. (2002)** derivaron empíricamente puntos de corte utilizando una variable de criterio concurrente. Los niños cuyos puntajes se encuentran por encima de los puntos de corte se clasifican en "Riesgo" y deben ser considerados para una evaluación adicional o una referencia a los servicios sociales de atención a la infancia. Mides (2019)

**Tabla I. Vínculo entre el asq-se y la inversión total en primera infancia. ENDIS – 1era. Ronda – Cohorte 2018**

```

Probit regression                               Number of obs   =    2,063
                                                Wald chi2(6)    =    47.52
                                                Prob > chi2     =    0.0000
Log pseudolikelihood = -67484.709             Pseudo R2      =    0.0379
    
```

	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Riesgo_asq-se						
Edad_meses	.0062703	.0020939	2.99	0.003	.0021664	.0103743
Talla_madre	.3221995	.1541112	2.09	0.037	.0201472	.6242518
Madre fumadora	.2467869	.0984502	2.51	0.012	.0538282	.4397457
Meses gestación	.1994246	.1215085	1.64	0.101	-.0387277	.437577
Nivel edu madre	-.0019011	.0080381	-0.24	0.813	-.0176556	.0138533
<b>Inversión_total</b>	<b>-.0175247</b>	<b>.004</b>	<b>-4.38</b>	<b>0.000</b>	<b>-.0253646</b>	<b>-.0096849</b>
_cons	-.8845011	.1128851	-7.84	0.000	-1.105752	-.6632504

margins, dydx(\*) atmeans

```

Conditional marginal effects             Number of obs   =    2,063
Model VCE      : Robust
    
```

```

Expression      : Pr(Riesgo_asqse), predict()
dy/dx w.r.t.   : Edad_meses Talla_ma em12 SemGest_ edu gasto_total_mil
at              : Edad_meses      =    31.14659 (mean)
                  Talla_madre     =    .0457193 (mean)
                  Madre fumadora  =    .1220091 (mean)
                  Meses gestación =    .0800909 (mean)
                  Nivel edu madre =    9.685871 (mean)
                  Inversión_total =    23.1307 (mean)
    
```

	dy/dx	Delta-method Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Edad_meses	.0014382	.0004762	3.02	0.003	.0005048	.0023715
Talla_madre	.0738998	.0354669	2.08	0.037	.0043858	.1434137
Madre fumadora	.0566031	.0226006	2.50	0.012	.0123068	.1008994
Meses gestación	.0457401	.0278394	1.64	0.100	-.0088241	.1003043
Nivel edu madre	-.000436	.0018441	-0.24	0.813	-.0040504	.0031784
<b>Inversión_total</b>	<b>-.0040195</b>	<b>.0008857</b>	<b>-4.54</b>	<b>0.000</b>	<b>-.0057555</b>	<b>-.0022834</b>

Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

En la Tabla II se presenta el efecto parcial de las inversiones en cada uno de los rubros por separado. Como se puede observar, la totalidad de los rubros tienen un efecto negativo, es decir, que una mayor inversión en ellos supone una reducción en la probabilidad de presentar riesgo en el indicador de desarrollo asq-se. La magnitud de los efectos oscila entre un 0,1% en el caso de las inversiones en educación y vivienda, y un 16% en el caso de vestimenta. Salvo en el caso de la inversión en cuidados, todas las variables son significativas al 99%. En relación a los cuidados, es importante tener en cuenta que se trata del rubro con los niveles de inversión promedio más bajos (ver apartado sobre caracterización de la inversión), incluso con valores muy bajos para todos los quintiles excepto el de más altos ingresos (quintil 5). A su vez, no se puede descartar la existencia de endogeneidad entre las variables de inversión en cuidados y desarrollo infantil, teniendo en cuenta que los niños y niñas con riesgo en el desarrollo pueden requerir cuidados adicionales y suponer una inversión mayor.

**Tabla II.** Vínculo entre el asq-se y la inversión en primera infancia según rubros. Primera Ronda - ENDIS 2018

Variable independiente	Efecto parcial	p - valor	Controles
Inversión Educación	-0,012	0,001	Sí
Inversión Salud	-0,019	0,000	Sí
Inversión Vivienda	-0,010	0,000	Sí
Inversión Alimentación	-0,023	0,000	Sí
Inversión Cuidados	-0,002	0,664	Sí
Inversión Cultura y Comunicación	-0,054	0,000	Sí
Inversión Vestimenta	-0,158	0,000	Sí
Inversión Varios	-0,110	0,000	Sí

Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

El segundo modelo estima los efectos de la inversión en el desarrollo infantil de corto plazo medido a través del cbcl<sup>13</sup>. Según la Tabla III, la inversión total en primera infancia reduce la probabilidad de que un niño presente un nivel clínico o de retraso en el desarrollo según este indicador y los resultados son significativos a un 99,9%. El orden de magnitud es similar al observado en el caso del asq-se, es decir que, un aumento de 1.000 pesos mensuales reduce en un 0,5% la probabilidad de riesgo.

**Tabla III.** Vínculo entre el cbcl y la inversión total en primera infancia. ENDIS - 1era Ronda – Cohorte 2018

Probit regression		Number of obs	=	2,322
		Wald chi2(6)	=	174.28
		Prob > chi2	=	0.0000
Log pseudolikelihood = -64083.338		Pseudo R2	=	0.1110

Riesgo_cbcl	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Edad_meses	.0232035	.0019283	12.03	0.000	.0194241 .026983
Talla_madre	-.0667509	.1646036	-0.41	0.685	-.3893679 .2558661
Madre_fumadora	.2759671	.0985728	2.80	0.005	.082768 .4691663
Mes_gestación	.022925	.1301052	0.18	0.860	-.2320766 .2779265
Niveledu_madre	-.0200986	.0088222	-2.28	0.023	-.0373898 -.0028075
<b>Inversión_total</b>	<b>-.0268043</b>	<b>.0051232</b>	<b>-5.23</b>	<b>0.000</b>	<b>-.0368456</b> <b>-.0167631</b>
_cons	-1.123156	.1252549	-8.97	0.000	-1.368651 -.8776609

. margins, dydx(\*) atmeans

Conditional marginal effects	Number of obs	=	2,322
Model VCE : Robust			

<sup>13</sup> “El cbcl releva problemas del desarrollo a partir de 99 ítems. Además de conocer el puntaje promedio para una sociedad, el cbcl permite clasificar las competencias sociales de los niños en las categorías de Normal, Borderline o Clínico según el puntaje obtenido. La categoría Borderline refiere a los niños que presentan puntuaciones altas en los síndromes del cbcl lo cual puede interpretarse como una señal de alerta para continuar monitoreando la conducta del niño. La categoría Clínico hace referencia a puntuaciones suficientemente altas para considerarse una posible desviación que afecte la salud mental del niño. El punto de corte para cada una de estas categorías se define según un criterio normativo que varía según el grupo de sociedades (1, 2 o 3) al que pertenezca la sociedad en cuestión. La media de Problemas Totales en esta muestra es 26,9 (DT = 20,8) en un rango teórico de 0 a 198. En Comportamiento externalizante la media es 10,6 (DT= 8,1) y en Comportamiento internalizante 6,8 (DT= 7,0).” Mides (2019)

```

Expression : Pr(riesgo_cbcl1), predict()
dy/dx w.r.t. : Edad_meses Talla_ma em12 SemGest_edu gasto_total_mil
at          : Edad_meses = 29.52447 (mean)
              Talla_ma   = .04388 (mean)
              em12       = .1208718 (mean)
              SemGest_   = .0804076 (mean)
              edu        = 9.769362 (mean)
              gasto_~1_mil = 23.54908 (mean)

```

	dy/dx	Delta-method Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Edad_meses	.0043265	.0003706	11.68	0.000	.0036002	.0050528
Talla_madre	-.0124462	.0306805	-0.41	0.685	-.072579	.0476866
Madre_fumadora	.0514561	.0185133	2.78	0.005	.0151708	.0877414
Mes_gestación	.0042745	.0242503	0.18	0.860	-.0432553	.0518043
Niveledu_madre	-.0037475	.0016527	-2.27	0.023	-.0069868	-.0005082
<b>Inversión_total</b>	<b>-.0049979</b>	<b>.0008511</b>	<b>-5.87</b>	<b>0.000</b>	<b>-.006666</b>	<b>-.0033298</b>

Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Al observar el vínculo entre el nivel clínico o de retraso en el indicador cbcl y las inversiones en cada rubro por separado, el segundo modelo nos permite apreciar efectos negativos de todas las variables y significativos al 99,9%, salvo en el caso de los cuidados, nuevamente. Los niveles de efecto parcial son muy similares a los observados en el caso del asq-se.

**Tabla IV.** Vínculo entre el cbcl y la inversión en primera infancia según rubros. ENDIS - 1era. Ronda – Cohorte 2018

Variable independiente	Efecto parcial	p - valor	Controles
Inversión Educación	-0,010	0,001	Sí
Inversión Salud	-0,050	0,000	Sí
Inversión Vivienda	-0,012	0,000	Sí
Inversión Alimentación	-0,022	0,000	Sí
Inversión Cuidados	-0,004	0,342	Sí
Inversión Cultura y Comunicación	-0,063	0,000	Sí
Inversión Vestimenta	-0,180	0,000	Sí
Inversión Varios	-0,126	0,000	Sí

Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Los efectos de la inversión en el indicador de desarrollo infantil asq-3<sup>14</sup> son estimados en el tercer modelo. Según se puede observar en el signo del coeficiente, el efecto de la inversión consiste en una reducción de la probabilidad de que un niño presente riesgo en este indicador. Nuevamente los efectos marginales son reducidos en su magnitud, pero significativos al 99,9%.

<sup>14</sup> “En el ASQ-3 se clasifican tres niveles de riesgos calculados mediante la estandarización de las puntuaciones obtenidas respecto a los valores de la población de referencia. Las puntuaciones de los niños que están por debajo de dos desvíos típicos se clasifican como “Riesgo” y los que se ubican entre -2 y -1 desvío típico en “Zona de monitoreo”. Los niños identificados en la categoría Riesgo tienen altas probabilidades de necesitar un seguimiento especializado, mientras que los de Zona de monitoreo podrían beneficiarse de intervenciones específicas (Squires et al., 2009).” Mides (2019)

**Tabla V.** Vínculo entre el asq-3 y la inversión total en primera infancia. ENDIS – 1era. Ronda – Cohorte 2018

Probit regression	Number of obs	=	2,322
	Wald chi2(6)	=	108.58
	Prob > chi2	=	0.0000
Log pseudolikelihood = -83202.426	Pseudo R2	=	0.0461

ASQ3_total	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>Inversión total</b>	<b>-.0073355</b>	<b>.0026679</b>	<b>-2.75</b>	<b>0.006</b>	<b>-.0125646</b>	<b>-.0021064</b>
Edad en meses	-.015166	.0018084	-8.39	0.000	-.0187105	-.0116215
Talla madre	.1177774	.1445635	0.81	0.415	-.1655619	.4011167
Madre fumadora	-.0340398	.0958061	-0.36	0.722	-.2218163	.1537367
Semanas gestación	.2703821	.1066209	2.54	0.011	.061409	.4793551
Años educ. Madre	-.0225671	.007258	-3.11	0.002	-.0367925	-.0083416
Constante	-.0714255	.0957395	-0.75	0.456	-.2590714	.1162204

Conditional marginal effects	Number of obs	=	2,322
Model VCE : Robust			

Expression : Pr(ASQ3\_total), predict()  
dy/dx w.r.t. : Inversión total Edad en meses Talla madre Madre fumadora Semanas gestación Años educ. Madre  
at : Inversión total = 23.54908 (mean)  
Edad en meses = 29.52447 (mean)  
Talla madre = .04388 (mean)  
Madre fumadora = .1208718 (mean)  
Semanas gestación = .0804076 (mean)  
Años educ. Madre = 9.769362 (mean)

	dy/dx	Delta-method Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Inversión total	-.0019701	.0007161	-2.75	0.006	-.0033736	-.0005666
Edad en meses	-.0040731	.0004762	-8.55	0.000	-.0050064	-.0031399
Talla madre	.0316316	.0388181	0.81	0.415	-.0444506	.1077137
Madre fumadora	-.0091421	.0257317	-0.36	0.722	-.0595753	.0412911
Semanas gestación	.0726167	.0286155	2.54	0.011	.0165314	.128702
Años educ. Madre	-.0060609	.0019515	-3.11	0.002	-.0098857	-.002236

Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Al considerar los rubros de inversión por separado, se puede observar que, excepto por el caso de los cuidados, todos los efectos estimados suponen una reducción de la probabilidad de presentar riesgo en asq-3, a medida que se incrementa la inversión. Los efectos estimados son significativos al 95%, salvo por los casos de las inversiones en salud y cuidados.

**Tabla VI.** Vínculo entre el asq3 y la inversión en primera infancia según rubros. ENDIS - 1era. Ronda – Cohorte 2018

Variable independiente	Efecto parcial	p - valor	Controles
Inversión Educación	-0,014	0,000	Sí
Inversión Salud	-0,003	0,488	Sí
Inversión Vivienda	-0,006	0,004	Sí
Inversión Alimentación	-0,011	0,025	Sí
Inversión Cuidados	0,003	0,509	Sí
Inversión Cultura y Comunicación	-0,025	0,018	Sí
Inversión Vestimenta	-0,078	0,015	Sí
Inversión Varios	-0,056	0,011	Sí

Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

Dado que se basa en la tercera ronda de la cohorte ENDIS 2013, el cuarto modelo nos permite utilizar el panel para incluir las inversiones previas que recibieron los niños y niñas. En este sentido, el modelo estima el vínculo entre el cbcl y la inversión acumulada en primera infancia, medida a través del promedio de las inversiones en cada uno de los periodos relevados por la encuesta panel (2013, 2016 y 2019).

La Tabla VII presenta los resultados de este modelo, en donde se puede observar que el signo de la relación se mantiene negativo y significativo al 90%, es decir, que la inversión acumulada durante las tres rondas reduce la probabilidad de presentar riesgo en el indicador de cbcl.

**Tabla VII.** Vínculo entre el cbcl y la inversión acumulada en primera infancia. ENDIS – 3era. Ronda Cohorte 2013

```

Probit regression
Number of obs      =      1,592
Wald chi2(5)      =      25.34
Prob > chi2       =      0.0001
Pseudo R2        =      0.0502

Log pseudolikelihood = -57460.277
-----+-----
Riesgo_cbcl |          Coef.   Robust Std. Err.   z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
Inversión_total | -.0112277   .0064668   -1.74   0.083   -.0239023   .001447
Años educación madre | -.0562789   .0218043   -2.58   0.010   -.0990144   -.0135433
Bajo peso al nacer | .144985    .5646458    0.26   0.797   -.9617004    1.25167
Edad niño | .034264    .064449    0.53   0.595   -.0920538    .1605818
Talla_madre | 1.451428   1.175263    1.23   0.217   -.8520447    3.754901
_cons | -.8220695   .5933473   -1.39   0.166   -1.985009    .3408698
-----+-----

```

```
. margins, dydx(*) atmeans
```

```

Conditional marginal effects      Number of obs      =      1,592
Model VCE      : Robust

Expression      : Pr(problemas_tot_cbcl), predict()
dy/dx w.r.t.   : gasto_total_mil edu_promedio bajo_peso edad retraso_talla_promedio
at              : gasto_tot~il      =      28.24807 (mean)
                  edu_promedio     =      10.06847 (mean)
                  bajo_peso        =      .3365764 (mean)
                  edad              =      7.354086 (mean)
                  retraso_ta~o     =      .008443 (mean)

```

```

-----+-----
          |          Delta-method
          |          dy/dx   Std. Err.   z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
Inversión_total | -.001698   .0009681   -1.75   0.079   -.0035955   .0001995
Años educación madre | -.0085112   .0032062   -2.65   0.008   -.0147952   -.0022272
Bajo peso al nacer | .0219264    .0856197    0.26   0.798   -.145885    .1897379
Edad niño | .0051818    .0098205    0.53   0.598   -.0140659    .0244296
Talla_madre | .2195031    .1791724    1.23   0.221   -.1316684    .5706746
-----+-----

```

Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

La Tabla VIII presenta el mismo modelo, considerando la inversión acumulada en cada uno de los rubros por separado. Según se puede apreciar, todas las variables de inversión tienen el efecto de reducir la probabilidad de riesgo en el indicador cbcl y son significativas al 95%, excepto por las inversiones en educación y cuidados.

**Tabla VIII.** Vínculo entre el cbcl y la inversión acumulada en primera infancia según rubros. ENDIS – 3era. Ronda Cohorte 2013

Variable independiente	Efecto parcial	p - valor	Controles
Inversión Educación	-0,002	0,791	Sí
Inversión Salud	-0,044	0,025	Sí
Inversión Vivienda	-0,010	0,002	Sí
Inversión Alimentación	-0,021	0,014	Sí
Inversión Cuidados	-0,016	0,182	Sí
Inversión Cultura y Comunicación	-0,054	0,000	Sí
Inversión Vestimenta	-0,210	0,000	Sí
Inversión Transporte	-0,032	0,000	Sí
Inversión Varios	-0,160	0,000	Sí

Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

En base a las recomendaciones de la literatura presentadas en el apartado sobre metodología, el quinto modelo incluye los resultados anteriores del niño en el mismo indicador de desarrollo, además de la inversión acumulada, como forma de contemplar el efecto de las propias habilidades en el rendimiento de las inversiones y en la decisión de los hogares de realizar una mayor inversión.

**Tabla IX.** Vínculo entre el cbcl y la inversión acumulada en primera infancia (incluye cbcl anterior). ENDIS – 3era. Ronda Cohorte 2013

```

Probit regression                               Number of obs   =       1,589
                                                Wald chi2(6)    =       62.72
                                                Prob > chi2     =       0.0000
Log pseudolikelihood = -54001.955             Pseudo R2      =       0.1069
    
```

	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>Inversión_total</b>	-.009239	.0064468	-1.43	0.152	-.0218746	.0033966
cbcl_ronda2	.5393365	.0991414	5.44	0.000	.345023	.73365
Años educación madre	-.0422529	.0225926	-1.87	0.061	-.0865335	.0020278
Bajo peso al nacer	.0270037	.6013972	0.04	0.964	-1.151713	1.205721
Edad niño	.041304	.0616223	0.67	0.503	-.0794736	.1620815
Talla_madre	1.499546	1.242191	1.21	0.227	-.9351037	3.934195
_cons	-1.694464	.5914634	-2.86	0.004	-2.853711	-.5352165

. margins, dydx(\*) atmeans

```

Conditional marginal effects                 Number of obs   =       1,589
Model VCE      : Robust
    
```

```

Expression      : Pr(problemas_tot_cbcl), predict()
dy/dx w.r.t.    : gasto_total_mil cbcl_ronda2 edu_promedio bajo_peso edad retraso_talla_promedio
at              : gasto~1_mil      =      28.25192 (mean)
                  cbcl_ronda2     =      1.153771 (mean)
                  edu_promedio     =      10.0668 (mean)
                  bajo_peso        =      .3366618 (mean)
                  edad              =      7.355642 (mean)
                  retraso_talla    =      .0084551 (mean)
    
```

	dy/dx	Delta-method Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>Inversión_total</b>	-.0013202	.0009172	-1.44	0.150	-.0031179	.0004775
cbcl_ronda2	.0770681	.0151642	5.08	0.000	.0473468	.1067894
Años educación madre	-.0060377	.0031855	-1.90	0.058	-.0122811	.0002057
Bajo peso al nacer	.0038587	.0859768	0.04	0.964	-.1646527	.17237
Edad niño	.0059021	.00887	0.67	0.506	-.0114828	.023287
Talla_madre	.2142766	.1794359	1.19	0.232	-.1374113	.5659644

Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.



La Tabla X presenta los efectos en el indicador cbcl de la tercera ronda de la ENDIS, considerando las inversiones por separado y el resultado obtenido en este indicador por cada niño en la medición anterior. Como se puede observar, el signo negativo de los efectos estimados indica una reducción de la probabilidad de presentar riesgo en cbcl asociada a cada uno de los rubros. En cuanto a la significación, la mayoría de las variables mantienen el nivel (todas significativas excepto educación y cuidados), al tiempo que la inversión en salud deja de ser significativa al 90%, colocándose muy cercana al umbral.

**Tabla X.** Vínculo entre el cbcl y la inversión acumulada en primera infancia por rubro (incluye cbcl anterior). ENDIS – 3era. Ronda Cohorte 2013

<b>Variable independiente</b>	<b>Efecto parcial</b>	<b>p - valor</b>	<b>Controles</b>
Inversión Educación	-0,002	0,724	Sí
Inversión Salud	-0,030	0,114	Sí
Inversión Vivienda	-0,008	0,010	Sí
Inversión Alimentación	-0,017	0,034	Sí
Inversión Cuidados	-0,015	0,160	Sí
Inversión Cultura y Comunicación	-0,044	0,002	Sí
Inversión Vestimenta	-0,026	0,002	Sí
Inversión Transporte	-0,170	0,001	Sí
Inversión Varios	-0,130	0,001	Sí

Fuente: elaboración propia en base a GPS, ENGIH, ECH y ENDIS.

## Comparación internacional en materia de desarrollo infantil e inversión en primera infancia

En esta sección se presenta un breve análisis de los resultados comparados en materia de desarrollo infantil e inversión en primera infancia. Si bien en ambos casos la información comparable es escasa, el análisis exploratorio de la misma sirve de contexto para la interpretación de los resultados de esta investigación y permite identificar preguntas relevantes de cara a futuros estudios en la materia.

En materia de desarrollo infantil, los informes descriptivos de las distintas rondas de la ENDIS han realizado un importante esfuerzo por incluir parámetros internacionales de referencia, como forma de enriquecer el análisis y la interpretación de los datos. Las principales consideraciones de dichos informes se resumen en la Tabla IX.

**Tabla IX. Resultados de desarrollo infantil en Uruguay en una mirada comparada**

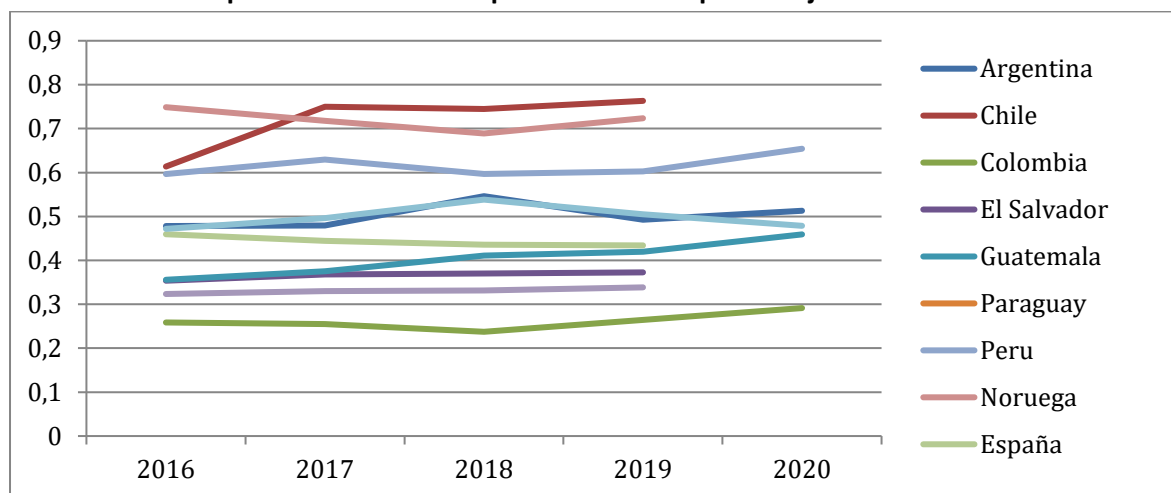
Informe ENDIS	Consideraciones sobre la comparación internacional
Cohorte 2013, Ronda 1 (año 2013, niños de 0 a 4 años)	Los resultados de Uruguay para las cinco áreas evaluadas por el asq-3 presentan valores poblacionales similares a los hallados en países como Brasil, España, Noruega y Estados Unidos.
	Los resultados en la escala cbcl son bajos en la comparación internacional pero la muestra no abarca a todo el rango de edad y es necesario complementar con futuras evaluaciones.
	Los resultados en asq-se (desarrollo socioemocional) son similares a los países desarrollados y con una menor proporción de niños en zona de riesgo que el caso de Chile (2012).
Cohorte 2018, Ronda 1 (año 2018, niños de 0 a 4 años)	El asq-3 identifica mayor proporción de niños con riesgo que la población de referencia (Estados Unidos).
Cohorte 2013, Ronda 3 (año 2019, niños de 5 a 10 años)	Se observa que la media de problemas totales, medidos con la escala cbcl, es mayor en Uruguay que en Estados Unidos. Las mayores diferencias están en los varones y en relación a los problemas internalizados.

Fuente: elaboración propia en base a Informes ENDIS.

En materia de inversión, el gasto público como porcentaje del PIB es uno de los indicadores más utilizados para comparar los esfuerzos que hacen los países para destinar recursos a distintos fines sociales. En este sentido, los datos del Instituto de Unesco para las Estadísticas nos permiten saber que, en relación a los recursos de la economía, la inversión de Uruguay en educación preescolar alcanzó un máximo en 2018 (0,54% del PBI), para luego descender hasta 0,48% del PBI en 2020. Con estos valores, en el marco de la región, Uruguay se encuentra por debajo de los niveles de Chile (0,76%), Perú (0,65%) y Argentina (0,51%), y por encima de Guatemala y Colombia. En relación a los países desarrollados, la proporción de recursos que destina Uruguay a la educación preescolar es menor que la destinada por Noruega (0,72%) y superior a los niveles de España (0,43%) y Estados Unidos (0,34%).

Sin embargo, más allá de ser un indicador relevante, el gasto público como porcentaje del PIB, dada su relación con el nivel de producto y la composición por edades de la población, entre otros factores, no nos permite conocer cuál es el valor promedio de esa inversión en primera infancia, lo cual si es posible utilizando la inversión per cápita (Gráfico 20).

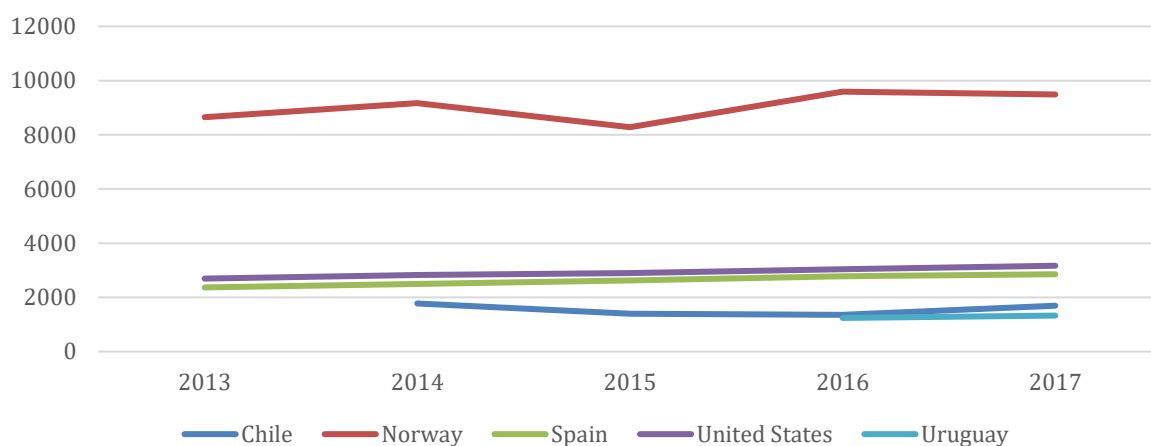
**Gráfico 20: Gasto público en educación preescolar como porcentaje del PIB 2016-2020**



Fuente: elaboración propia en base a datos de Unesco (<http://data.uis.unesco.org/>).

En el grupo de países seleccionados y con información disponible, Uruguay es el que presenta los niveles más bajos de gasto público per cápita en educación preescolar. Según los datos del Banco Mundial, mientras que Uruguay en 2017 invertía 1.326 dólares en promedio, Chile alcanzaba los 1.696. De todos modos, estos valores se encuentran muy alejados de los observados en España (2.781), Estados Unidos (3.166) y fundamentalmente, Noruega (9.489) (Gráfico 21).

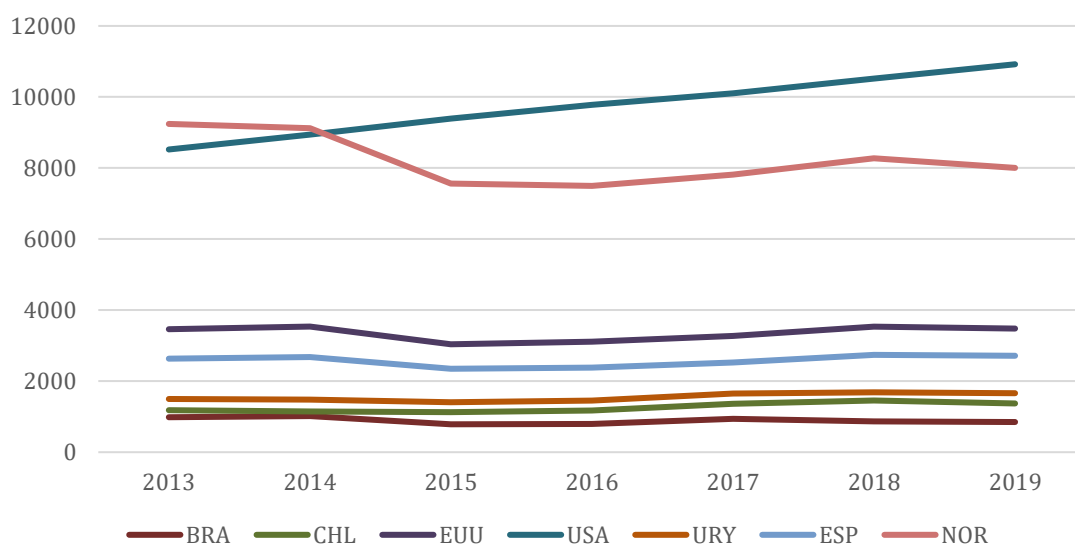
**Gráfico 21: Gasto público per cápita en educación preescolar 2013-2019 para países seleccionados (dólares corrientes).**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial

En el caso de la inversión en salud, dado que los datos de gasto por tramo de edad no están disponibles en una fuente comparable, la referencia internacional más cercana a la información generada en este trabajo es el gasto per cápita en salud publicado por el Banco Mundial (Gráfico 22). Según esta fuente, en el año 2019, los casi 1.700 dólares de inversión per cápita en salud de Uruguay se destacan por encima del resto de los países de la región (Chile 1.400 y Brasil 900), pero se encuentran muy por debajo de los países desarrollados, en donde a su vez, existen importantes diferencias. Los niveles de inversión per cápita en salud de Estados Unidos y Noruega eran muy superiores al promedio de la Unión Europea y España. En dólares corrientes, los montos mencionados alcanzan los 10.900 para el caso de USA, 8.000 para Noruega, mientras que en España y el promedio de la Unión Europea eran de 2.700 y 3.500, respectivamente.

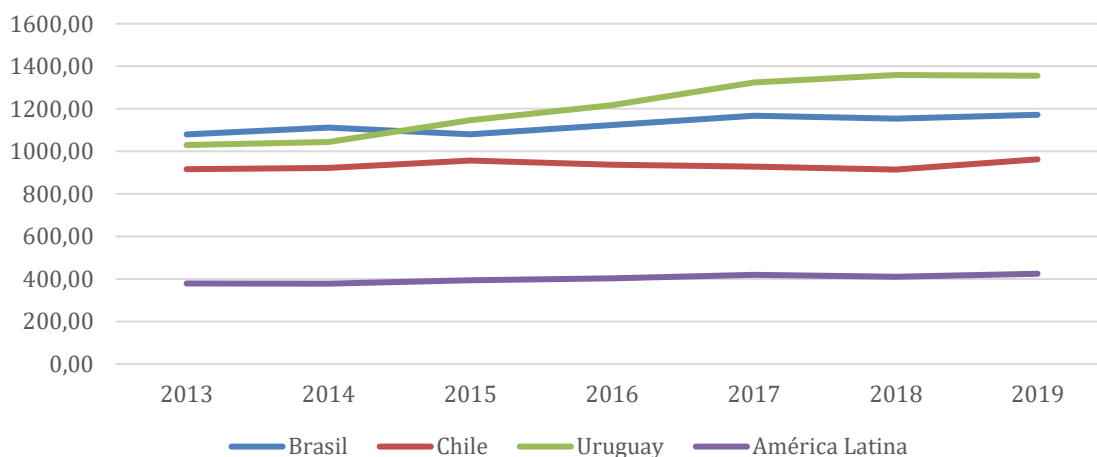
**Gráfico 22: Gasto per cápita en salud 2013-2019 para países seleccionados (dólares corrientes)**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial

Finalmente, los datos de CEPAL nos permiten observar que Uruguay destaca en la región por su nivel de gasto per cápita en protección social (Gráfico 23). Evaluado a precios constantes de 2010, los casi 1.400 dólares per cápita invertidos por Uruguay en 2019 se ubican entre un 16% y un 41% por encima de valores de Brasil y Chile, respectivamente, y son más de 3 veces superiores al nivel promedio de América Latina (u\$s 424).

**Gráfico 23: Gasto per cápita en protección social 2013-2019 para países seleccionados (dólares constantes 2010).**



Fuente: elaboración propia en base a datos Cepal.

## Consideraciones finales

La combinación de las distintas fuentes analizadas permite estimar que el 69% de los fondos que se invierten en primera infancia provienen de recursos de los hogares, mientras que el restante 31% tiene origen en fondos públicos. Las diferencias en la inversión privada por nivel socioeconómico, junto con una distribución relativamente homogénea de la inversión pública entre los distintos niveles, explican las marcadas brechas de la inversión en infancia según los quintiles de ingresos de los hogares.

En este sentido, la inversión en menores de 5 años que pertenecen al quintil de mayores ingresos alcanza a ser, en promedio, 4 veces superior a la inversión que se realiza en los niños y niñas pertenecientes al primer quintil de ingresos. A su vez, mientras que las diferencias en la inversión pública entre los quintiles 5 y 1 no superan el 10%, la inversión privada en el quintil 5, es casi 7 veces la inversión privada en el quintil 1.

En cuanto a la inversión privada, es posible apreciar que todos los rubros son crecientes con el nivel de ingresos de los hogares, al tiempo que, en términos relativos, las mayores diferencias entre niveles socioeconómicos se observan en los rubros de cuidados y educación. En este punto, es importante tener en cuenta tanto los diagnósticos que muestran una menor presencia de la oferta pública de estos servicios en menores de 4 años, como un mayor costo de oportunidad de los estratos bajos a la hora de insertarse en el mercado de trabajo, especialmente en el caso de las mujeres, lo cual determina una mayor presencia de los cuidados en el entorno familiar y una marcada feminización de los mismos.

En el caso de la inversión pública según los distintos rubros, las características más destacables son la homogeneidad de la inversión en salud a lo largo de los distintos niveles de ingresos de los hogares y las fuertes diferencias en materia de seguro por maternidad, educación y asistencia social. En el caso del seguro maternal se observa una importante desigualdad entre los distintos quintiles de ingreso, dada su directa vinculación con los ingresos de la madre. En sentido contrario, las inversiones públicas en asistencia social y educación se concentran en los quintiles más bajos, mostrando un claro perfil de focalización. De esta forma, el agregado de inversión pública no logra compensar las diferencias en inversión privada, termina presentando niveles muy similares para los distintos quintiles de ingreso y una composición notoriamente diferente según el quintil de referencia.

En materia de edades, el estudio pudo constatar que la fuerte inversión en salud pública durante el primer año de vida y la creciente inversión pública y privada en educación con el pasaje de los años, son los dos factores que más afectan la evolución de la inversión en los primeros años. En este sentido, la combinación de los distintos rubros y orígenes de los fondos permiten identificar dos hechos novedosos en el análisis de la inversión en primera infancia, los cuales merecen continuar siendo investigados. Por un lado, la inversión promedio en primera infancia cae un 22% entre el primer y el segundo año de vida y, por otro, el nivel del primer año (muy asociado al gasto público en salud) recién se recupera a la edad de 5 años (gracias a una mayor inversión en educación pública).

A nivel geográfico, el peso de la inversión privada en los recursos destinados a la primera infancia y las diferencias de ingresos entre regiones, determinan importantes brechas entre los recursos destinados a los niños y niñas que residen en Montevideo y los residentes en el Interior del país. En promedio, la inversión per cápita en Montevideo es un 38% mayor que la realizada en el resto del territorio y las diferencias se explican en su totalidad por los recursos privados.

El trabajo también permitió analizar la evolución de la inversión en infancia en los últimos años. En este sentido, la inversión global que realizó Uruguay en los niños y niñas menores de 4 años presentó un leve crecimiento real entre los años 2013 y 2018. Este crecimiento de un 3,6% se explica por una reducción en el principal origen de los fondos (inversión privada) de un 3,9% y un aumento

significativo de la inversión pública, del orden del 26,9%. A precios constantes de agosto 2022, la evolución mencionada supone un pasaje de 29.628 pesos mensuales de promedio per cápita entre la totalidad de niños y niñas menores de 4 años del 2013, a un promedio de 30.703 en 2018. Según el origen de los fondos, el promedio de la inversión privada pasó de 22.410 pesos mensuales en 2013 a 21.542 en 2018, al tiempo que, la inversión pública aumentó de 7.218 a 9.161 en el mismo período. Al descomponer la evolución de la inversión en primera infancia según los distintos rubros que la componen, los cambios más destacados son: el aumento de la inversión en salud pública y en educación (pública y privada), y la reducción de las inversiones en vivienda y salud privada. En el caso de la inversión pública, confluyen en el periodo aumentos de la inversión per cápita en términos constantes, tanto en ASSE como en ANEP y CAIF.

A su vez, el incremento de la inversión en primera infancia que se observa para el período 2013-2018 tuvo un carácter notoriamente progresivo, en la medida en que el mismo se observa únicamente para los quintiles 1 a 3, los de ingresos más bajos, y se revierte para los quintiles 4 y 5. En otras palabras, la diferencia de inversión promedio entre los niños y niñas de hogares en los quintiles 1 y 5, pasó de 65.629 pesos mensuales per cápita en 2013 a 61.022 en 2018.

Por otra parte, para el tramo de 5 a 10 años, las brechas en inversión promedio entre quintiles de ingreso son similares a las observadas en la primera infancia, aunque con diferencias en la composición según origen de los fondos. En términos promedio, la inversión destinada a niños y niñas del quintil 5 es 4 veces superior a la invertida entre quienes pertenecen al quintil 1. La mayor diferencia se debe a los recursos de origen privado, los cuales son más 7 de veces superiores en este tramo de edad. Sin embargo, a diferencia de lo observado en primera infancia, en el tramo de 5 a 10 años la inversión mediante recursos públicos es decreciente con el nivel de ingresos, llegando a ser cercana a los 13.000 pesos de promedio mensual en el quintil 1, frente a los 4.500 del quintil 5.

En otras palabras, de no ser por la progresividad y el fuerte peso de la inversión en educación pública, las brechas de inversión en la infancia serían notoriamente más significativas que las observadas en primera infancia.

La comparación internacional en materia de inversión en infancia y desarrollo infantil es un área de investigación notoriamente emergente, en donde la gran mayoría de los indicadores tienen importantes limitaciones de comparabilidad y las consideraciones deben ser extremadamente cuidadosas.

Tomando en cuenta lo anterior, vale la pena señalar que, en los dos índices en donde la comparación es más factible (asq-3 y cbcl), Uruguay obtiene peores resultados que la población de referencia (Estados Unidos). En el primer caso, con una mayor proporción de niños y niñas de 0 a 4 años en situación de riesgo, y en el segundo con una media mayor de problemas totales entre niños y niñas de 5 a 10 años.

A su vez, si bien se encuentran muy por debajo de los países desarrollados, los niveles de inversión per cápita de Uruguay en salud y protección social son notoriamente superiores a los observados en la región. Sin embargo, no sucede lo mismo con el porcentaje del PBI destinado a la educación preescolar, en donde Uruguay presenta niveles inferiores a los de Chile, Perú y Argentina. En este sentido, más allá de la ausencia de información completa y comparable, parece claro que el país tiene el desafío de fortalecer la inversión pública y mejorar los resultados.

Finalmente, en cuanto a los efectos de la inversión en el desarrollo infantil, el estudio encuentra que, tanto la inversión total estimada como la inversión para cada uno de los rubros, tienen efectos significativos en la reducción de la probabilidad de presentar problemas en el desarrollo. La magnitud de los efectos es baja, aunque en la mayoría de los casos resulta significativa al 95% de confiabilidad. Los efectos en la reducción de la probabilidad de presentar problemas en el desarrollo se observaron

para los tres indicadores analizados (asq-se, cbcl y asq-3), y considerando tanto las inversiones de corto plazo (realizadas en el mismo periodo) como el acumulado de inversiones efectuadas en periodos anteriores. Los efectos identificados son robustos a la introducción de diferentes controles, incluidas las habilidades de los niños, medidas por los mismos indicadores en etapas anteriores.

Más allá de los primeros resultados presentados en este informe, es importante destacar que el proyecto incluyó la publicación de las bases de datos con los vectores de inversión y las sintaxis con el detalle de toda la programación para el cálculo de los mismos, así como la imputación en la ENDIS. El objetivo de esta publicación es fomentar el desarrollo futuro de esta línea de investigación y promover la participación de otros/as investigadores/as.

## Bibliografía

Amarante, V. (2007) El impacto distributivo del gasto público social: aspectos metodológicos para su medición y antecedentes para Uruguay. Instituto de Economía, UdelaR. Serie Documentos de Trabajo DT 08/07

ATPS-OPP (2004). El Gasto Público Social en el Uruguay (1999-2003). Oficina de Planeamiento y Presupuesto-Asesoría Técnica en Políticas Sociales.

Baker, M., Gruber, J., & Milligan, K. (2008). Universal child care, maternal labor supply, and family well-being. *Journal of political Economy*, 116(4), 709-745.

Banco Mundial (2022). <https://databank.worldbank.org/home.aspx>

Berlinsky, S., & Schady, N. (Eds.) (2015). Los primeros años: el bienestar infantil y el papel de las políticas públicas. Banco Nueva York, EE. UU.: Interamericano de Desarrollo.

Blau, D. M. (1999). The effect of income on child development. *Review of Economics and Statistics*, 81(2), 261-276.

Blau, D. & Currie, J. (2006). Pre-School, day care, and After-School care: who's minding the kids? *Handbook of the Economics of Education*, Elsevier.

Cabella, W. (2015). Informe final. Encuesta Nacional de Salud, Nutrición y Desarrollo Infantil. Grupo de Estudios de Familia.

CEPAL (2018) Las políticas públicas en la infancia: aportes desde el Uruguay (LC/TS.2018/68-LC/MVD/TS.2018/3), Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Amarante, V. y Labat, JP (coords.).

CEPAL (2022). <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html>

Cerutti, A., Duarte, D., Canetti Wasser, A. M., & Parafita, D. (2014). Políticas sociales para la infancia en el Uruguay con énfasis en las edades tempranas: propuestas de monitoreo del bienestar infantil. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República.

CINVE (2012). Impacto distributivo del Gasto Público Social. Metodología y resultados 2009. Informe final. Montevideo, julio de 2012. CINVE. Equipo de trabajo: Llambí, Cecilia; Perera, Marcelo y Piñeyro, Leticia.

Conti, G., & Heckman, J. (2012). Economics of child well-being. IZA, Discussion Paper, 6930.

Cunha, F., & Heckman, J. J. (2007). The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97(2), 31-47.

Cunha, F., & Heckman, J. J. (2010). Investing in our young people. Working Paper, 16201.

Currie, J., & Thomas, D. (1995). Medical care for children: Public insurance, private insurance, and racial differences in utilization. *Journal of Human Resources*, 30(1).

Drange, N., & Havnes, T. (2015). Child care before age two and the development of language and numeracy: Evidence from a lottery. IZA Discussion Paper, 8904.



- Elango, S., García, J. L., Heckman, J. J., & Hojman, A. (2015). Early childhood education. IZA Discussion Paper, 9476.
- Failache, E. y Katzkowicz, N. (2019). Desarrollo infantil en Uruguay: una aproximación a sus determinantes. Revista Desarrollo y Sociedad, Nº 83.
- Felfe, C., & Lalive, R. (2014). Does early child care help or hurt children's development? IZA Discussion Paper, 8484.
- Fletcher, J. M., & Wolfe, B. (2016). The importance of family income in the formation and evolution of non-cognitive skills in childhood. *Economics of Education Review*, 54, 143-154.
- Grantham-McGregor, S., Cheung, Y. B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L., Strupp, B., & International Child Development Steering Group. (2007). Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The Lancet*, 369(9555), 60-70.
- Grupo de Estudios de Familia. (2015). Salud, nutrición y desarrollo en la primera infancia en Uruguay primeros resultados de la Endis. Montevideo, Uruguay: Instituto Nacional de Estadística.
- Katzkowicz, N., y Querejeta, M. "Efectos de la asistencia temprana a centros de cuidado y educativos en el desarrollo infantil: evidencia para Uruguay". *Revista Desarrollo y Sociedad*, n.o 84 (2020): 181-219.
- Haveman, R., & Wolfe, B. (1994). *Succeeding generations: On the effects of investments in children*. Nueva York, EE. UU.: Russell Sage Foundation.
- Heckman, J. J. (1995). Lessons from the bell curve. *Journal of Political Economy*, 103(5), 1091-1120.
- Heckman, J. J. (2000). Policies to foster human capital. *Research in Economics*, 54(1), 3-56.
- Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science*, 312(5782), 1900-1902.
- Heckman, J. J., & Kautz, T. (2013). *Fostering and measuring skills: Interventions that improve character and cognition*. Working Paper, 19656.
- Heckman, J. J., & Vytlacil, E. J. (2007). Econometric evaluation of social programs, part I: Causal models, structural models and econometric policy evaluation. *Handbook of Econometrics*, 6, 4779-4874.
- Hirano, K., Imbens, G. W., & Ridder, G. (2003). Efficient estimation of average treatment effects using the estimated propensity score. *Econometrica*, 71(4), 1161-1189.
- ILO (2022). <https://ilostat.ilo.org/es/>
- Lefebvre, P., Merrigan, P., & Verstraete, M. (2006). Impact of early childhood care and education on children's preschool cognitive development: Canadian results from a large quasi-experiment. Working Paper, 06-36.
- Leight, J., & Liu, E. M. (2016). Maternal education, parental investment and non-cognitive skills in rural China. Working Paper, 22233.

Llambí, Cecilia; Oddone, Gabriel; Perera, Marcelo y Velázquez, Cecilia (2010) Estudio sobre impacto distributivo del gasto público social en Uruguay. Banco Interamericano de Desarrollo, División de Protección Social y Salud. Notas técnicas, IDB-TN-189.

Loeb, S., Bridges, M., Bassok, D., Fuller, B., & Rumberger, R. W. (2007). How much is too much? The influence of preschool centers on children's social and cognitive development. *Economics of Education Review*, 26(1), 52-66.

Lustig, Nora (2017) El impacto del sistema tributario y el gasto social en la distribución del ingreso y la pobreza en América Latina: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Documento de Trabajo N° 62, febrero 2017. CEQ Institute, Tulane University.

Marco Navarro, F. (2014) Calidad del cuidado y la educación para la primera infancia en América Latina: igualdad para hoy y mañana. Santiago de Chile, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Mides, (2020). "El Gasto Público Social en Uruguay. Actualización de la estimación hasta 2018". Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo.

Mides, (2019). "Primeros resultados de la Encuesta de Nutrición, Desarrollo y Salud cohorte 2018".

Mides, (2014). Cuidados como sistema: propuestas para un modelo solidario y corresponsable de cuidados en Uruguay.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2010). Llegar a los marginados. París, Francia.

Perazzo, I., Salas, G., and Sena E. (2019). "Dynamics of the parenting practices and child development". Serie Documentos de Trabajo, DT 21/2019. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración Universidad de la República, Uruguay.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2012). Evaluación de resultados e impactos del Plan CAIF. Montevideo, Uruguay.

Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55.

Rossel, C. (2013). Desbalance etario del bienestar: el lugar de la infancia en la protección social en América Latina. Montevideo, Uruguay.

Rubin, D. B. (1974). Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. *Journal of Educational Psychology*, 66(5), 688-701.

Salas, G. (2016). Early childhood development, school attendance and parenting (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España).

Squires, J., Twombly, E., Bricker, D., & Potter, L. (2009). *Ages & Stages Questionnaires-3rd edition (ASQ-3)*. Baltimore, EE. UU.: Paul H. Brookes.

Urzúa, S., & Veramendi, G. (2011). The impact of out-of-home childcare centers on early childhood development. IDB Working Paper Series IDB-WP-240.

Vásquez-Echeverría, A., Tomás, C., González, M., Rodríguez, J. I., Alvarez-Nuñez, L., Liz, M., Pérez, M., Rudnitzky, F., Gariboto, G., Berón, C., & Lopez Boo, F. (2021). Developmental disparities based on socioeconomic status and sex: an analysis of two large, population-based early childhood development assessments in Uruguay. *Early Child Development and Care*, 1-19.