

## **Asistencia al preescolar y brechas de rendimiento en el nivel medio: un análisis para América Latina**

*Luis Fernando Gamboa*

Universidad del Rosario, Colombia. E-mail: [luis.gamboa@urosario.edu.co](mailto:luis.gamboa@urosario.edu.co).

*Natalia Krüger*

Universidad Nacional del Sur e Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (UNS-CONICET), Argentina. E-mail: [natalia.kruger@uns.edu.ar](mailto:natalia.kruger@uns.edu.ar)

### **Resumen**

En América Latina, coexisten escenarios muy diferentes en términos de la oferta y la demanda de educación preescolar, que responden a la gran diversidad de contextos socioeconómicos, culturales e institucionales entre y dentro de los países. La existencia de desigualdades en el acceso representa una vulneración de los derechos de los niños, al tiempo que constituye una fuente de inequidad futura debido al impacto de esta instancia en una amplia gama de resultados socioeconómicos.

En particular, este trabajo aporta evidencia empírica en torno a la influencia de la escolarización temprana en los aprendizajes posteriores. Estima el efecto diferencial de asistir o no al nivel inicial sobre los logros educativos en el nivel medio, aproximados a través del rendimiento en las pruebas administradas por el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA).

La estrategia utilizada es un método de emparejamiento no-paramétrico que permite comparar grupos de alumnos muy similares entre sí en sus características personales y contextuales, estimando la brecha de desempeño entre quienes asistieron al preescolar y quienes no lo hicieron.

Los datos empleados corresponden a la base de PISA 2009 y 2012, en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Uruguay y México, para matemáticas y comprensión lectora. Se encuentra segregación por nivel socioeconómico en el acceso y brechas significativas y mayores entre más tiempo se permanece en educación inicial. Asimismo, la magnitud de las brechas estimadas varía entre los países, sugiriendo que el aporte de asistir al preescolar a los logros cognitivos futuros difiere entre ellos.

Los resultados obtenidos refuerzan los argumentos en favor de insistir en la meta de universalizar el acceso a la educación inicial en la región, extendiendo la cobertura en las edades más tempranas. A su vez, aparece como relevante el mejoramiento y la homogeneización de las distintas ofertas para reducir las diferencias entre los países.

**Palabras clave:** preescolar; primera infancia; equidad educativa; logros educativos; América Latina.

**Eje temático 2:** Estudios globales y regionales en perspectiva comparada.

## 1. Introducción

El cuidado integral en la primera infancia, reconocido como un derecho del niño y una inversión social clave, es promovido actualmente por múltiples organismos, acuerdos y normas internacionales. Los compromisos asumidos en la Declaración Mundial sobre Educación para Todos —adoptada en Jomtiem en 1990—, y en la definición de los objetivos de Educación para Todos —realizada en Dakar durante el año 2000—, revelan la existencia de un consenso en torno a la importancia que reviste la educación durante los primeros años de vida.

Este período se considera crucial en el desarrollo físico, mental y emocional de los sujetos (CEPAL, 2007; SITEAL, 2010), por lo que garantizar una atención de calidad para todos los niños resulta esencial en términos de la justicia social. Asimismo, desde diversas disciplinas se han destacado los efectos positivos de la educación infantil en las posteriores trayectorias educativas, a través de la formación de habilidades cognitivas y no-cognitivas (MEC-UNESCO, 2013). Según Heckman (2000), estos efectos determinan altas tasas de retorno para la inversión en la educación temprana. Las intervenciones en la niñez permitirían a su vez ahorrar recursos en el futuro en el área social, facilitarían la inserción laboral de las mujeres, y fomentarían el desarrollo socioeconómico a nivel global.

Entonces, la educación inicial<sup>1</sup> se vincula estrechamente con la equidad social, tanto por su valor intrínseco como instrumental. El acceso desigual representa una vulneración de los derechos de los niños, especialmente en contextos heterogéneos, al tiempo que constituye una fuente de inequidad futura debido al impacto de esta instancia en una amplia gama de resultados socioeconómicos.

En América Latina, coexisten escenarios muy diferentes en términos de la oferta y la demanda de educación preescolar, que responden a la gran diversidad de contextos socioeconómicos, culturales e institucionales entre y dentro de los países. A su vez, no está claro en qué medida la existencia de desigualdades en el acceso puede atentar contra la igualdad de oportunidades educativas a lo largo de la vida, ya que es escasa la literatura a nivel regional que estudia empíricamente la influencia de la escolarización temprana en los aprendizajes posteriores.

Por ello, el objetivo principal de este documento es ilustrar el grado de equidad en el acceso al nivel preescolar y evaluar la manera en que afecta un logro educativo futuro de mediano plazo. La estrategia consiste en cuantificar las brechas de rendimiento en el nivel secundario entre los grupos de alumnos que asistieron previamente al nivel inicial y quienes no lo hicieron, condicionales a una serie

---

<sup>1</sup> Este nivel recibe nombres diferentes en la legislación de los distintos países en función de sus objetivos curriculares e institucionales (Diker, 2003). A lo largo del presente trabajo, se utilizarán indistintamente las denominaciones como educación “preescolar”, “inicial” o “en la primera infancia”.

de variables de control. Se pretende no sólo conocer la magnitud de estas brechas en los países latinoamericanos, sino también realizar comparaciones entre los mismos.

Los logros en el nivel medio se aproximan por los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas del *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos* (PISA, por sus siglas en inglés) administrado por la OCDE. Se utiliza la información de las rondas 2009 y 2012 de los seis países latinoamericanos participantes en ambas: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay.

Para identificar los beneficios de haber asistido al nivel inicial se emplea un método no paramétrico ideado por Ñopo (2008) que permite comparar grupos de alumnos muy similares en sus características personales y contextuales. El mismo provee una estimación de la brecha de desempeño —diferencial promedio de puntaje en cada área— entre los estudiantes que asistieron al nivel preescolar y quienes no lo hicieron, descomponiéndola entre factores observables y no observables. Así, es posible identificar qué parte de la brecha “bruta” puede atribuirse al efecto de otras variables asociadas tanto al acceso al nivel inicial como al rendimiento en las pruebas académicas, obteniendo una brecha “neta” o libre de estas influencias. Frente al método tradicional de Blinder-Oaxaca, esta descomposición tiene la ventaja de evitar los posibles sesgos debidos a las diferencias en los soportes de las distribuciones de las características para ambos grupos.

Los análisis realizados indican que existen brechas de rendimiento considerables, aún controlando por un completo conjunto de factores asociados al entorno familiar y escolar de los estudiantes. Es decir, los resultados sugieren que la educación inicial genera un diferencial relevante en el logro educativo a los 15 años de edad. Adicionalmente, se encuentra que una asistencia al preescolar más prolongada reporta mayores beneficios en el futuro. Por último, tanto las brechas iniciales como las estimadas luego de los controles presentan variaciones entre los países considerados.

La estructura del trabajo es la siguiente: en la Sección 2 se describe la situación actual y la evolución reciente de la cobertura de la educación inicial en América Latina; la Sección 3 resume los antecedentes sobre el impacto de asistir al preescolar en los logros educativos posteriores; la metodología se detalla en la Sección 4, y en la 5 se describen los datos y las variables seleccionadas; la Sección 6 presenta los resultados; y, finalmente, la Sección 7 recoge las conclusiones del estudio.

## **2. La asistencia al nivel inicial en América Latina: metas y avances**

Las *Metas Educativas 2021*, aprobadas por la *Conferencia Iberoamericana de Educación* y refrendadas en el año 2010, incluyen ambiciosos objetivos vinculados con la atención de la primera infancia, reflejando la relevancia política que ha adquirido últimamente el tema en la región. Sin

embargo, como afirma Poggi en SITEAL (2013), el creciente interés proviene desde hace varias décadas.

Históricamente, la atención temprana se ha provisto de manera dispersa, principalmente a través de programas privados de carácter asistencial. Ya en las décadas del sesenta y setenta comenzaron a elaborarse regulaciones y se redoblaron los esfuerzos por expandir la educación inicial desde el Estado, reconociendo en mayor medida su función pedagógica (Diker, 2003). La implementación de programas integrales y sostenidos en esta época ha permitido que se registren considerables avances en el acceso, respondiendo en parte a la presión de demanda generada por la incorporación de la mujer al mercado laboral.

No obstante, sólo a partir de los años noventa se generalizó en Latinoamérica la meta de universalización de al menos el último año de este nivel (Albergucci, 2006), traducándose en una significativa expansión de la oferta y de la matrícula. En general se ha establecido la obligatoriedad de la asistencia a una institución educativa a partir de los 5 años de edad —como es el caso de Colombia—, si bien en algunos países el ciclo obligatorio comprende a los niños de 4 años —como Argentina, Uruguay y Brasil— e incluso a los de 3 años —México—. Chile, por su parte, aún no ha legislado en este sentido, siendo la educación obligatoria sólo a partir del nivel primario (SITEAL, 2009). En general, las normas en relación a la obligatoriedad evidencian que la atención continúa concentrada en las edades más próximas al ingreso a la educación primaria, quedando relegada la población de niños de 0 a 3 años (MEC –UNESCO, 2013)<sup>2</sup>.

Estas iniciativas han contribuido al incremento constante de la cobertura educativa para el grupo etario de 3 a 5 años. Según la información provista por la Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean (SEDLAC), a principios de la presente década aproximadamente el 70% de los niños de esa edad asistía a una institución educativa en los seis países considerados, con un cierto rezago en el caso de Colombia (52%). En veinte años, se ha dado una expansión de la asistencia cercana al 10% en México, por ejemplo, pero mayor al 100% en países como Argentina y Chile.

Por otro lado, un problema de política educativa es la falta de información disponible para evaluar la calidad de la formación que reciben los niños en las instituciones de nivel inicial. La actual diversidad de programas formales e informales dificulta la homogeneización y regulación de su

---

<sup>2</sup> Según los perfiles por países elaborados por SITEAL (disponibles en: [http://www.siteal.iipe-oei.org/perfiles\\_paises](http://www.siteal.iipe-oei.org/perfiles_paises)) y SITEAL (2009), en la década de los noventa México estableció la obligatoriedad de la que denomina “educación inicial” a partir de los 3 años de edad a través de sucesivas revisiones de su Ley General de Educación, sancionada en 1993. La “educación preescolar” es obligatoria en Colombia desde los 5 años, según su Ley General de Educación de 1994. En Uruguay, la Ley General de Educación 18.437 del año 2008 define la obligatoriedad de la “educación en la primera infancia” desde los 4 años de edad. Lo mismo ocurre en Argentina para la “educación inicial”, con la reciente promulgación de la Ley 27.045 en enero del corriente año, que extendió en un año la cobertura de este nivel. La Constitución de la República Federativa de Brasil, por su parte, enmendada en el año 2009, también establece la obligatoriedad de la “educación infantil” desde los 4 años de edad. Por último la Ley General de Educación 20.370 de Chile, sólo determina la obligatoriedad de la educación básica y media, dejando fuera a la “educación parvularia”.

calidad. Frecuentemente, las condiciones en que se desarrollan las propuestas en términos de recursos físicos, humanos y pedagógicos, derivan en resultados limitados y de escasa pertinencia (Cordero, 2004; SITEAL, 2009). De hecho, existe evidencia acerca de la insuficiente atracción de capital humano altamente calificado hacia este sector, lo cual responde en gran medida a la baja remuneración que perciben los docentes de nivel preescolar (Mizala y Ñopo, 2012).

Adicional a lo anterior, en la región persisten desigualdades importantes en el acceso a este nivel según el contexto socioeconómico de pertenencia y el área de residencia, como puede observarse en el Cuadro 1. El mismo presenta las tasas de asistencia para distintos grupos de niños de 5 años de edad cerca del año 2000 —momento aproximado en el que los alumnos participantes de PISA 2009 o 2012 tenían dicha edad— y cerca del año 2011.

**Cuadro 1. Tasas brutas de escolarización según factores relacionados. Población de niños de 5 años de edad, 2000 y 2011**

(en porcentajes)

	Género		Clima educativo del hogar*			Nivel de ingresos per cápita familiares**			Área	
	Mujer	Varón	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Rural	Urbana
<b>c. 2000</b>										
Argentina	73,6	73,8	64,3	72,9	81,3	70,8	80,6	86,9	...	73,7
Brasil	66,9	65,0	57,4	70,3	85,3	62,1	74,9	87,9	48,3	70,1
Chile	70,6	73,0	52,3	69,1	82,0	70,9	76,9	86,3	45,1	76,4
Colombia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
México	85,0	85,5	71,0	91,0	97,8	83,1	93,4	93,3	76,6	88,6
Uruguay	91,9	91,8	89,0	91,1	97,1	90,0	92,5	99,0	...	91,9
<b>c. 2011</b>										
Argentina	93,5	93,7	76,3	93,1	97,1	92,0	94,9	98,5	...	93,6
Brasil	87,3	85,9	80,7	88,7	94,5	84,8	91,4	95,4	78,8	88,3
Chile	86,9	87,0	89,7	94,1	94,3	93,1	97,7	95,2	88,3	94,8
Colombia	92,8	94,9	79,6	89,3	98,6	89,9	90,0	93,7	73,4	90,7
México	97,3	98,6	89,8	97,5	99,7	95,4	98,6	99,5	93,9	97,3
Uruguay	96,8	95,8	93,3	96,6	96,3	95,4	96,1	97,4	98,3	96,0

*Fuente:* Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL) con base en las respectivas Encuestas Nacionales de Hogares.

*Nota:*\*Promedio de años de educación de los miembros de 18 años o más: Bajo para menos de 6 años; Medio para 6 a 12 años; y Alto para 12 años o más. \*\*El nivel Bajo incluye al 30% de los hogares con menores ingresos; el Medio a hogares entre el percentil 30 y el 60; y el Alto al 40% de los hogares con mayores ingresos.

En ambos momentos el capital cultural de las familias, representado aquí por el clima educativo de los hogares, es un determinante clave de la inclusión de los niños en este nivel. Si bien se han registrado avances durante la última década, actualmente existen brechas relevantes en la asistencia según el nivel educativo de las familias, especialmente en los casos de Argentina, Colombia y Brasil. Una tendencia similar, aunque más atenuada, se visualiza en relación al nivel de ingresos per cápita familiares, registrándose las brechas más importantes en Brasil.

El lugar de residencia ha constituido históricamente un factor significativo, ya que los niños de 5 años que habitan en zonas rurales asisten en menor medida a una institución escolar. Esto se debe principalmente a la insuficiente oferta educativa en muchas de estas localidades, aunque también puede relacionarse con factores socioeconómicos y culturales de las familias. Si bien ha mejorado la cobertura en el área rural durante el período, el acceso continúa siendo diferenciado, particularmente en Colombia, Brasil y Chile.

Por otra parte, los datos del Cuadro 1 sugieren que la asistencia al preescolar no tiene un sesgo de género. Las brechas entre varones y mujeres son reducidas, y se encuentran alternativamente a favor de uno u otro grupo.

En síntesis, en América Latina se observa durante las últimas décadas una expansión de la cobertura del nivel inicial impulsada por el marco legal. Sin embargo, más allá de los objetivos normativos, la existencia de segregación en el acceso pone de manifiesto que el alcance de las leyes y compromisos se encuentra limitado por las desigualdades sociales y económicas vigentes. En la actualidad, al menos, puede resaltarse una deuda o desafío en tres sentidos: i) incorporar a la población de niños más pequeños (de 0 a 4 años); ii) incrementar la inclusión de aquellos provenientes de sectores sociales vulnerables y de los residentes de zonas rurales; y iii) promover y evaluar la calidad de los servicios ofrecidos.

### **3. Evidencia reciente**

El acceso a la educación temprana es un derecho fundamental del niño, pero también es un medio para iniciar su vinculación con el sistema escolar. Durante los primeros años de vida se desarrollan las principales capacidades cognitivas y no-cognitivas que afectan el desempeño en la escuela (Glewwe y Jacoby, 1995; Burchinal et al., 1997; Currie, 2001; Berhman et al., 2004; Barnett y Lamy, 2006; Cunha et al., 2006; Nores y Barnett, 2010; Skibbe et al, 2011; y Hazarika y Viren, 2013). Los efectos pueden ser heterogéneos en el corto y el largo plazo, como consecuencia de la varianza en la calidad de los programas. Por ende, el principal obstáculo para analizar los tipos de efectos generados por la asistencia al preescolar está en la información sobre su calidad.<sup>3</sup>

La influencia de la educación inicial se ha abordado en la literatura usando diferentes metodologías. Empleando meta-análisis para resumir estos resultados, Camilli et al. (2010) encuentran que la educación preescolar produce un efecto inmediato de aproximadamente 0,50 desviaciones estándar sobre el desarrollo cognitivo, que es equivalente a moverse del percentil 30 al 50 en pruebas estandarizadas de logros. En materia social y emocional, los efectos encontrados son menores pero

---

<sup>3</sup> La información disponible para evaluar la importancia de cada uno de estos aspectos no es frecuente en países latinoamericanos, como sí lo es en países desarrollados como E.E.U.U. (programas “*State pre-K*”, “*Head Start*”, y “*Preschool Special Education*”). Allí ha sido posible seguir a cohortes completas y con ello, controlar por factores no observables.

significativos (0,33 desviaciones estándar). Este tipo de hallazgos brindan soporte a las afirmaciones de Heckman (2000, 2008), quien menciona que la mayor ganancia en las inversiones educativas se da cuando se llevan a cabo en los primeros años de vida.

Han sido frecuentes los estudios enmarcados dentro de ecuaciones de salarios que sostienen la importancia de la acumulación de capital humano en términos de salario adicional. No obstante esto, por condiciones asociadas a restricciones de demanda o de oferta, todavía es posible encontrar en países en desarrollo fracciones considerables de la población que no terminan su ciclo básico educativo o que lo terminan por encima de las edades recomendadas, situación que no es captada por dichas estimaciones por los criterios de selección de los estudiantes en PISA. En múltiples ocasiones, estos hechos se dan por diferencias en el acceso a la educación inicial.

Un ejemplo notorio en la literatura es realizado por Arteaga et al. (2014), empleando datos de una cohorte de 1500 estudiantes del “*Chicago Longitudinal Study*” matriculados en 1980. Los autores utilizan “*propensity score weighting*” y encuentran que quienes asisten por dos años al preescolar tienen una menor probabilidad de recibir atención escolar especial o de ser vinculados con el crimen, con respecto a quienes hacen solo un año. Estos resultados alimentan la evidencia en favor de los efectos de largo plazo de tener una asistencia más larga al preescolar. Magnuson et al. (2007a, 2007b) por su parte, analizan el efecto de la asistencia al nivel inicial sobre la habilidad de los niños en la escuela utilizando datos del *Early Childhood Longitudinal Study*, y encuentran que quienes cursan esos programas tienen mayores habilidades en Lectura y Matemáticas al ingresar al colegio (0,18-0,12 desviaciones) —las cuales tienden a decrecer durante el primer año—, pero al mismo tiempo presentan una propensión a tener problemas de comportamiento —la cual sí persiste por algún tiempo después del ingreso al colegio—. Sin embargo, los autores no reportan evidencia de efecto causal, por lo que la conclusión debería ser tomada con cautela.

#### **4. Metodología**

La metodología empleada en este documento sigue el enfoque no paramétrico utilizado por Ñopo (2008). Dicho método, además de permitir la cuantificación de la brecha existente en términos de la variable de resultado (i.e. puntaje en la prueba PISA), provee una descomposición de acuerdo a las características de la población de estudio que se compara. Dado que no se dispone de un diseño experimental o cuasi-experimental, se adopta una metodología basada en la generación de contrafactuales para reducir los posibles sesgos, pero que exige cautela en la interpretación. Existen factores observables y no observables, como por ejemplo la calidad de los programas de preescolar o la movilidad entre planteles durante la vida académica, que podrían influir en los resultados.

Este es un enfoque empírico que hace un emparejamiento de individuos basado en características y no en el puntaje, como es el caso del *Propensity Score Matching*. El método parte de

definir una variable  $Y$  que representa el puntaje obtenido por un estudiante en una prueba académica, en función de un vector de características  $X$ . El puntaje esperado por un alumno, condicional a sus características y al hecho de haber asistido al preescolar ( $P$ ), estaría dado por  $E[Y|P, X] = g^P(x)$ . Por su parte, el puntaje esperado para quienes no asistieron ( $NP$ ) será  $E[Y|NP, X] = g^{NP}(x)$ . Así, el diferencial de rendimiento entre quienes asistieron y quienes no asistieron al nivel inicial (brecha de puntaje) estará dado por la expresión:

$$\Delta = E[Y|P, X] - E[Y|NP, X] \quad (1)$$

Asumiendo que  $F^P(\cdot)$  y  $F^{NP}(\cdot)$  representan las funciones de distribución condicional de las características individuales y que son funciones representables en el espacio  $R$ , es posible definir la medida de probabilidad del conjunto  $S$  bajo la distribución  $dF^P(\cdot)$  y  $dF^{NP}(\cdot)$  como:

$$\mu^P(S) = \int_S dF^P(x)$$

$$\mu^{NP}(S) = \int_S dF^{NP}(x)$$

Teniendo en cuenta las dos expresiones anteriores, al remplazar en la ecuación (1), se tendrá:

$$\Delta = \int_{S^P} g^P(x) dF^P(x) - \int_{S^{NP}} g^{NP}(x) dF^{NP}(x) \quad (2)$$

El principal reto para la obtención del diferencial insesgado del puntaje proviene del hecho de que el soporte de las distribuciones de características puede ser distinto<sup>4</sup>, y por lo tanto es necesario hacerlo comparable. Para ello, Ñopo (2008) propone descomponer cada integral en dos partes: una sería la que reúne la intersección de los soportes (soporte común) y otra la que estaría fuera de ese soporte. Este paso consiste en remplazar a  $S^P$  por  $S^P \cap S^{NP}$  y  $\overline{S^{NP}} \cap S^P$ , y lo mismo para  $S^{NP}$ .

$$\Delta = \left[ \int_{\overline{S^{NP}} \cap S^P} g^P(x) dF^P(x) + \int_{S^{NP} \cap S^P} g^P(x) dF^P(x) \right] - \quad (3)$$

$$\left[ \int_{S^{NP} \cap S^P} g^{NP}(x) dF^{NP}(x) + \int_{S^{NP} \cap \overline{S^P}} g^{NP}(x) dF^{NP}(x) \right]$$

---

<sup>4</sup> Es decir, podría haber individuos que asistieron al preescolar que tienen valores en alguna característica  $X$ , como el nivel de estudios de sus padres, que no pueden hallarse en el grupo de individuos que no asistieron al preescolar, y viceversa.



Adicionalmente, dado que los valores de  $dF^P(\cdot)$  y  $dF^{NP}(\cdot)$  son por definición nulos fuera del soporte, el dominio de las integrales se extiende a  $\overline{S^P}$  y  $\overline{S^{NP}}$ . Reemplazando  $\mu^{NP}(S^P)$  por  $1 - \mu^{NP}(\overline{S^P})$  y  $\mu^P(S^{NP})$  por  $1 - \mu^P(\overline{S^{NP}})$ , se tiene una expresión que permite descomponer la brecha total. El paso final consiste en agregar y quitar el elemento necesario para poder evaluar el contrafactual, es decir, el puntaje que habría obtenido el estudiante que no asistió a la educación inicial si en realidad hubiese asistido.

De esta manera la expresión total quedará:

$$\begin{aligned} \Delta = & \left[ \int_{\overline{S^{NP}}} g^P(x) \frac{dF^P(x)}{\mu^P(\overline{S^{NP}})} - \int_{S^{NP}} g^P(x) \frac{dF^P(x)}{\mu^P(S^{NP})} \right] \mu^P(S^{NP}) + \\ & \int_{S^P \cap S^{NP}} g^P(x) \left[ \frac{dF^P(x)}{\mu^{NP}(\overline{S^{NP}})} - \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} \right] (x) + \int_{S^P \cap S^{NP}} [g^P(x) - g^{NP}(x)] \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} + \\ & \left[ \int_{S^P} g^{NP}(x) \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} - \int_{\overline{S^P}} g^{NP}(x) \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(\overline{S^P})} \right] \mu^P(\overline{S^{NP}}) \end{aligned} \quad (4)$$

Teniendo en cuenta cada uno de estos términos, se tendrá que:

$$\Delta_P = \left[ \int_{\overline{S^{NP}}} g^P(x) \frac{dF^P(x)}{\mu^P(\overline{S^{NP}})} - \int_{S^{NP}} g^P(x) \frac{dF^P(x)}{\mu^P(S^{NP})} \right] \mu^P(S^{NP}) \quad (5)$$

$\Delta_P$  es la parte de la brecha que proviene de diferencias en las características de dos grupos que han asistido al preescolar: quienes están dentro y fuera del soporte común. Es decir, aquellos cuyas características pueden ser emparejadas con las de los NP, y aquellos que tienen características que no pueden serlo<sup>5</sup>.

El segundo término,  $\Delta_X$ , es la parte de la brecha total entre los que asistieron y no asistieron que puede ser explicada por diferencias en la distribución de las características de la población que queda dentro del soporte común. Formalmente, esta fracción será:

$$\Delta_X = \int_{S^P \cap S^{NP}} g^P(x) \left[ \frac{dF^P(x)}{\mu^{NP}(\overline{S^{NP}})} - \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} \right] (x) \quad (6)$$

El tercer término de la ecuación (4),  $\Delta_0$ , también se define sobre el soporte común y es el de mayor interés en este estudio. Como en el caso de la tradicional descomposición Blinder-Oaxaca, es la fracción de la brecha en el puntaje que no puede ser explicada por las diferencias en las características

<sup>5</sup>  $\Delta_P$  sería cero si todos los estudiantes que asistieron al preescolar pudieran ser emparejados con quienes no asistieron. Para mayor detalle sobre este método, ver Ñopo (2008).

observables entre los individuos que asistieron y no asistieron al preescolar. Es decir, es el diferencial en el puntaje que persiste cuando se hace una comparación de los dos grupos, P y NP, teniendo en cuenta a aquellos que poseen valores muy similares en una serie de atributos X. Por lo tanto, puede atribuirse al efecto propio de haber asistido al nivel inicial y a posibles factores inobservables remanentes (niveles de esfuerzo, factores genéticos, estado físico, movilidad entre planteles, calidad de la educación recibida, etc.).

$$\Delta_o = \int_{S^P \cap S^{NP}} [g^P(x) - g^{NP}(x)] \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} \quad (7)$$

El último término,  $\Delta_{NP}$ , explica las diferencias en las características entre ambos grupos de quienes no asistieron a la educación inicial: aquellos que pueden ser emparejados con los que asisten y aquellos que no pueden serlo.

$$\Delta_{NP} = \left[ \int_{S^P} g^{NP}(x) \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} - \int_{S^P} g^{NP}(x) \frac{dF^{NP}(x)}{\mu^{NP}(S^P)} \right] \mu^P(\overline{S^{NP}}) \quad (8)$$

Teniendo en cuenta estas definiciones, y reordenando los términos para representar la parte que es explicada por el método y la parte que proviene de aspectos no observables, la brecha agregada o bruta queda de la siguiente manera:

$$\Delta = (\Delta_P + \Delta_X + \Delta_{NP}) + \Delta_o \quad (9)$$

El procedimiento empírico para la obtención de esta descomposición utiliza un algoritmo de emparejamiento que se lleva a cabo en 5 pasos. Este algoritmo está pensado para lograr la comparación de individuos lo más parecidos posible en cuanto a sus características observables, pero que a la vez difieren en si han asistido o no a la educación inicial.

En primer lugar, se selecciona aleatoriamente un individuo de los que presentó la prueba PISA que atendió al preescolar (P). Luego, se seleccionan todos los estudiantes que no asistieron al preescolar y que son similares al individuo escogido en el primer paso, es decir, comparten una determinada característica con el mismo. En tercer lugar, se crea un individuo sintético (NP) a partir de la muestra de individuos que no asistieron al preescolar, con un desempeño equivalente al promedio obtenido por todos los individuos de dicha muestra en la asignatura de análisis de la prueba PISA (Matemáticas o Lectura). Teniendo un individuo con preescolar y otro sin preescolar con condiciones similares, ambos se emparejan. Finalmente, se repite el proceso para el resto de los individuos que hicieron el preescolar, de manera que para cada uno de ellos se tendrá un individuo sintético con el cual se lo compara. Este último paso se hace con reemplazamiento, evitando sesgos provenientes del ordenamiento. A partir de la muestra emparejada, se halla la diferencia promedio del valor esperado en el puntaje y se obtiene la brecha de resultados.

La principal ventaja de esta metodología sobre la tradicional descomposición de Blinder-Oaxaca (Blinder, 1973; Oaxaca, 1973), es que contempla las diferencias en los soportes de las distribuciones de los atributos X, evitando posibles sesgos en la estimación de las brechas entre ambos grupos. A su vez, esta estimación no está condicionada a una forma funcional específica, con los requisitos que ello impone sobre las variables.

Sin embargo, también es necesario advertir sobre una limitación del método. Por un lado, la comparabilidad entre quienes asisten y quienes no asisten al nivel inicial será más precisa en la medida en que el conjunto de variables empleadas para hacer el emparejamiento sea más amplio. Por el otro, si se incorpora un gran número de atributos X, el tamaño muestral implicaría que el conjunto de estudiantes utilizado para la creación del individuo sintético sería más pequeño y podría ser menos confiable. Es decir que existe un *trade-off* entre ambos objetivos, que determina la necesidad de escoger con cuidado a las variables de control, seleccionando un conjunto reducido pero de alta relevancia. De cualquier modo, esta limitación implica que no se puede hablar directamente de un efecto causal de la educación preescolar. Con el fin de tener mayor certeza de que los resultados no están influenciados por sesgos muestrales, se realizó un ejercicio de simulación para evaluar la significatividad del tamaño de las brechas.<sup>6</sup>

## 5. Datos y variables

El proyecto PISA tiene como población objetivo a los alumnos de 15 años que asisten al séptimo grado o a uno superior. La muestra del programa surge de un proceso bi-etápico: se obtiene inicialmente una muestra estratificada de escuelas, y luego se selecciona al azar en cada una a un grupo de alumnos. Este diseño garantiza la representatividad de la muestra en términos de la población objetivo a nivel país, si bien el nivel de cobertura es variable. Para los países latinoamericanos participantes, la muestra de alumnos —una vez ponderada por los pesos correspondientes— cubre desde un 58,5% de la población total de jóvenes de 15 años, en el caso de Colombia en el 2009, hasta un 85,2%, en el caso de Chile (OCDE 2009 y 2014).

PISA tiene como finalidad evaluar la capacidad de los jóvenes —que en general están terminando la etapa de escolaridad obligatoria— para emplear su conocimiento y habilidades al enfrentar los desafíos que plantea la sociedad actual. El operativo se realiza cada tres años desde el 2000 y consiste de una serie de evaluaciones de las competencias de los estudiantes en Matemáticas, Ciencias y Lectura, enfatizando una de ellas cada año en forma rotativa. A su vez, se aplican cuestionarios complementarios que son respondidos por los alumnos y los directivos de las escuelas, los cuales proveen información acerca del contexto personal y familiar de los estudiantes y de las características de los centros (Adams y Wu, 2002).

---

<sup>6</sup> El ejercicio de *bootstrapping* se realizó extrayendo 200 sub-muestras aleatorias al 95% de tamaño de la muestra original.

Estos datos permiten construir la variable *Preescolar*, que indica si el alumno: i) nunca asistió al nivel inicial; ii) asistió durante 1 año o menos; iii) asistió durante más de un año. En la muestra existen diferencias entre los países en términos del acceso al preescolar por parte de los participantes del estudio, encontrándose Argentina, México y Uruguay en la mejor situación (ver Cuadro 2 en el Anexo).<sup>7</sup>

Las variables de resultado sobre las cuales se realiza la medición de la brecha de rendimiento son los “*valores plausibles*” reportados en PISA, los cuales representan el rango de habilidades que puede tener un estudiante en las distintas competencias. Estos puntajes son comparables entre países y años. Se escogieron las rondas 2009 y 2012 del estudio porque la información de la asistencia al nivel inicial no está disponible para las versiones previas. A su vez, se consideraron las áreas de Matemáticas y Lectura porque en ellas se concentran dichas ondas del programa.

Como primera aproximación al problema que nos interesa aquí, al comparar los resultados obtenidos en las pruebas PISA según las categorías de la variable *Preescolar* se advierte una relación positiva entre la asistencia al nivel inicial —y su duración— y el desempeño en el nivel secundario en todos los países (Cuadro 3 del Anexo). El incremento porcentual en el puntaje obtenido en las pruebas para quienes asistieron más de un año al preescolar frente a quienes no asistieron es generalmente superior en Argentina y Uruguay, tanto en el 2009 como en el 2012. En el extremo opuesto se encuentran Chile, en el 2009, y Colombia, en el 2012, como los países con menores diferencias promedio. Esta relación no condicional a otras variables provee una descripción de las diferencias, pero requiere un tratamiento más depurado para evitar problemas de endogeneidad.

Teniendo en cuenta que las brechas dependen de factores personales y contextuales vinculados simultáneamente con las posibilidades de acceso al preescolar y con el rendimiento académico en la escuela media, —que en general están fuera del control del individuo—, se utilizan los siguientes factores de control en el proceso de emparejamiento<sup>8,9</sup>:

- Características de las familias o los hogares de los alumnos:

*Familia nuclear*: esta variable toma valor uno si el alumno convive con ambos padres, y cero si vive en un hogar uniparental o ensamblado. Se ha encontrado en algunos estudios que este factor puede estar vinculado con los logros cognitivos (Calero et al., 2007; Krüger, 2013) y no-cognitivos (Krüger, Formichella, Lekuona, 2015). Asimismo, en varios de los países considerados se observa una mayor probabilidad de asistencia al nivel inicial para aquellos que provienen de una familia nuclear.

Adicionalmente, para controlar por el capital económico, social y cultural de las familias se

---

<sup>7</sup> Dado que PISA solo evalúa a los jóvenes que logran continuar sus estudios hasta el nivel secundario y con un nivel relativamente bajo de retraso, los resultados en esta muestra sobrestiman la tasa de asistencia real en la población total.

<sup>8</sup> Si bien el género suele considerarse un posible determinante de los logros educativos, se omite porque en estimaciones previas se encuentra que no explica los diferenciales de acceso al preescolar.

<sup>9</sup> La descripción está disponible a solicitud.

incluyen la educación de los padres y su jerarquía ocupacional, factores que se vinculan significativamente con las posibilidades de éxito educativo (Krüger, 2013), al tiempo que parecen ser determinantes relevantes del acceso al nivel preescolar —tanto la asistencia al nivel inicial como su duración se asocian significativa y positivamente con estas variables en la muestra—.

*Educación de los padres:* indicador del máximo nivel de instrucción completado entre ambos padres. Sus categorías son: hasta primario incompleto o sin educación; primario; secundario; y terciario o universitario.

*Estatus ocupacional de los padres:* esta variable indica el quintil del índice *HISEI* en el que se ubica cada hogar dentro de su país. *HISEI* es construido por PISA y refleja el máximo estatus ocupacional de los padres, capturando los atributos de las ocupaciones que se traducen en ingresos.

- Características de las escuelas:

*Escuela de gestión pública:* el tipo de escuela suele incluirse como determinante de los resultados educativos, ya que los alumnos de escuelas privadas en general presentan una mayor performance en los *tests* estandarizados. Sin embargo, no está claro que esta situación pueda atribuirse específicamente al tipo de gestión, ya que parece más bien responder a las características de la población estudiantil que recibe cada tipo de escuela (Formichella y Krüger, 2013). De todas formas, se incorpora aquí como representativa de una amplia gama de factores escolares y familiares que podrían incidir en el rendimiento de los alumnos, y al mismo tiempo relacionarse significativamente con su trayectoria educativa previa.

*Localización urbana:* en general, el acceso al preescolar suele estar asociado al área de residencia, como se verifica en la muestra de PISA. Este aspecto de la oferta educativa debe tenerse en cuenta al comparar los resultados de los grupos que asistieron o no al nivel inicial, ya que el tipo de localidad en el que se ubica la escuela podría vincularse con factores que inciden en la performance de sus estudiantes —como la disponibilidad de recursos o las políticas educativas aplicadas—.

*Puntaje promedio de los compañeros de la escuela:* esta última variable intenta capturar las diferencias de calidad que pueden existir entre las escuelas medias a las que acceden quienes asistieron al preescolar y quienes no lo hicieron. Ante la posibilidad de que aquellas familias que deciden —o pueden— enviar a sus hijos al nivel inicial logren luego enviarlos a mejores centros de nivel secundario, se hace necesario controlar por este factor para no atribuir erróneamente su efecto a la asistencia al preescolar. Aquí se buscó aproximar la calidad de la escuela media a partir del puntaje promedio en Matemáticas/ Lectura de los compañeros de cada alumno, el cual reflejaría tanto el efecto de pares como los efectos de los recursos y las prácticas escolares. Para expresarla en forma categórica, esta variable se dividió luego en quintiles.

Cabe mencionar dos limitaciones que surgen de la utilización de esta base de datos. En primer

lugar, no es posible conocer si los estudiantes asistieron al nivel inicial en la misma institución en la que se encuentran cursando sus estudios secundarios. Esto implica que sólo se puede contemplar el aspecto de la cantidad o duración de la asistencia al preescolar, y no se dispone de información sobre la calidad de la oferta. Se desconocen también las características de la escuela primaria a la que asistieron los distintos grupos. En segundo lugar, existe un problema de selección, ya que están excluidos de la muestra aquellos alumnos que, habiendo asistido o no al nivel inicial, abandonaron sus estudios antes de los 15 años, o se encuentran cursando un grado inferior al séptimo. Si la asistencia al preescolar incide también en la progresión o terminalidad de los estudios, la evaluación de las brechas en los puntajes PISA estaría subestimando el efecto total sobre los logros educativos.

## 6. Resultados

Confirmando lo observado a partir de otras fuentes de datos, la muestra de PISA refleja que los jóvenes de 15 años de la región han accedido de manera diferenciada al nivel inicial en función de su contexto socioeconómico de pertenencia (suponiendo que en la actualidad el mismo es similar al vigente en su infancia). Así, es claro que quienes asistieron más de 1 año al preescolar pertenecen con mayor probabilidad a una familia con un alto nivel educativo y una alta jerarquía ocupacional, seguidos por quienes asistieron durante 1 año o menos. De igual modo, la asistencia al preescolar y su duración se asocia positivamente con la residencia en una localidad urbana y con la asistencia en el nivel medio a una escuela privada y/o de mayor calidad según lo indican los logros de los compañeros.

Estas influencias se reflejan luego en la reducción del tamaño del soporte común y en el crecimiento del componente explicado de la brecha ( $\Delta_X$ ) a medida que se agregan las variables de emparejamiento. Se observa en la mayoría de los países un especial impacto de la inclusión del nivel educativo y la jerarquía ocupacional de los padres, así como del tipo de gestión escolar y del puntaje promedio de los compañeros.

Los coeficientes de interés son las brechas brutas de desempeño ( $\Delta$  o  $D$ ) y las brechas que permanecen sin explicación ( $\Delta_0$  o  $D_0$ ) luego de los controles utilizados (Cuadros 4 y 5 del Anexo). La lectura de las estimaciones en cada área tiene dos componentes: el primero refleja la brecha bruta de puntajes —diferencia promedio entre los grupos emparejados—; el segundo componente incluye los controles que inician con la localización y luego incorporan sucesivamente los demás factores. De esta manera, la brecha promedio inicial en el agregado de países en Lectura para el año 2012 entre quienes asistieron menos de un año y quienes no lo hicieron es de 7,6%, quedando finalmente sin explicar una diferencia de 2,7% (coeficiente “+ Nota media compañeros” del Cuadro 5, última fila).

Una primera observación es que las brechas brutas son notorias en todos los países: los grupos que asistieron al nivel inicial obtuvieron resultados en PISA que en promedio superaron a los de quienes no asistieron en entre un 5 y un 25% según el año, el país, y la longitud de la asistencia.

Aunque gran parte de estas diferencias preliminares pueden ser explicadas porque estos grupos difieren en sus características familiares y escolares, un resultado importante es que aún controlando por un completo conjunto de ellas, las brechas no explicadas continúan siendo positivas y, en muchos casos, sustanciales. Estas brechas (D0) oscilan entre un 1% y un 10% del puntaje en favor de quienes asistieron al nivel preescolar. Considerando a los seis países en su conjunto, la brecha máxima se observa para Lectura (4,1%) entre asistir más de un año al preescolar y no asistir; y la mínima para Matemáticas (1,8%) entre asistir un año o menos al preescolar y no hacerlo; ambas en el 2012.

Luego de incluir todos los controles, la estimación de (D0/D) indica que resta en promedio explicar entre un 30 y un 45% del valor de la brecha bruta inicial. Además, este ratio es menor en el caso de la asistencia al preescolar durante más de un año, lo cual refleja que los factores socioeconómicos considerados son más significativos como determinantes del acceso cuando la asistencia supera a la instancia obligatoria.

Por otro lado, se aprecian diferencias relevantes entre los países, tanto en la magnitud inicial de las brechas como luego del emparejamiento. Al contemplar los diferenciales brutos de resultados, Argentina es en general el país donde se observa la mayor ventaja por parte de aquellos que accedieron a una educación temprana. En el año 2009, se ubican luego Uruguay o México, presentando Chile las brechas más bajas. En el año 2012, Uruguay y Chile le siguen a Argentina con las brechas más altas, correspondiendo las mínimas a Colombia o Brasil. Es decir que, en principio, las diferencias brutas varían entre los países sin seguir un patrón definido, con la excepción de Argentina donde las mismas suelen ser máximas.

Al evaluar las brechas que persisten luego de incluir los controles, nuevamente se comprueba que Argentina presenta sistemáticamente las mayores diferencias en los puntajes —con la excepción de la asistencia prolongada en el año 2009—, superando a las brechas obtenidas para la muestra conjunta de países. Por ejemplo, en el año 2012, quienes asistieron más de un año al preescolar obtuvieron un puntaje en la prueba de Lectura que superaba en un 9,7% al de quienes no asistieron a ese nivel. Esta diferencia, de unos 32 puntos, es ciertamente relevante, ya que representa a su vez a un 8% del puntaje promedio para todos los jóvenes participantes del país, y a un tercio de su desvío estándar.

En general, Uruguay le sigue a la Argentina en el tamaño de las brechas no explicadas y luego, con algunas excepciones, México. En el otro extremo, Chile, Colombia, y en algunos casos Brasil, presentan las menores diferencias. Para ejemplificar, en el año 2009 Chile registra la mínima brecha (2%) en el área de Matemáticas, para una asistencia menor o igual a un año. Esto representa unos 8 puntos —aproximadamente 1,8% del puntaje promedio para el país en esta competencia—. Estas diferencias entre los países en las brechas no explicadas permiten conjeturar que el aporte de asistir al preescolar a los resultados cognitivos futuros difiere entre ellos.

Otro aspecto relevante del análisis es el efecto del tiempo de permanencia en el preescolar — un año o menos vs. más de un año—. La relación inicial entre las brechas (D) al considerar este factor resulta consistente con lo esperado: las brechas brutas son mayores cuando el periodo de la asistencia al preescolar fue más largo. Esto podría deberse tanto al efecto propio de haber recibido una educación temprana más prolongada, como al efecto de los factores socioeconómicos que inciden tanto en la permanencia en el preescolar como en los resultados de las pruebas de PISA. Así, es necesario comparar las brechas que persisten luego de los controles.

Con las excepciones de Colombia y Chile, esta relación se mantiene al evaluar las brechas netas (D0). Por ejemplo, para el año 2012 y considerando a la muestra conjunta de países, los niños que asistieron durante más de un año al preescolar obtuvieron un puntaje promedio en Matemáticas que superaba en un 3,3% al de quienes no habían accedido a este nivel; mientras que quienes sólo habían asistido un año o menos obtuvieron resultados mayores en un 1,8% a los de este último grupo. Esto refuerza la noción de que no sólo importa el acceso al nivel inicial, sino también la duración de la asistencia, lo que sugiere la conveniencia de fomentar la inclusión a edades más tempranas.

Con respecto a la evolución de los resultados entre ambas rondas de PISA, puede afirmarse que, con la excepción de Chile, las brechas brutas se han reducido. Lo mismo ha ocurrido con las brechas no explicadas, exceptuando principalmente a Argentina. Esto podría estar evidenciando que el crecimiento de los programas asociados a la educación inicial desde finales de los noventa en la región (periodo en que estas cohortes asistieron a la educación inicial) contribuyó a la reducción de las desigualdades de acceso, y por lo tanto se tienen brechas inferiores. Por otro lado, esto podría ser el resultado de una menor incidencia de la asistencia al preescolar en el rendimiento académico. Sin embargo, dado que el lapso de tiempo transcurrido entre ambas evaluaciones es relativamente corto, resulta aventurado plantear una hipótesis en cualquiera de estas direcciones.

Por último, la comparación de las brechas explicadas y no explicadas entre las dos competencias evaluadas en PISA sugiere que el efecto de asistir al preescolar y de sus factores asociados es, en general, mayor para el área de Lectura que para Matemáticas.

## **7. Conclusiones**

Existe en América Latina un panorama heterogéneo en los niveles de cobertura de la educación inicial, así como en los avances registrados durante las últimas décadas. Impulsados por un consenso político y académico, los compromisos internacionales asumidos se han plasmado en una serie de políticas tendientes a expandir el acceso al preescolar. Así, la obligatoriedad de este nivel se estableció en la mayoría de los países de la región desde fines de los años noventa, contribuyendo al aumento de las tasas de asistencia escolar entre los más pequeños.



La información provista tanto por PISA como por las encuestas nacionales de hogares confirma que quienes aún permanecen excluidos de la educación inicial son los niños provenientes de contextos más desfavorecidos, residentes de zonas rurales y/o con un bajo nivel socioeconómico familiar. Dado que estos factores de segregación en el acceso influyen a su vez en los logros académicos futuros, la revisión de estas brechas de resultados resulta prioritaria para cualquier política de equidad. La descomposición propuesta por Ñopo (2008) permite comparar grupos “altamente” similares en sus características personales, familiares y del entorno. El análisis realizado sugiere que los diferenciales de puntajes inicialmente estimados se reducen al incluir los distintos atributos escogidos. Sin embargo, no todos los factores parecen tener la misma capacidad de explicar las brechas: las variables que reflejan el nivel socioeconómico de los hogares y la calidad de la escuela secundaria reducen en mayor medida el componente no explicado, frente a la estructura familiar o el área de residencia.

Ante la escasez de investigaciones empíricas sobre el tema en la región latinoamericana, este análisis aporta evidencia inédita sobre la influencia de la educación temprana en los logros educativos futuros. La principal conclusión es que, aun controlando por variables fundamentales del contexto del estudiante, en muchos casos el componente no explicado de las brechas de rendimiento es un porcentaje considerable de la brecha total, y por lo tanto representa un diferencial de puntaje significativo. Aunque no es un estudio de efecto causal que garantice la eliminación de sesgos en las estimaciones, los controles empleados permiten afirmar que el verdadero efecto sería mayor al incluir a quienes abandonan la escuela antes de terminar y que generalmente están sobre-representados entre quienes no accedieron a una educación preescolar completa.

Los resultados obtenidos tienen una clara implicancia política. En primer lugar, refuerzan los argumentos en favor de insistir en la meta de universalizar el acceso a la educación inicial en la región y monitorear las diferencias en calidad, principalmente en los entornos de mayor vulnerabilidad. Tanto por el valor instrumental del preescolar analizado aquí, como por su valor intrínseco, es importante continuar avanzando en la inclusión de la población de niños más vulnerables.

En segundo lugar, al persistir diferencias en el efecto de la asistencia al nivel inicial entre países luego de controlar por algunos factores, cabe analizar el papel que juegan otros factores observables y no observables, como los arreglos institucionales y los compromisos presupuestales. El efecto del preescolar se diluye en algunos sistemas más que en otros luego del paso por la escuela primaria y secundaria, quizás como resultado de diferencias importantes en la calidad de los programas ofrecidos. En este caso, surge la necesidad de poner un mayor énfasis en el mejoramiento, la homogeneización y la evaluación de las distintas ofertas en este nivel educativo.

Finalmente, se encontró que no sólo importa la asistencia al preescolar sino también su duración, ya que quienes accedieron a más de un año de educación inicial obtuvieron calificaciones

aún más altas en las pruebas que quienes sólo lo hicieron por un año o menos. Barnett (1995) y Reynolds (1995) ya habían encontrado este tipo de resultados, y por lo tanto cobran relevancia los reclamos por que los esfuerzos y las políticas se orienten a extender la cobertura en las edades más tempranas.

En conclusión, los compromisos de los países latinoamericanos aún dejan desafíos relevantes por enfrentar, apreciándose un salto entre las expresiones de deseo plasmadas en la legislación y los resultados reales.

## **Bibliografía**

Adams, R. y Wu, M. (eds.) (2002). *PISA 2000 Technical Report*. Paris: OECD Publishing.

Albergucci, M. (2006). *Educación inicial. Análisis cuantitativo del nivel*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

Arteaga I., Humpage S., Reynolds, J. y Temple, J. (2014). “One year of preschool or two: Is it important for adult outcomes?” *Economics of Education Review*, vol. 40, Elsevier, junio.

Barnett, S. (1995). “Long-term effects of the early childhood programs on cognitive and school outcomes”. *The Future of Children*, vol. 5, N° 3, Princeton, Princeton-Brookings, invierno.

Barnett, S. y Lamy C. (2006). *Estimated impacts of number of years of preschool attendance on vocabulary, literacy and math skills at kindergarten entry*. New Brunswick: National Institute for Early Education Research.

Berhman, J., Cheng Y., y Todd P. (2004). “Evaluating preschool programs when length of exposure to the program varies: a nonparametric approach”. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 86, N° 1, Cambridge, MIT Press, febrero.

Blinder, A. (1973). “Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates.” *The Journal of Human Resources*, vol. 7, N° 4, Madison, UW Press, septiembre.

Burchinal, M., Campbell, F., Bryant, D., Wasik, B., y Ramey, C. (1997). “Early intervention and mediating processes in cognitive performance of children of low-income African-American families”. *Child Development*, vo. 68, N° 5, Wiley, octubre.

Calero, J., Escardíbul, O., Waisgrais, S., Mediavilla, M. (2007). “Desigualdades socioeconómicas en el sistema educativo español”. *Investigación N° 176*, Madrid, MEC-España.

Camilli, G., Vargas, S., Ryan, S., y Barnett, W. (2010). “Meta-analysis of the effects of early education interventions on cognitive and social development”. *Teachers College Record*, vol. 112, N° 3. Nueva York, Teachers College.

CEPAL (2007). *Panorama Social de América Latina 2007*. Santiago de Chile, CEPAL.

Cordero, T. (2004). “Educación inicial en América Latina: Situaciones y retos. Caso panameño”. *Educación*, vol. 28, N° 1, San José, Universidad de Costa Rica.

Cunha, F., Heckman, J., Lochner, L., y Masterov, D. (2006). “Interpreting the evidence on life cycle skill formation”. En E. Hanushek y F. Welch (eds.), *Handbook of the economics of education*. Amsterdam: North-Holland.

Currie, J. (2001). “Early childhood intervention programs: what do we know?” *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, Nashville, AEA, primavera.

Diker, G. (2003). *Organización y perspectivas de la educación inicial en Iberoamérica: principales tendencias*. OEI. Disponible en: [www.oei.es/linea3/diker.pdf](http://www.oei.es/linea3/diker.pdf)

Formichella, M. y Krüger, N. (2013). “El fracaso escolar en el nivel medio argentino: ¿es menos frecuente en las escuelas de gestión privada debido a su administración?” *Regional and Sectoral Economic Studies*, vol. 13, N° 3, AEEADE, octubre.

Glewwe, P. y Jacoby H. (1995). “An economic analysis of delayed primary school enrollment in a low income country: The role of early childhood nutrition”. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 77, N° 1, Cambridge, MIT Press, febrero.

Hazarika G. y Viren V. (2013). “The effect of early childhood developmental program attendance on future school enrollment in rural North India”. *Economics of Education Review*, vol. 34, Elsevier, junio.

Heckman, J. (2000). “Policies to foster human capital”. *Research in Economics*, vol. 54, Elsevier, marzo.

Heckman, J. (2008). “Schools Skills and Synapses”. *NBER Working Papers 14064*. Cambridge, NBER, junio.

Krüger, N. (2013). “Segregación social y desigualdad de logros educativos en Argentina”, *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, vol. 21, N° 86. Tucson, Arizona State University, noviembre.

Krüger, N., Formichella, M., Lekuona, A. (2015). “Más allá de los logros cognitivos: la actitud hacia la escuela y sus determinantes en España según PISA 2009”. *Revista de Educación*, vol. 367, Madrid, MEC, enero-marzo.

Magnuson, K., Ruhm, C., y Waldfogel, J. (2007a). “Does prekindergarten improve school preparation and performance?” *Economics of Education Review*, vol. 26, N° 1, Elsevier, febrero.

Magnuson, K., Ruhm, C., y Waldfogel, J. (2007b). “The persistence of preschool effects: Do subsequent classroom experience matter?” *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 22, N° 1, Elsevier, enero.

MEC-UNESCO (2013). *La educación infantil en los países del Mercosur: un análisis comparativo de la legislación*. Ministerio de Educación de Brasil. Secretaría de Educación Básica. Brasilia: MEC/SEB.

Mizala, A., y Ñopo, H., (2012). “Evolution of Teachers' Salaries in Latin America at the Turn of the 20th Century: How Much Are They (Under or Over) Paid?” *IZA Discussion Papers 6806*, Bonn, Institute for the Study of Labor (IZA), agosto.

Nores, M., y Barnett, S. (2010). “Benefits of early childhood interventions across the world: (Under)investing in the very young”. *Economics of Education Review*, vol. 29, N° 2, Elsevier, abril.

Ñopo, H. (2008). “Matching as a Tool to Decompose Wage Gaps”. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 90, N° 2, Cambridge, MIT Press, mayo.

Oaxaca, R. (1973). “Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Market”. *International Economic Review*, vol. 14, N° 3, Philadelphia, Penn Arts & Sciences, octubre.

OCDE (2009). *PISA Data Analysis Manual*. SPSS. (2da ed.). Paris: OECD Publishing.

OCDE (2013). *PISA 2012 Results: Ready to Learn: Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs (Volume III)*. Paris: OECD Publishing.

OCDE (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014)*. Paris: OECD Publishing.

Reynolds, A. (1995). “One year of preschool intervention or two: Does it matter?” *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 10, N°1, Elsevier, invierno.

Ritblatt, S., Brassert, S., Johnson R. y Gomez F. (2001). “Are two better than one? The impact of years in Head Start on child outcomes, family environment, and reading at home”, *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 16, N° 4, Elsevier, invierno.

SITEAL (2009). “Primera infancia en América Latina: la situación actual y las respuestas desde el Estado”. *Informe sobre Tendencias Sociales y Educativas en América Latina 2009*. Buenos Aires: SITEAL (IPEE-UNESCO y OEI).

SITEAL (2010). *Sistema de Información sobre los Derechos del Niño en la Primera Infancia en los países de América Latina. Marco teórico y metodológico*. Buenos Aires: SITEAL (IPEE-UNESCO y OEI).

SITEAL (2013). “La agenda educativa latinoamericana”. Conversación con Margarita Poggi. *Diálogos del SITEAL*. Buenos Aires: SITEAL (IPEE-UNESCO y OEI). Disponible en: <http://www.siteal.iipe-oei.org/debates/427/dialogo-con-margarita-poggi>

Skibbe, L., Connor C., Morrison F., y Jewekes A. (2011). “Schooling effects on preschoolers' self-regulation, early literacy, and language growth”, *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 26, N° 1, Elsevier, invierno.

## ANEXO

**Cuadro 2. Descripción de la variable Preescolar, 2009 y 2012**

(en porcentajes)

	2009				2012			
	No Asistió	Asistencia ≤ 1 año	Asistencia > 1 año	N	No Asistió	Asistencia ≤ 1 año	Asistencia > 1 año	N
Argentina	4,2	31,8	64,1	4.655	5,2	21,9	72,9	5.784
Brasil	22,8	33,5	43,7	18.632	21,7	32,9	45,4	18.505
Chile	14,7	52,2	33,1	5.475	7,5	51,5	41,1	6.707
Colombia	14,9	54,0	31,2	7.799	12,2	53,7	34,1	8.919
México	9,3	19,5	71,1	37.755	8,4	18,7	72,9	33.458
Uruguay	13,9	16,6	69,5	5.775	15,9	13,8	70,4	5.094

*Fuente:* elaboración propia con base en PISA 2009 y 2012.

*Nota:* N representa el número de observaciones con valores válidos para *Preescolar*.

**Cuadro 3. Puntaje promedio en las pruebas PISA. Total y según categorías de la variable Preescolar, 2009 y 2012**

	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
<b>2009</b>						
<b>Matemática</b>						
Total: Media (DE)	391,6 (85,7)	378,9 (73,9)	425,1 (76,4)	389,2 (71,8)	424,2 (71,1)	424,4 (86,5)
No Asistió	334,7	358,9	392,9	349,2	375,1	373,1
Asistencia $\leq$ 1 año	369,6	386,5	419,9	386,1	416,2	410,8
Asistencia $>$ 1 año	403,3	407,8	441,2	394,5	426,9	442,8
<b>Lectura</b>						
Total: Media (DE)	401,8 (100,6)	404,2 (85,4)	453,2 (79,0)	425,3 (82,7)	432,0 (75,5)	423,3 (95,8)
No Asistió	331,5	378,9	418,5	380,1	378,2	368,4
Asistencia $\leq$ 1 año	379	414,1	452,4	418,8	424,2	404,7
Asistencia $>$ 1 año	415,7	438,7	465,3	428,7	434,2	444,5
<b>2012</b>						
<b>Matemática</b>						
Total: Media (DE)	395,6 (77,1)	382,5 (73,9)	444,7 (84,5)	385,9 (71,8)	418,6 (70,2)	410,9 (84,3)
No Asistió	337,2	365,6	381,4	350,5	378	369,7
Asistencia $\leq$ 1 año	365,8	382,7	422,6	379,5	411,2	389,9
Asistencia $>$ 1 año	402,8	404,9	435,7	384,8	419,3	426,3
<b>Lectura</b>						
Total: Media (DE)	403,6 (95,9)	400,4 (79,8)	460,3 (77,4)	414,2 (77,2)	428,9 (74,1)	413,2 (89,3)
No Asistió	336,7	378,9	401,4	374,4	383,5	367,5
Asistencia $\leq$ 1 año	372,7	400,9	442,6	406,6	422,4	396,1
Asistencia $>$ 1 año	411,9	425,9	452,5	413,5	430,2	430,2

Fuente: elaboración propia con base en PISA 2009 y 2012.

Nota: Las diferencias de medias entre las categorías “Asistencia  $\leq$  1 año” y “No Asistió”, y entre “Asistencia  $>$  1 año” y “No Asistió” resultan estadísticamente significativas al nivel del 1% en todos los casos.

**Cuadro 4. Descomposición de las brechas de puntajes en las pruebas PISA, 2009**

(en porcentajes)

“Asistió más de 1 año” vs. “No asistió”							
	Total países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
<b>Matemática</b>							
<b>D</b>	15,0	20,5	13,9	12,3	13,0	13,8	18,7
<b>D0</b>							
Controles							
Localización urbana	13,7	18,7	12,7	11,0	9,6	11,9	17,1
+Escuela pública	11,7	15,0	8,9	8,8	7,6	11,6	14,3
+Familia nuclear	11,0	14,9	8,5	8,8	7,1	10,9	13,2
+Educación padres	9,0	12,0	7,0	6,6	5,0	8,6	10,1
+Ocupación padres	8,0	9,3	6,1	4,9	4,2	7,9	9,2
+Nota media compañeros	3,6	5,8	4,1	3,2	3,6	4,6	6,6
<b>Lectura</b>							
<b>D</b>	14,5	25,4	15,8	11,2	12,8	14,8	20,6
<b>D0</b>							
Controles							
Localización urbana	13,0	23,3	14,4	10,0	9,3	12,7	18,8
+Escuela pública	10,9	18,7	10,8	7,8	7,3	12,4	15,9
+Familia nuclear	10,3	18,7	10,4	7,6	6,8	11,7	14,8
+Educación padres	8,2	15,7	8,7	5,8	4,5	9,1	11,7
+Ocupación padres	7,0	13,4	7,6	3,8	3,5	8,3	10,6
+Nota media compañeros	4,0	8,0	5,7	2,5	1,4	4,4	8,2
“Asistió 1 año o menos” vs. “No asistió”							
	Total países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
<b>Matemática</b>							
<b>D</b>	8,8	10,4	7,9	6,9	10,6	10,9	10,1
<b>D0</b>							
Controles							
Localización urbana	8,2	9,5	7,6	6,2	9,3	9,4	9,8
+Escuela pública	7,2	9,6	6,1	4,9	8,6	9,4	9,4
+Familia nuclear	6,5	9,6	5,4	4,7	8,1	8,6	8,4
+Educación padres	5,7	8,5	4,6	3,9	7,1	7,9	7,7
+Ocupación padres	5,2	8,7	4,0	3,3	6,3	7,2	6,7
+Nota media compañeros	3,1	6,5	2,6	2,0	4,9	3,7	5,8
<b>Lectura</b>							
<b>D</b>	9,9	14,3	9,3	8,1	10,2	12,2	9,9
<b>D0</b>							
Controles							
Localización urbana	9,1	13,1	8,9	7,5	8,6	10,3	9,5
+Escuela pública	8,0	13,2	7,5	6,0	7,9	10,3	9,1
+Familia nuclear	7,3	13,2	6,9	5,8	7,4	9,4	8,0
+Educación padres	6,5	11,9	6,2	5,1	6,3	8,6	7,7
+Ocupación padres	5,8	11,6	5,4	4,5	5,8	8,0	6,8
+Nota media compañeros	3,6	7,0	4,0	3,2	4,7	3,8	6,6

Fuente: elaboración propia con base en PISA 2009.

Nota: las diferencias en las brechas brutas y netas entre los distintos países resultan estadísticamente significativas al nivel del 1% para todos los casos, haciendo un *bootstrapping* de 200 réplicas.



**Cuadro 5. Descomposición de las brechas de puntajes en las pruebas PISA, 2012**

(en porcentajes)

“Asistió más de 1 año” vs. “No asistió”							
	Total países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
<b>Matemática</b>							
<b>D</b>	12,1	19,5	10,8	14,2	9,8	10,9	15,3
<b>D0</b>							
Controles:							
Localización urbana	11,1	19,0	9,4	12,4	8,3	9,3	13,3
+Escuela pública	9,4	16,4	7,0	9,4	6,5	8,9	10,6
+Familia nuclear	8,6	15,4	6,2	8,8	6,1	8,0	9,3
+Educación padres	6,8	13,5	4,9	4,8	3,3	6,1	8,0
+ Ocupación padres	6,4	12,1	4,3	4,3	2,8	5,7	6,9
+Nota media compañeros	3,3	8,3	2,6	1,4	1,5	3,6	5,1
<b>Lectura</b>							
<b>D</b>	12,6	22,4	12,4	12,7	10,4	12,2	17,0
<b>D0</b>							
Controles:							
Localización urbana	11,4	21,7	11,0	10,6	8,8	10,2	14,6
+Escuela pública	9,8	18,4	8,8	8,0	6,8	9,8	12,0
+Familia nuclear	9,0	17,4	8,0	7,4	6,4	8,9	10,7
+Educación padres	7,4	15,0	7,0	4,2	3,7	6,9	9,6
+ Ocupación padres	6,9	13,9	6,4	3,7	3,6	6,5	8,7
+Nota media compañeros	4,1	9,7	4,5	1,1	0,9	4,5	7,2
“Asistió 1 año o menos” vs. “No asistió”							
	Total países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Uruguay
<b>Matemática</b>							
<b>D</b>	6,4	8,5	4,7	10,8	8,3	8,8	5,5
<b>D0</b>							
Controles:							
Localización urbana	5,8	8,0	4,4	10,4	7,3	7,6	4,9
+Escuela pública	4,9	8,5	3,6	8,8	7,2	7,5	3,9
+Familia nuclear	4,1	7,5	2,8	8,0	6,4	6,4	3,3
+Educación padres	3,3	6,4	2,3	6,0	5,0	5,2	2,8
+ Ocupación padres	3,4	7,3	2,2	5,3	5,1	5,2	2,2
+Nota media compañeros	1,8	4,4	1,0	2,3	1,8	2,6	1,6
<b>Lectura</b>							
<b>D</b>	7,6	10,7	5,8	10,3	8,6	10,2	7,7
<b>D0</b>							
Controles:							
Localización urbana	6,9	10,1	5,5	9,5	7,4	8,6	6,9
+Escuela pública	6,0	10,8	4,8	8,0	7,2	8,5	5,9
+Familia nuclear	5,2	10,0	3,9	7,2	6,5	7,4	5,4
+Educación padres	4,5	8,8	3,4	5,2	4,8	6,2	4,8
+ Ocupación padres	4,5	9,3	3,3	4,9	5,1	6,1	4,5
+Nota media compañeros	2,7	8,8	1,7	2,2	2,9	3,8	4,2

Fuente: elaboración propia con base en PISA 2012.

Nota: las diferencias en las brechas brutas y netas entre los distintos países resultan estadísticamente significativas al nivel del 1% para todos los casos, haciendo un *bootstrapping* de 200 réplicas.