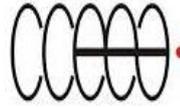




UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



Facultad de Ciencias Económicas y de Administración  
Universidad de la República

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN**

**TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
ECONOMÍA**

---

**EL IMPACTO DE LA EXPANSIÓN DE LA  
EDUCACIÓN PREESCOLAR EN URUGUAY:  
UN ANÁLISIS EN BASE AL ENFOQUE DE  
IGUALDAD DE OPORTUNIDADES**

---

**GASTÓN MULLIN**

**MAREN VAIRO**

**TUTOR: Mg. GONZALO SALAS**

**MONTEVIDEO, URUGUAY**

**SETIEMBRE 2014**

# PÁGINA DE APROBACIÓN

## FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN

El tribunal docente integrado por los debajo firmantes aprueba la Tesis de Investigación:

*El impacto de la expansión de la educación preescolar en Uruguay: un análisis en base al enfoque de igualdad de oportunidades*

**Título**

.....  
.....

**Autores**

.....

**Tutor**

.....

**Carrera**

.....

**Cátedra**

.....

**Puntaje**

.....

**Tribunal**

Profesor .....(Nombre y firma)

Profesor .....(Nombre y firma)

Profesor .....(Nombre y firma)

**Fecha:**

*A Newton y Ringo.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Gonzalo Salas por su apoyo y dedicación como tutor a lo largo de la elaboración de este trabajo; a Ivone Perazzo y Alejandro Retamoso por su colaboración en la búsqueda y sistematización de datos de ANEP; a nuestros familiares y amigos por la disposición, el apoyo y el interés; y a la Universidad de la República por la excelente formación académica brindada.

## RESUMEN

En el presente trabajo evaluamos el impacto de la fuerte expansión de oferta preescolar pública observada en el período 1996-2000, sobre los desempeños en educación media de los individuos que fueron expuestos a esta política. A su vez, se analiza si ésta impactó sobre la desigualdad de oportunidades vinculada a la obtención de estos resultados, en la medida en que el programa de expansión de oferta estuvo dirigido a zonas que presentaban condiciones menos favorables para la obtención de ventajas educativas. Utilizando una alternativa a la metodología de diferencias en diferencias que permite explotar la distinta intensidad de tratamiento registrada para cada región y cohorte afectada por la expansión, se analiza el impacto de dicha expansión sobre la probabilidad de rezago y deserción en educación media. Confirmamos que la expansión de grupos logró disminuir la probabilidad tanto de rezagarse como de desertar del sistema educativo, especialmente si se considera el incremento de grupos en el nivel de 4 años, en el que se presentó el mayor aumento de cobertura en el período.

Por otra parte, identificamos aquellas circunstancias que afectan las oportunidades de las que disponen los individuos a la hora de alcanzar un cierto desempeño educativo, a la vez que estudiamos el impacto del programa sobre la desigualdad de oportunidades. Se observa que sería preciso redistribuir el 5 y el 15% de las oportunidades asociadas a la deserción y al rezago respectivamente para asegurar la igualdad plena de oportunidades. Comparando estos resultados con los obtenidos en una situación contrafactual en la que la expansión de grupos de preescolar no hubiese existido, se concluye que dicho aumento de oferta contribuyó a disminuir la desigualdad de oportunidades educativas en una magnitud asimilable a la que se alcanzaría en caso de igualar el ingreso de todos los hogares de la muestra.

**Palabras clave:** educación preescolar, desigualdad de oportunidades, evaluación de impacto

## Tabla de contenido

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| I.         | INTRODUCCIÓN .....   | 1   |
| II.        | PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA REFORMA EDUCATIVA (1996-2000) .....        | 8   |
| III.       | MARCO TEÓRICO .....  | 18  |
| III.1.     | El concepto de igualdad de oportunidades .....                               | 18  |
| III.1.i.   | Desarrollos seminales .....  | 18  |
| III.1.ii.  | El planteo de Roemer .....   | 23  |
| III.1.iii. | Distinción entre circunstancias y esfuerzos.....                             | 26  |
| III.1.iv.  | Clasificación de los enfoques normativos .....                               | 28  |
| III.1.v.   | IOp en educación .....   | 36  |
| III.2.     | Las inversiones en primera infancia desde una óptica de capital humano ..... | 38  |
| IV.        | ANTECEDENTES .....   | 44  |
| IV.1.      | Impactos de la educación preescolar .....                                    | 44  |
| IV.2.      | Desigualdad de Oportunidades en Educación .....                              | 49  |
| IV.3.      | Evaluación de Políticas desde una óptica de IOp .....                        | 57  |
| V.         | ESTRATEGIA EMPÍRICA.....   | 60  |
| V.1.       | Descripción de Datos .....   | 60  |
| V.2.       | Metodología .....  | 66  |
| V.2.i.     | Estrategia de identificación.....  | 67  |
| V.2.ii.    | Medición de la IOp.....  | 80  |
| VI.        | RESULTADOS .....   | 88  |
| VI.1.      | Impacto de la reforma sobre la deserción y el rezago .....                   | 88  |
| VI.2.      | Efectos en la igualdad de oportunidades educativas .....                     | 91  |
| VI.3.      | Análisis de robustez de los resultados .....                                 | 99  |
| VII.       | CONCLUSIONES.....  | 104 |
|            | BIBLIOGRAFÍA.....  | 110 |
|            | ANEXO .....  | 115 |
| Anexo A.   | Variables utilizadas en las estimaciones.....                                | 115 |
| Anexo B.   | Estimaciones .....   | 116 |

## **I. INTRODUCCIÓN**

Esta monografía se propone evaluar el impacto del aumento en la cobertura de la educación preescolar, en el marco de la reforma educativa implementada en los años 90, sobre la desigualdad de oportunidades educativas de los jóvenes uruguayos. El análisis se centra en los desempeños obtenidos a nivel de educación media. Se estudia hasta qué punto un mejor acceso a la educación preescolar permitió mejorar la trayectoria educativa y cómo tales mejoras estuvieron asociadas a una reducción en la dispersión de los resultados entre jóvenes de diferente contexto socioeconómico.

Desde mediados de la década de los noventa, las autoridades uruguayas vienen dedicando un importante esfuerzo orientado a lograr la universalidad en el acceso a la educación inicial en los niveles de 4 y 5 años. Entre otras medidas, se declaró la obligatoriedad de la asistencia a educación inicial en 5 años en 1998 y en 4 años en 2007. Además, en el marco de la Reforma Educativa implementada en el período 1996-2000, la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) se propuso como objetivo lograr una expansión en la cobertura de educación preescolar pública tal que permita la incorporación de 25.000 nuevos alumnos en los niveles de 4 y 5 años (con miras de lograr tasas de matriculación del 74% y 95% respectivamente). En este marco, en el período de implementación de la reforma, se inició el proceso para la

construcción de 955 nuevas aulas para educación inicial y primaria común (de las cuales 414 fueron culminadas durante el período).

Los objetivos planteados en la Reforma fueron logrados con creces. Entre 1995 y 2000 se asistió a un aumento en la matriculación en educación inicial del 52%, el cual estuvo liderado por el ingreso de niños a los niveles de 4 y 5 años, siendo además dicho ingreso atribuible en gran parte a la importante expansión de plazas en el sector público (ANEP-CODICEN, 2007). Asimismo, ya desde 2005, se vienen verificando tasas de asistencia a educación preescolar de 5 años en el entorno del 100%; mientras que los niveles de matriculación en 4 años, si bien no alcanzan aún la universalidad, se encuentran en niveles comparables a los que exhiben los países desarrollados (del orden del 90% en el año 2012)<sup>1</sup>.

Estas medidas tendientes a universalizar el acceso a la educación inicial tuvieron impactos diferenciales por nivel socioeconómico. En efecto, en la medida en que han sido tradicionalmente los niños provenientes de hogares de menores recursos los que no accedían a la educación preescolar, la expansión de la cobertura desde el sector público sería una medida especialmente dirigida a estos niños y tendiente a reducir las desigualdades en el acceso a dicho ciclo educativo. Según datos de ANEP, en 1991, un 64% de los niños del primer quintil de la distribución

---

<sup>1</sup> Según datos de la Encuesta Continua de Hogares.

del ingreso asistía a educación preescolar de 5 años, frente a un 97% que asistía entre los pertenecientes al último quintil. La situación se tornó más equitativa luego de la expansión en la cobertura: en 2007, un 94% y un 99% de los niños del primer y último quintil respectivamente asistían a preescolar de 5 años.

Debido a que existe abundante evidencia internacional respecto a los retornos de la educación en las etapas iniciales de la vida (véase por ejemplo, Fitzpatrick, 2008; Reynolds y Temple, 1998; Berlinski *et al.*, 2009), cabría esperar que la ampliación en la cobertura de la educación preescolar constituyera una importante herramienta para fomentar el desarrollo educativo en ciclos posteriores, cobrando esta herramienta especial importancia en términos de dotar a los niños provenientes de hogares más carenciados de los recursos necesarios para romper con los círculos de reproducción intergeneracional de la pobreza. Podrían existir diversas vías a partir de las cuales la inserción temprana en el sistema educativo resultaría beneficiosa para los jóvenes, en tanto pueden hacer mejor uso de las herramientas que obtendrán a lo largo del ciclo educativo; perciben otras oportunidades de desarrollo; y refuerzan el sentimiento de pertenencia hacia el sistema (véase Heckman, 2000; Cunha *et al.*, 2006; Conti y Heckman, 2012).

Por otro lado, existe evidencia a nivel nacional (véase Llambí et al., 2009) respecto a que el contexto socioeconómico del que provienen los jóvenes constituye un determinante de los logros que ellos alcanzan a lo largo de su trayectoria en el sistema educativo (en particular, a nivel de la enseñanza secundaria). Si los logros educativos están condicionados por el nivel socioeconómico, sería esperable que el mejor acceso por parte de los niños de contextos más vulnerables a la educación preescolar permita reducir la dispersión que existe en la obtención de resultados por parte de los individuos pertenecientes a distintos estratos. Por ende, la hipótesis que plantea este trabajo es la siguiente: si la asistencia a la educación preescolar constituye una herramienta para mejorar el desempeño educativo alcanzado a lo largo del ciclo vital, las mejoras en la igualdad de acceso a la educación preescolar conducirán a una mayor igualdad en los logros obtenidos en etapas posteriores de la trayectoria educativa. Según el criterio postulado en la literatura sobre la desigualdad de oportunidades (IOp por sus siglas en inglés), una política de esta naturaleza contribuirá a una distribución más equitativa al disminuir el componente de la desigualdad generado por las circunstancias, en contraposición al derivado del esfuerzo individual.

En tanto hay un amplio consenso respecto a la deseabilidad de que los individuos se enfrenten a oportunidades similares (consenso que suele mantenerse a través del arco ideológico), resulta relevante indagar sobre

qué efectos tienen las distintas políticas implementadas sobre este objetivo. Al respecto, dicho debate de política toma especial relevancia en el caso de la región latinoamericana donde, si bien han existido importantes avances en la última década en términos de reducción de la pobreza, aún queda un gran espacio para progresar en materia de equidad. De hecho, en el plano de la IOp en el sistema educativo, se encuentra que para el promedio de la región las circunstancias individuales y familiares dan cuenta de un 20% de los resultados obtenidos por los jóvenes en el sistema educativo (Barros et al., 2008). Además, sería esperable que cualquier medida tendiente a reducir estas brechas que se manifiestan ya desde las primeras etapas de la vida sea favorable también en términos de reducir la marcada desigualdad de resultados (medida ésta por la desigualdad en los ingresos) que ha sido un problema que históricamente ha aquejado a los países latinoamericanos.

En esta línea, la evidencia respecto al impacto de programas de educación para la primera infancia muestra que son los niños provenientes de hogares menos favorecidos los que más se benefician de la política<sup>2</sup>, con lo cual las medidas focalizadas hacia dichos hogares contribuyen a reducir la dispersión en los resultados posteriores. A su vez, en la medida en que ella constituye un factor ajeno a la voluntad

---

<sup>2</sup> Véase Vegas et al. (2006) para una revisión de la evidencia internacional sobre el impacto de las políticas dirigidas a la primera infancia.

individual, una política de este tipo representa una circunstancia para los niños pasible de impactar sobre su desempeño educativo. Esta lógica se incorpora explícitamente en la formulación de la Reforma Educativa de 1995, siendo que el primero de los cuatro objetivos que ella se plantea es la consolidación de la equidad social. La propia ANEP postula además la consecución de la igualdad de oportunidades como meta deseable, entendiéndose ésta a partir de tres aspectos centrales: *la igualdad geográfica y social en el acceso al servicio, condiciones de funcionamiento institucional mínimamente parecidas, y resultados educativos con significación social y cognitiva similar para diferentes grupos sociales* (ANEP, 2000).

No obstante, no existe evidencia nacional entorno al impacto concreto de la política de expansión en la cobertura pública de la educación preescolar de 4 y 5 años sobre la IOp en niveles más avanzados del ciclo educativo. Tampoco hay, hasta donde conocemos, evidencia a nivel internacional sobre el impacto de programas educativos dirigidos a la infancia sobre la desigualdad de oportunidades. En este sentido, entendemos que esta investigación contribuye a un mayor entendimiento sobre las implicancias que dicha política podría tener en términos de asegurar una distribución de los logros educativos más equitativa y menos ligada a factores ajenos al esfuerzo individual.

El trabajo se estructura de la siguiente forma. En la sección 2 se presenta una descripción de la reforma de la educación preescolar llevada adelante por la ANEP en el período 1996-2000 y de la evolución de la asistencia a preescolar en dicho período. En la sección 3 se presentan los principales desarrollos teóricos vinculados al concepto de igualdad de oportunidades, así como una clasificación de los distintos enfoques que componen a dicha teoría. Asimismo, se revisa la literatura teórica que aborda la relevancia de las intervenciones en la primera infancia sobre el desarrollo posterior de los individuos, abordajes que abarcan un espectro amplio de disciplinas, yendo desde la economía hasta la psicología y la neurociencia. La sección 4 ofrece una revisión de los principales antecedentes empíricos vinculados al objeto de estudio. Al respecto, se revisan antecedentes tanto internacionales como locales en materia de evaluación de impacto de políticas de expansión de la educación preescolar; evidencia vinculada a la medición de la desigualdad de oportunidades educativas; y, por último, la literatura que integra ambos enfoques en la medida en que se recogen trabajos que llevan a cabo evaluaciones de impacto de políticas sociales sobre la IOp. En la sección 5 se explicitan las fuentes de datos utilizadas para el análisis, así como la estrategia de identificación del impacto del programa y los lineamientos seguidos para medir la IOp, mientras que los resultados del ejercicio empírico se presentan en la sección 6. En la sección 7 se derivan las principales implicancias del análisis y se concluye.

## II. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA REFORMA EDUCATIVA (1996-2000)

La segunda mitad de la década de 1990 estuvo signada por una fuerte expansión de la cobertura en educación inicial para niños de 4 y 5 años, la cual pasó de 65% a 80% entre 1995 y 2000. Este proceso se dio vinculado a la implementación de la reforma de la educación pública, la cual se presenta como un factor determinante de la expansión en la cobertura, si consideramos que la educación inicial pública incorporó a más de 35.000 niños en el período.

La reforma educativa planteada en 1995 constituye una iniciativa que suponía cambios sensibles en distintos tramos del sistema educativo. En ANEP (2000) se detallan las transformaciones que fueron realizadas. La reforma pretendía transformar al sistema educativo en la casi totalidad de sus niveles<sup>3</sup>, y se estructura en torno a los siguientes cuatro objetivos: *la consolidación de la equidad social; el mejoramiento de la calidad educativa; la dignificación de la formación y la función docente; y el fortalecimiento de la gestión institucional* (ANEP, 2000). La implementación se inicia en 1996, con la entrada en vigencia de la Ley Presupuestal de 1996-2000. Para lograr los objetivos planteados, se propone un aumento del 32% del presupuesto administrado por la ANEP

---

<sup>3</sup> En particular, la reforma estuvo dirigida a la educación inicial, primaria, secundaria, técnico-profesional y a la formación docente.

respecto al del período presupuestal anterior. A continuación, se repasan los cambios más importantes observados en el nivel preescolar.

Uno de los pilares fundamentales de la reforma es la ampliación de la educación inicial, la cual se busca universalizar en todo el país para edades de 4 y 5 años, asignando un rol preponderante al sistema público. Les metas concretas fueron brindar cobertura a 45.000 niños de 5 años y a 40.000 niños de 4 años, y atención de tiempo completo al 65% de los niños carenciados (de acuerdo al criterio de las necesidades básicas insatisfechas) de 4 y 5 años. Esto implica la incorporación de 25.000 alumnos, para alcanzar niveles de cobertura del orden del 74% y 95% respectivamente.

Con tal propósito, se pone en marcha un proceso de significativa expansión de la oferta de educación inicial pública con un plan de construcción de 955 aulas. El período en cuestión culminaría con la habilitación de 414 nuevas aulas<sup>4</sup>. Tal expansión se da en el marco de la creación de aulas en escuelas urbanas ya existentes, siendo que se descarta la posibilidad de expandir el servicio mediante la creación de jardines de infantes (que constituían la modalidad más utilizada para la prestación del servicio) con un doble objetivo: brindar continuidad al proceso educativo del niño, permitiendo que éste se forme en la misma

---

<sup>4</sup> Puesto que dichas aulas se incorporan en escuelas, ellas no son exclusivamente destinadas al nivel inicial sino que también se consideran las destinadas a educación primaria.

institución hasta su ingreso a secundaria; y reducir los costos de construcción. A su vez, el plan de construcciones prioriza el aumento en la cobertura en localidades con fuerte crecimiento demográfico de la población escolar, altas carencias sociales y/o próximas a zonas fronterizas en donde es preciso fortalecer la identidad cultural.

La importante expansión en la oferta permitió que se declare en 1998 la obligatoriedad de la asistencia a preescolar de 5 años, mientras que la obligatoriedad en el nivel de 4 años se declararía en 2007. Esto supuso la incorporación de dos años de educación formal obligatoria a lo ya dispuesto en la Constitución de 1966, que preveía la obligatoriedad de la educación primaria y educación media.

En función de los criterios que subyacen a la distribución geográfica de la expansión, se buscó acompañar a la oferta pública a los cambios en la distribución demográfica que provocaron déficits de oferta en zonas de importante crecimiento de la población en la década anterior a la reforma (en los departamentos de Canelones, Maldonado y San José) y situaciones de capacidad ociosa allí donde emigró población o donde la oferta privada detentaba mayor incidencia (como es el caso de Montevideo). En este marco, el plan de construcción de aulas priorizó a los departamentos de Canelones y San José en donde se observara un importante crecimiento demográfico junto con una importante

concentración de hogares carenciados y considerable rezago en la inversión de infraestructura física, con lo que más de una cuarta parte del Plan de Construcciones se asignó a estos dos departamentos (311 aulas). Conforme con el criterio de la expansión demográfica, se adjudicó al departamento de Maldonado la construcción de 52 aulas. También fueron priorizados los departamentos fronterizos de Artigas y Rivera (donde se planeó construir 77 aulas), y Paysandú y Salto donde existían, al inicio de la reforma, considerable déficits de infraestructura física (plan de construcción de 134 aulas). Las restantes zonas del país son atendidas conforme se logran satisfacer las necesidades de las zonas priorizadas.

**Cuadro 1. Plan de Construcciones Escolares 1996-1999 (obras nuevas, ampliación y remodelación de espacios aulas) en Educación Inicial y Primaria Común.**

|                         | <i>Crecimiento poblacional en 4-5 años 1985-1996</i> | INVERSIÓN EN AULAS |       |                    |       |                  |
|-------------------------|--|--------------------|-------|--------------------|-------|------------------|
|                         |  | <i>Total</i>       |       | <i>Habilitadas</i> |       | <i>Inversión</i> |
|                         | %  | N                  | %     | N                  | %     | US\$             |
| <b>Total</b>            | 0,8  | 955                | 100,0 | 414                | 100,0 | 49.515.812       |
| <b>Montevideo</b>       | -0,6   | 308                | 32,3  | 76                 | 18,4  | 17.531.555       |
| <b>Canelones</b>        | 15,2   | 253                | 26,5  | 131                | 31,6  | 11.716.244       |
| <b>San José</b>         | 4,4  | 58                 | 6,1   | 42                 | 10,1  | 2.861.306        |
| <b>Maldonado</b>        | 37,3   | 52                 | 5,4   | 21                 | 5,1   | 2.163.097        |
| <b>Artigas y Rivera</b> | 4,6  | 77                 | 8,1   | 43                 | 10,4  | 4.905.898        |
| <b>Paysandú y Salto</b> | -0,8   | 134                | 14,0  | 80                 | 19,3  | 6.384.465        |
| <b>Otras zonas</b>      | -0,9   | 73                 | 7,6   | 21                 | 5,1   | 3.953.247        |

Nota: Refiere a la inversión comprometida a junio de 1999.

Fuente: tomado de ANEP (2000)

En ANEP (2000) se propone como valoración alternativa de la focalización de la política a la repetición escolar, dada su alta relación con variables

sociales como el hacinamiento y el nivel educativo de los padres (ANEP, 1998). Al respecto, más del 70% de las inversiones de ANEP se dirigió a escuelas donde la tasa de repetición en primer año era superior al 20%.

Como muestra el Gráfico 1, en el período de implementación de la reforma, efectivamente se observó un crecimiento de la oferta de educación preescolar pública, crecimiento que fue además sensiblemente más acentuado en el nivel de 4 años. Como consecuencia, la cantidad de grupos de preescolar de 5 años en educación pública experimentó un crecimiento del 42% en el período 1995-2000, mientras que el crecimiento en el nivel de 4 años en igual período ascendió a 253%. A su vez la expansión de grupos se puede dividir en tres categorías según las siguientes modalidades: grupos en escuelas, grupos en jardines y grupos familísticos (los cuales nuclean a niños de 4 y 5 años en el mismo grupo). Como se observa en el Cuadro 2, mientras que la mayor parte de los nuevos grupos de 4 años correspondieron al dictado en escuelas, la mayor expansión en grupos de 5 años se dio en los grupos familísticos.

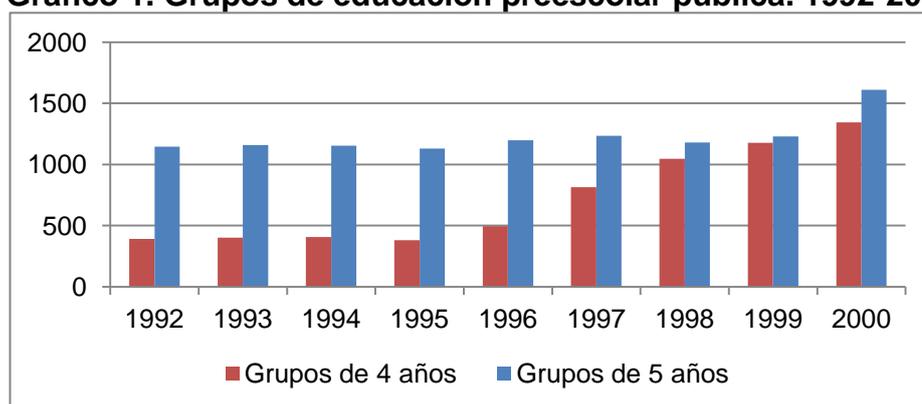
**Cuadro 2. Expansión de grupos por modalidad de dictado. Período 1995-2000**

|                       | <i>Grupos de 4 años</i> | <i>Grupos de 5 años</i> | <i>Total</i> |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| <b>En Escuelas</b>    | 580                     | 53                      | 633          |
| <b>En Jardines</b>    | 80                      | 119                     | 199          |
| Total sin familístico | 660                     | 172                     | 732          |
| En Familístico        | -.-                     | -.-                     | 304          |
| <b>Total</b>          | -.-                     | -.-                     | 1036         |

Fuente: elaboración propia en base a datos de ANEP

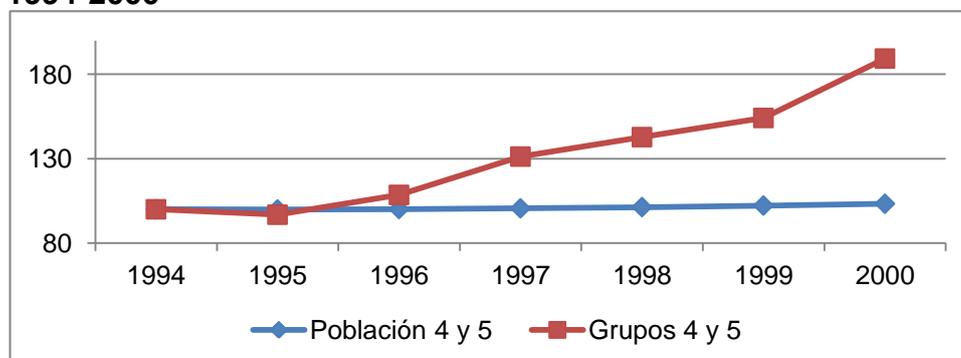
Es de notar que, previo a la reforma, el nivel de 5 años contaba con una oferta sensiblemente más cuantiosa que el de 4 años, con lo que, a pesar del mayor crecimiento de la oferta observado en el nivel de 4 años, hacia el año 2000 continuaba siendo mayor la cantidad de grupos en 5 años (Gráfico 1). A su vez, el crecimiento ocurre en el marco de un relativo estancamiento demográfico de la población en edad de asistir a educación preescolar (Gráfico 2).

**Gráfico 1. Grupos de educación preescolar pública. 1992-2000**



Nota: tanto para el nivel de 4 como para el de 5, se incluyen los grupos familiares.  
Fuente: elaboración propia en base a datos de ANEP

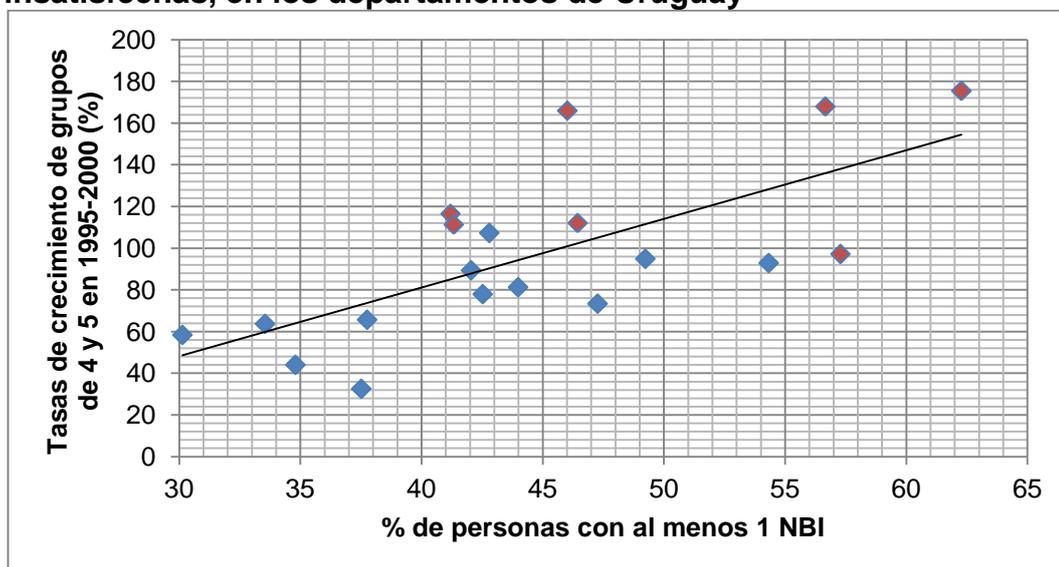
**Gráfico 2. Evolución de la oferta pública de preescolar y de la población en edad de asistir al nivel. Índice (1994=100). Período 1994-2000**



Nota: tanto para el nivel de 4 como para el de 5, se incluyen los grupos familiares.  
Fuente: elaboración propia en base a datos de ANEP y el INE

En cuanto al criterio de priorizar a las zonas del país con mayores carencias socioeconómicas, el Gráfico 3 muestra que, en base al criterio de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) aplicado al Censo de 1996, en general son los departamentos más vulnerables los que asistieron a mayores tasas de crecimiento en la oferta de educación preescolar durante el período de referencia. En este sentido, Artigas es al mismo tiempo el departamento con un mayor porcentaje de la población con al menos una NBI (62%) y con una mayor tasa de crecimiento en los grupos de preescolar en 1995-2000 (175%).

**Gráfico 3. Tasas de crecimiento de preescolar de 4 y 5 años en 1995-2000, y porcentaje de la población con necesidades básicas insatisfechas, en los departamentos de Uruguay**



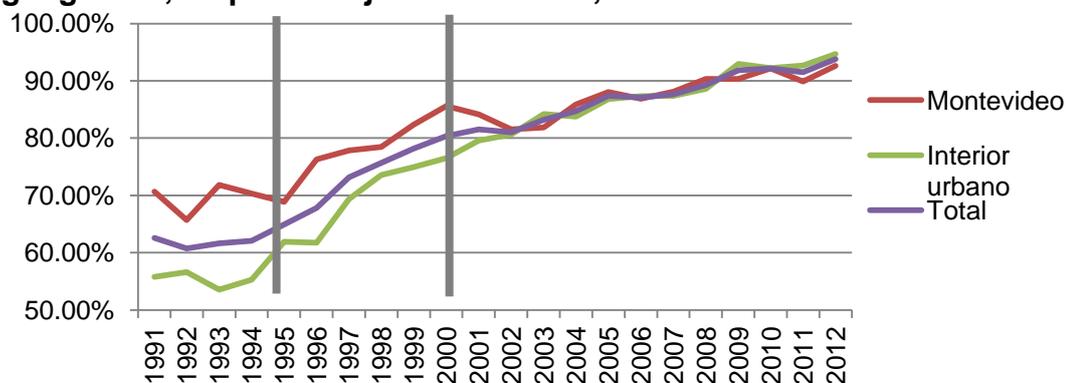
Nota: El porcentaje de personas con NBI surge del Censo 1996. Las tasas de crecimiento de grupos de preescolar se calculan en función de la cantidad de grupos por habitante urbano en el departamento. Los departamentos marcados con rojo son los priorizados en el plan de construcción de aulas de ANEP.

Fuente: elaboración propia en base a datos de ANEP y de Calvo y Giraldez (2000).

Por su parte, a estas medidas tendientes a reforzar la expansión de la cobertura, se sumaron una serie de instrumentos contribuyentes a asegurar la calidad del servicio, a través del diseño de un nuevo programa oficial para la educación inicial implementado a partir de 1998, la entrega de materiales didácticos para las aulas, y el desarrollo de programas de capacitación para maestros y directores de educación inicial.

Los objetivos de la expansión en la cobertura fueron logrados con creces, puesto que entre 1995 y 2000 se incorporaron cerca de 35.000 alumnos, con un crecimiento de la matrícula pública del orden del 71%. Como muestra el Gráfico 4, a partir de la reforma se asiste a un proceso de crecimiento persistente de la tasa de asistencia a preescolar que duraría hasta años recientes y que conduciría a que en la actualidad se ubique en niveles de universalidad. En este sentido, el porcentaje de niños que asiste a preescolar de 4 y 5 años pasó de 65% en 1995 a 80% en 2000. A la vez, dicho crecimiento fue más pronunciado en el interior del país: según datos de la ECH, mientras que a inicios de los noventa las tasas de asistencia a 4 y 5 años estaban ampliamente por debajo en el interior respecto a Montevideo, hacia 2009 el interior alcanza una cobertura levemente superior a la de la capital del país.

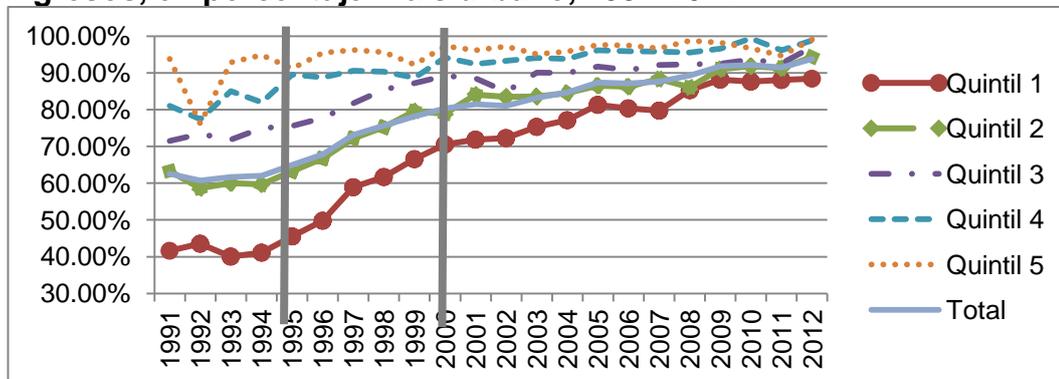
**Gráfico 4. Tasa de asistencia a preescolar de 4 y 5 años por zona geográfica, en porcentaje. País urbano, 1991-2012**



Fuente: elaboración propia en base a la ECH (INE)

A su vez, la expansión tuvo un alcance diferenciado por nivel socioeconómico. Al respecto, el Gráfico 5 muestra cómo al iniciarse la década de los noventa las tasas de asistencia a preescolar en el primer quintil de ingresos era de menos de la mitad respecto al último quintil (42% y 94% respectivamente en 1991). A partir de mediados de los noventa, se inicia un proceso de convergencia en las tasas de asistencia entre quintiles de ingresos. De hecho, se constata que durante el período 1995-2000 el crecimiento en las tasas de asistencia es considerablemente más pronunciado en los quintiles más bajos.

**Gráfico 5. Tasa de asistencia a preescolar de 4 y 5 años por quintil de ingresos, en porcentaje. País urbano, 1991-2012**



Fuente: elaboración propia en base a la ECH (INE)

Si bien las características mencionadas son consistentes con el objetivo de equidad social postulado por la reforma, cabe destacar que en el mismo período se observó un crecimiento de la tasa de empleo en los deciles más bajos de la población femenina, lo cual pudo aumentar la demanda de educación inicial por parte de estas familias (Espino, 2003). Así, en la medida en que otros factores hayan incidido en la mayor propensión de los hogares a enviar a los niños a la educación preescolar, la causalidad entre la expansión de la oferta y el aumento en las tasas de asistencia puede tornarse difusa. En las secciones posteriores se profundiza sobre la forma de aproximarnos al problema evitando esta posible causa de endogeneidad.

### **III. MARCO TEÓRICO**

#### **III.1. El concepto de igualdad de oportunidades**

##### III.1.i. Desarrollos seminales

La teoría de la igualdad de oportunidades ha recibido importantes contribuciones desde la economía en los últimos años, pero es un concepto con un alcance mayor al de esta disciplina específica, al vincularse con nociones más generales de justicia. Al respecto, Sen (2000, 2010) sostiene que una característica común a todas las teorías de justicia es que ellas siempre adjudican un lugar importante a la consecución de la igualdad, aunque existen distintas posturas respecto a cuál es la variable focal de base para la evaluación de la desigualdad interpersonal. Así, mientras algunos enfoques abogan por la igualdad de rentas o por la igualdad de bienestar; el componente igualitario en otros enfoques puede resultar más oculto, como ocurre con el utilitarismo clásico que persigue la maximización de una función de utilidad agregada para toda la sociedad pero que sugiere que ella pondere por igual la utilidad de cada uno de sus integrantes, así como los libertarios que persiguen la igualdad en un conjunto de derechos y libertades, aún cuando proponen que la igualdad de resultados puede no ser deseable siempre que ella amenace las garantías de libertad. En línea con lo anterior, del enfoque de Amartya Sen (1992, 1999) se deriva que lo importante en las distintas nociones de justicia es responder a la pregunta

“igualdad, ¿de qué?”. Si bien el principal foco en materia distributiva sigue estando en la discusión y medición de la desigualdad de resultados en la sociedad, es decir cómo se distribuyen los recursos que ésta genera entre los distintos individuos, en distintos campos de la economía el enfoque de la igualdad de oportunidades va cobrando una mayor relevancia, y al ya destacado desarrollo teórico se ha incorporado un conjunto de trabajos que discuten cual es la forma más apropiada a la hora de realizar mediciones, tanto en términos de los criterios éticos que subyacen como en los procedimientos utilizados para realizar las estimaciones (ver Ramos y Van de gaer (2012) y Pignataro (2012) para una revisión exhaustiva).

La inquietud detrás de los distintos enfoques asociados a la IOp es la de que exista una distribución adecuada de las posibilidades que los distintos individuos detentan de llevar una buena vida, por plantearlo en sentido amplio. Una de las principales diferencias entre los acercamientos teóricos será precisamente definir cuáles son aquellas ventajas que se definen como fundamentales para los individuos y que por lo tanto deberán distribuirse de forma igualitaria. Quizás el principal atractivo del concepto de IOp es la capacidad que éste brinda, o a la que al menos aspira, de poder distinguir entre aquella desigualdad que es atribuible a la responsabilidad de los individuos y aquella que viene dada por los factores ajenos a su control. Si bien el consenso en este punto no es

absoluto, en general se entienden como aceptables a aquellas diferencias que surjan de los niveles distintos de esfuerzo y como inaceptables u ofensivas a aquellas que se dirimen en base a factores externos, que se encuentran fuera del control de las personas, que llamaremos circunstancias.

Para Rawls (1971), cuyos aportes en la teoría de la justicia son semilla fundamental para todo el enfoque, se debe llevar a cabo una igualación de bienes primarios, es decir aquellos bienes necesarios para que los individuos puedan desarrollar una vida como ciudadanos libres e iguales. En particular, Rawls propone el objetivo de maximizar la dotación de bienes primarios de aquellos individuos más desaventajados; propuesta que se formalizaría a través del principio de *maximin* de bienes primarios. Es importante notar en este punto que el foco en materia de igualdad no está puesto en el bienestar en sí mismo, sino en la dotación de recursos para acceder al bienestar. El autor fundamenta que éste sería el criterio adoptado por una sociedad que operara detrás del “velo de ignorancia” a la hora de decidir la distribución de los bienes, ya que los distintos decisores estarían exentos de la parcialidad que brinda conocer cuál es la distribución efectiva de los bienes. Es a partir de los planteos de Rawls que surge una vertiente de las teorías sobre la igualdad enfocada en la igualación de las oportunidades como alternativa al objetivo de igualación de los resultados.

En una perspectiva similar Dworkin (1981) introduce la idea de igualdad de recursos, en donde los recursos representan el conjunto de posibilidades que enfrentan los individuos en función de factores ajenos a su responsabilidad, por oposición a las preferencias individuales. El planteo del autor es que la igualdad de bienestar falla al no lograr que los individuos respondan por sus preferencias, por lo que los criterios de justicia distributiva de la sociedad deben orientarse en la búsqueda de la igualdad de recursos.

Sen (1985, 2010), en el marco de su enfoque de las capacidades, propone a las capacidades para funcionar de las que un individuo dispone como objetivo de la distribución equitativa. El término funcionar engloba distintas actividades de la vida humana consideradas valiosas como movilizarse, tener empleo, estar saludable, entre otras. Alguna semejanza puede establecerse entre este enfoque y los basados en la IOp, en la medida que se otorga un especial énfasis a la libertad que poseen los individuos para alcanzar distintos niveles de bienestar. En particular Sen plantea que si existe igualdad de capacidades, lo que cada individuo decida hacer con dichas capacidades y los niveles finales de funcionamiento que éste termine alcanzando entran en la órbita de la decisión individual y escapan a los objetivos distributivos de la sociedad. No obstante, el propio Sen (2010) se distancia del enfoque de la IOp al plantear que la noción de justicia que allí se plantea es más restringida

que la de su enfoque, en la medida en que el primero aboga por la igual disponibilidad de algunos medios particulares mientras que el segundo apela a un principio igualitario más potente como el de la libertad general u omnicomprensiva. En particular, el autor plantea que, dado que no existe una relación lineal e igual para todos entre la dotación de oportunidades y la consecución de resultados, la igualación de oportunidades no necesariamente conlleva a la igualación de las libertades o de las capacidades.

Arneson (1989) introduce la distinción entre oportunidades y resultados, planteando que la responsabilidad de los individuos se define por el modo en que logran transformar un conjunto determinado de oportunidades en resultados, y no por las oportunidades en sí mismas que se establecen exógenamente. En particular, el autor pone énfasis en la igualación de las oportunidades para el bienestar, esto es, aquella porción del bienestar que es ajena a la voluntad individual; o en términos de Arneson, el bienestar ajeno a la trayectoria de todas las elecciones tomadas a lo largo de su vida, representadas mediante un árbol de decisiones.

Cohen (1989) propone como objetivo la igualación del acceso a las ventajas, el cual se obtiene mediante la eliminación de las desventajas involuntarias. La principal variante introducida por Cohen es la de sustituir el término oportunidades por el de acceso, bajo el argumento de que el

último incorpora las capacidades personales y el primero no. En este sentido, el concepto de igualdad planteado por el autor contempla la posibilidad de que las desventajas resultantes del árbol de decisiones puedan ser compensadas en casos en que el individuo se vea impedido (dadas sus capacidades) de tomar la decisión adecuada.

Finalmente Anderson (1999) se centra en una concepción amplia de igualdad, lamentándose de que la corriente principal del *egalitarinismo* proponga a la igualdad de oportunidades como una especie de seguro ante la mala suerte en la distribución de las distintas circunstancias, y no en el marco de una propuesta más amplia cuyo fin sea eliminar la opresión de las relaciones sociales. En tal sentido, entiende que lo que otros autores presentan como igualdad de oportunidades es en realidad igualdad de fortuna, en tanto el planteo sugiere que los individuos han de ser plenamente responsabilizados por sus actos una vez igualados los factores circunstanciales, no dejando lugar a la protección de quienes se vieran perjudicados por la toma de “decisiones incorrectas”.

### III.1.ii. El planteo de Roemer

Roemer (1998) encuentra dos conceptos diferentes que en general se asocian a la IOp. En primer lugar, se la define como un principio de no discriminación, según el cual, a la hora de competir por una ventaja o una

posición, no se deben considerar aquellos factores que no son relevantes al proceso por el cual se adjudica esta ventaja o posición. El principio de no discriminación se asocia en general como una salvaguarda ante el uso de características como el sexo o la raza, u otras que no hacen a las capacidades de una persona para desarrollar un objetivo, como criterios de evaluación en la competencia. El segundo concepto, es aquel que Roemer llama “nivelación del campo de juego”, el cual supone que todas las personas inicien con las mismas oportunidades a la hora de competir por un objetivo o ventaja. En este marco, el concepto de IOp encarna la distinción entre dos momentos del tiempo: antes de la competencia le corresponde a la sociedad igualar las oportunidades para participar de la misma; pero después de que ella comienza, los individuos son plenamente responsables de su desempeño. Resulta evidente que esta idea contiene a la anterior y la amplía, entendiendo que, aunque no exista discriminación por circunstancias como las mencionadas, los individuos pueden poseer distinto nivel de oportunidades en base a éstas u otras circunstancias, y por lo tanto por razones ajenas a su propio esfuerzo, lo cual resulta ofensivo de acuerdo a la noción de justicia aquí postulada. Para Roemer, aquellas personas que ejercen un grado comparable de esfuerzo deberían recibir una misma dotación de la ventaja u objetivo que se persigue, por lo que esta definición es muy próxima a la idea de igualdad de oportunidades que adoptaremos en este trabajo.

En términos formales podemos definir que para un individuo  $i$  la probabilidad de obtener una ventaja  $Y$  que sea considerada deseable por la sociedad viene dada por una serie de circunstancias  $c$  sobre las cuales el individuo no tiene control, una medida del esfuerzo del individuo  $e$  y una variable aleatoria  $u$  (que podría representar a la suerte), de forma que existe una función de distribución de la forma:

$$Y = f(c, e, u) \quad (1)$$

con  $c$  perteneciente a  $R_t$  compuesto por  $t$  "tipos" de individuos que son idénticos de acuerdo a su dotación de circunstancias y  $e$  perteneciente a  $R_k$  existiendo  $k$  agrupaciones de la población de acuerdo a la medida del esfuerzo en cuestión.

Aceptando que las circunstancias pueden condicionar la forma en que se determina el esfuerzo llegamos a una nueva función de distribución en que permitimos que el esfuerzo sea una función tanto de las decisiones del individuo ( $v$ ) como de sus circunstancias.

$$Y = f(c, e(c, v), u) \quad (2)$$

Roemer defiende que se puede considerar a un individuo responsable por el grado de esfuerzo que realiza en relación a otros individuos de su mismo tipo (es decir aquellos que comparten las mismas circunstancias),

pero no por el nivel de esfuerzo frente a la población toda, ya que no se lo puede juzgar por las características del tipo que el individuo integra.

Desde este enfoque existe igualdad de oportunidades cuando la función de distribución de resultados venga determinada únicamente por el vector  $v$ , es decir cuando ésta sea independiente de las circunstancias.

$$F(c, e(c, v) | c) = F(v) \forall c \quad (3)$$

### III.1.iii. Distinción entre circunstancias y esfuerzos

A la hora de aplicar este enfoque de forma parcial, es decir considerando alguna ventaja en particular y no un enfoque general de bienestar de los individuos, se encuentra que las variables incorporadas al campo de las circunstancias no siempre serán las mismas. Los factores involuntarios que pueden potencialmente afectar la IOp, y que por tanto han de componer el vector  $c$ , en algunos casos no pueden tomarse a priori ya que dependen de las características de la comunidad (por ejemplo, el lugar de residencia puede constituir o no una circunstancia en función del nivel de movilidad residencial que prevalezca) y en otros son atributos personales o familiares que operan con independencia de la comunidad (sexo, ascendencia racial o educación de los padres).

Una discusión sustancial que surge con naturalidad es hasta qué punto una característica puede ser considerada circunstancial para un individuo y en qué medida éste es responsable por el nivel de esfuerzo que ejerce. Un extremo es considerar que todas las acciones de los individuos están determinadas por sus circunstancias, ésta es la postura determinista que sostiene que toda medida de desigualdad es en realidad IOp. El otro extremo supone que la influencia de las circunstancias es nula, por lo que toda desigualdad de resultados es justificable en tanto es fruto del diferencial de esfuerzo de los individuos.

La literatura revisada muestra un relativo consenso a la hora de identificar como circunstancias a la educación de los padres, el nivel de ingreso de los mismos y la región de nacimiento, entre otras, con lo cual bajo una óptica de IOp cualquier diferencial de resultado que surja de éstas resulta ofensivo. Un tipo especial de circunstancia es el marco de políticas en que se sitúa el individuo, ya que es un factor exógeno a la persona pero que tiene un efecto sobre la determinación de sus oportunidades.<sup>5</sup>

Sin embargo otras características como la inteligencia, o el talento, pueden generar polémica. Para algunos autores estas características

---

<sup>5</sup> Sobre este punto cabe hacer una relativización. En la medida que los individuos participan, con mayor o menor grado, en las actividades políticas así como en los procesos electorales, pueden ejercer cierto control sobre el diseño de estas políticas. Es decir, éstas no pueden considerarse completamente ajenas a su campo de responsabilidad. No obstante en este trabajo se analiza el caso de los adolescentes que si bien pueden participar políticamente, no lo hacen en el proceso electoral. Por tanto en este trabajo la política pública que se está analizando será considerada como una circunstancia.

deberían considerarse como circunstancias en tanto están fuera de la órbita de control de los individuos. En contra de esta postura, Nozick (1974) sostiene que un individuo tiene derecho a disfrutar de todos los frutos que se deriven de su características personales en tanto una persona es “dueña de sí misma”. En general, los argumentos a favor de la no compensación de las diferencias en los resultados debidas a las habilidades naturales vienen ligadas a consideraciones de eficiencia que exigen que prevalezca una relación positiva entre productividad e ingreso.

#### III.1.iv. Clasificación de los enfoques normativos

En los últimos años la literatura sobre IOp ha avanzado por caminos diversos, la cual ha abierto el campo a una multiplicidad de interpretaciones en función de distintos criterios normativos sobre los cuales se pone mayor o menor énfasis. Dado que estos enfoques pueden entrar en conflicto entre sí en diversos puntos, la adopción de uno u otro implica tomar decisiones sobre los principios éticos que ellos acarrearán.

Una primera distinción es desarrollada por Fleurbaey y Peragine (2013), quienes distinguen entre los enfoques ex ante y ex post. En el primero de estos enfoques se sostiene que deben existir iguales oportunidades para todos los individuos, independientemente de las decisiones de esfuerzo que ellos adopten. Esto implica centrarnos en las diferencias en los

potenciales resultados que los individuos con iguales circunstancias pueden percibir. Usando la terminología de Roemer, el enfoque ex ante propone evaluar las desigualdades entre los distintos tipos definidos en una sociedad. Dado que el foco está puesto en el vínculo entre circunstancias y resultados, esta aproximación no exige observar el nivel de esfuerzo realizado por los individuos. En este sentido, decimos que el enfoque es ex ante porque postula que los individuos sean compensados por el modo en que sus condiciones iniciales afectan sus posibilidades de acceder a las ventajas de interés, aún antes de que se observe el esfuerzo que ellos realizan para acceder a tales ventajas. Así, una vez realizadas tales compensaciones, los resultados alcanzados por cada uno han de ser fruto de la voluntad y el esfuerzo y, por tanto, las desigualdades resultantes son consideradas socialmente justas.

Por su parte, el abordaje ex post de la IOp se basa en el criterio de que los individuos que llevan adelante igual esfuerzo han de obtener iguales resultados. En este sentido, el enfoque se centra en las desigualdades de resultados (ya no potenciales, sino efectivos) entre individuos que se esfuerzan por igual. El enfoque es denominado ex post porque exige observar el proceso completo que va desde las circunstancias a las que los individuos se enfrentan y el esfuerzo que ellos realizan, hasta los resultados que terminan percibiendo como consecuencia de los primeros dos factores. El criterio de compensación aquí planteado es el que sigue:

si dos individuos realizan la misma cantidad de esfuerzo, pero uno percibe mejores resultados que el otro, entonces las diferencias observadas en los resultados son adjudicables a las circunstancias diferentes a las que ambos se enfrentan. Por tanto, el enfoque exige que los individuos menos aventajados sean compensados, aunque tal compensación ha de ocurrir luego de observar el esfuerzo de los individuos.

Así, Pignataro (2012) distingue los criterios que subyacen detrás de ambas posturas para el diseño de las políticas públicas, en tanto el enfoque ex ante exige reducir la desigualdad de resultados observada entre un conjunto de oportunidades distintas (diferencias entre “tipos”) pero dejando intacta la desigualdad al interior de ese conjunto de oportunidades que serían consecuencia del esfuerzo, el enfoque ex post se centra en reducir las desigualdades de resultados verificadas a nivel de individuos que son iguales en términos del esfuerzo que realizan.

Relacionada a la distinción entre los enfoques ex ante y ex post, surge una segunda disyuntiva; a saber, la tensión entre el principio de compensación y el principio de recompensa. En cuanto al primero, se postula que la desigualdad de resultados derivada de las diferencias en las condiciones iniciales es injusta y ha de ser compensada. Se compensa pues por diferencias en los resultados entre individuos que realizan igual esfuerzo pero se enfrentan a circunstancias diferentes. Por

su parte, el principio de recompensa implica distribuir recursos entre individuos con condiciones iniciales iguales pero distintos niveles de esfuerzo. Así, según este criterio, la redistribución ha de servir como modo de asegurar que los resultados estén ligados en mayor medida al esfuerzo.

La tercera distinción se asocia al criterio de redistribución, el cual puede ser aproximado alternativamente desde una perspectiva liberal o utilitarista. De acuerdo a Ramos y Van de gaer (2012) ambas difieren en que, mientras la primera plantea que la sociedad no ha de ocuparse de las desigualdades que surgen entre individuos enfrentados a iguales circunstancias pues ellas son consecuencia puramente de diferencias en el esfuerzo realizado por ellos; la segunda plantea que la sociedad ha de mostrar cero aversión a la desigualdad originada en las diferencias en el esfuerzo realizado por los individuos, por lo que la atención ha de centrarse en las diferencias en la suma de los resultados entre aquellos que solo difieren en el esfuerzo que realizan.

Así, de acuerdo al principio liberal, una política igualitaria ha de asignar igual cantidad de recursos (o cobrar la misma suma de impuestos) a dos individuos que pertenecen a un mismo tipo pero realizan distintos niveles de esfuerzo, independientemente de los resultados que ellos obtengan. Esto es así porque las diferencias en los resultados entre estos dos

individuos que se enfrentan a las mismas circunstancias obedecerían exclusivamente a las diferencias en el esfuerzo que ellos realizan y, por tanto, no son cuestionables desde la visión de justicia planteada por el enfoque liberal.

Por su parte, según el criterio de recompensa que plantea el utilitarismo, para que prevalezca una aversión nula a la desigualdad de resultados originada en el esfuerzo, es preciso lograr una distribución igualitaria en términos de la suma de resultados alcanzados por cada tipo. De acuerdo a Roemer y Trannoy (2013), la noción de IOp planteada por el enfoque utilitarista privilegia la consecución de resultados eficientes. Por otra parte, la elaboración de una política que satisfaga el principio de igualdad que plantea la perspectiva utilitarista varía según el principio se enmarque en una perspectiva ex ante o ex post. El criterio a seguir de acuerdo al segundo de estos enfoques ha sido denominado media de mínimos (Fleurbaey, 2005) y, tal cual menciona Pignataro (2012), implica que una política igualitaria ha de conducir a que dos individuos que pertenecen a distintos tipos pero realizan igual esfuerzo perciban iguales resultados. Es importante notar aquí que, cuando nos referimos al nivel de esfuerzo llevado adelante por los individuos, lo hacemos en términos relativos y no absolutos. Esto es así porque es posible que las circunstancias a las que se enfrenta cada individuo puedan estar asociadas al esfuerzo que ellos realizan. En palabras de Roemer (1998), los individuos han de ser

responsabilizados por el grado y no por el nivel de esfuerzo. Con este propósito en la literatura empírica se identifica el percentil en el que cada individuo se ubica en la distribución de esfuerzo observada en el tipo al que pertenece.

Dado que diseñar una misma política que permita satisfacer el criterio de igualdad entre todos los tipos en todos los percentiles de la distribución del esfuerzo normalmente resulta imposible, Roemer plantea que el criterio propuesto puede ser aproximado a través de la maximización de la ventaja percibida por los individuos del tipo más desfavorecido respecto a los individuos que integran los demás tipos pero se ubican en el mismo nivel de esfuerzo relativo (RIA, Roemer's Identifications Axiom). Así, el principio propone maximizar el resultado medio obtenido por los individuos del tipo más desfavorecido en los distintos niveles de esfuerzo. Al centrarse en el resultado agregado obtenido por los individuos de un mismo tipo se sigue el criterio utilitarista, mientras que la noción de maximizar la función objetivo de aquellos que se encuentran en la peor situación inicial obedece al criterio de maximin planteado por Rawls (1971).

La opción alternativa, basada en un enfoque ex ante, es la propuesta por Van de gaer (1993) y denominada mínimo de medias por Fleurbaey (2005). Esta opción se centra en lograr una distribución equitativa de las

oportunidades para los individuos pertenecientes al mismo tipo. Para ello, se aplica el criterio de maximin al resultado medio obtenido por los distintos tipos. En el marco del enfoque ex ante en el que se circunscribe este criterio, la media de los resultados para cada tipo es considerada una aproximación al conjunto de oportunidades o resultados potenciales al que se enfrenta cada uno de ellos. Por tanto, esta propuesta para la formulación de políticas se basa en la deseabilidad de expandir o maximizar las oportunidades de aquellos que en ausencia de la intervención se verían más desfavorecidos por sus circunstancias.

Fleurbaey (2011) propone que el cruce entre la disyuntiva entre el enfoque liberal y el utilitarista, y la distinción entre el principio de compensación y el de recompensa da lugar a la siguiente tipología de enfoques.

**Cuadro 3. Tipología de enfoques de igualdad de oportunidades**

|                     | <i>Liberal</i>           | <i>Utilitarista</i> |
|---------------------|--------------------------|---------------------|
| <b>Compensación</b> | Equivalencia igualitaria | Media de mínimos    |
| <b>Recompensa</b>   | Igualdad condicional     | Mínimo de medias    |

Fuente: Fleurbaey (2011)

Así, la caracterización propuesta por el autor aboga por la compatibilidad del enfoque ex post con el principio de compensación y del enfoque ex ante con el principio de recompensa. Esto da lugar a que, en el marco utilitarista, tales posturas lleven a adoptar los criterios de media de

mínimos o de mínimo de medias (respectivamente) que fueran explicados más arriba. Por otra parte, dentro del enfoque liberal, se introducen dos posturas filosóficas alternativas. Por un lado, la equivalencia igualitaria (asimilable al enfoque de compensación/ex post de la IOp) plantea que la política redistributiva ha de priorizar a los desaventajados, definiendo a dicha clase de individuos como aquellos que, dado un nivel de circunstancias de referencia (el promedio, por ejemplo), obtendrían sus resultados observados mediante un tratamiento desfavorable de la política en cuestión (manteniéndose incambiado el nivel de esfuerzo). Alternativamente, el enfoque de igualdad condicional (enmarcado en una postura de recompensa/ex ante) difiere en la identificación de los desaventajados, siendo que los define como aquellos que obtendrían un resultado bajo en caso de llevar adelante el grado de esfuerzo de referencia (manteniéndose el set de circunstancias incambiado). Es de notar que, en ambos casos, el enfoque liberal postula que el tratamiento de la política ha de ser independiente al nivel de esfuerzo realizado.

El abordaje empírico llevado adelante en este trabajo se asocia al enfoque ex ante de la IOp. A su vez, la noción de justicia adoptada es la del utilitarismo, con lo que el enfoque utilizado, de acuerdo a la clasificación de Fleurbaey (2011), es el de mínimo de medias. En este marco, el foco del análisis estará puesto en las desigualdades que rigen entre individuos con diferente dotación de circunstancias (esto es

pertenecientes a diferentes tipos) y será considerada igualitaria aquella política que favorezca las oportunidades de los tipos más desaventajados.

### III.1.v. IOp en educación

La forma en que se distribuyen las oportunidades en educación es de una importancia central, llegando a considerarse la existencia de igualdad de oportunidades en educación como el criterio rector de algunas concepciones de justicia (Peragine y Serlenga, 2008). Usualmente, se considera a la educación como un medio a través del cual alcanzar un mejor nivel de vida. Si adoptamos este razonamiento en un enfoque de IOp, la ventaja puesta a consideración sería el bienestar, y la educación surge como un modo de ampliar las oportunidades de acceder a tal ventaja. En Roemer (1993) se ejemplifica el caso en que la ventaja relevante es el ingreso y los años de educación representan una variable indicadora del esfuerzo. No obstante, se puede postular que el desarrollo educativo de las personas constituye una ventaja en sí mismo o, al menos, un insumo fundamental para el desarrollo de las capacidades (Sen, 1985). En tal caso, se puede analizar la distribución en el acceso a tal ventaja desde un enfoque de IOp, lo cual implica evaluar hasta qué punto los resultados educativos están determinados por factores ajenos a la voluntad individual.

En este marco, cabe preguntarse cómo debería ser el diseño de una política tendiente a lograr reducir la IOp educativas. Roemer (1998) plantea que, en la medida en que estudiantes que enfrentan distintas circunstancias puedan aprovechar los recursos educativos con distintos grados de eficiencia, una política igualadora de oportunidades no sería aquella que destina una cantidad fija de recursos para la educación per cápita, sino que sería aquella que dota de mayores recursos a aquellos individuos que (como consecuencia de factores no voluntarios) tienen mayores dificultades para alcanzar cierto nivel de resultados educativos.

Es importante aquí la distinción entre qué factores han de considerarse circunstanciales y cuáles no. En general, cuestiones como los antecedentes familiares, la raza o el género del estudiante son indiscutiblemente catalogados como circunstancias, mientras que cuestiones como el talento o la habilidad generan mayores dudas. Incluso en casos en que se analizan resultados en las primeras etapas del ciclo educativo (con lo cual los estudiantes son de muy joven edad), se puede llegar a plantear que los resultados alcanzados vienen explicados en su totalidad por las circunstancias, puesto que el esfuerzo ejercido en edades tan tempranas no sería autónomo sino que estaría muy ligado a los elementos circunstanciales y, en particular, a decisiones de los padres. Esto último impone la exigencia de establecer un umbral etario a partir del cual los individuos pueden ser considerados responsables de su accionar

(Brunori et al., 2012). Este tipo de decisiones normativas, al igual que otras tantas en materia de IOp, han de ser tomadas de acuerdo a los criterios de cada sociedad.

### **III.2. Las inversiones en primera infancia desde una óptica de capital humano**

La relevancia de las intervenciones en la primera infancia sobre el desarrollo posterior de los individuos y su adquisición de capital humano es un área que trasciende a la economía, habiendo sido abordada por disciplinas como la psicología y la neurociencia. Al respecto, estudios sobre el desarrollo infantil (véase Bransford, 1979; Shonkoff y Phillips, 2000) plantean que la educación preescolar permite la adquisición de habilidades cognitivas, como las bases para desarrollar la lectura o el manejo de operaciones matemáticas, así como de habilidades no cognitivas como la conducta o el nivel de atención. A su vez, Shonkoff y Phillips (2000) plantean que cada etapa del ciclo vital es crítica para la adquisición de ciertas habilidades y que una vez que se pierde la oportunidad para la formación de dichas habilidades la recuperación del tiempo perdido puede resultar muy costosa. De acuerdo a Mustard (2007), los primeros 6 años de vida son claves para el desarrollo del cerebro, porque es en esa etapa en donde se adquieren las competencias y el comportamiento básico y se establecen las trayectorias para el desarrollo neuronal posterior. Tanto las habilidades cognitivas como las no

cognitivas han mostrado ser relevantes para explicar el éxito social y económico de los individuos (véase Heckman et al. 2006; Heckman, 2000). Así, la literatura muestra que la adquisición de ambos tipos de habilidades afecta las decisiones educativas y de empleo, así como los salarios de los individuos. Además, se encuentran efectos similares sobre conductas de riesgo como el embarazo adolescente, el consumo de tabaco y la participación en actividades ilegales. Lo anterior da la pauta de que los beneficios de las intervenciones exitosas en la primera infancia se recogen aún en la adultez.

Estas nociones fueron formalizadas inicialmente en la disciplina económica a partir de la contribución seminal de Becker y Tomes (1986). En base a un modelo económico de transmisión de status desde los padres a los hijos, los autores argumentan que, en un escenario de mercados de capitales imperfectos en donde los padres enfrentan restricciones a la hora de endeudarse para financiar la educación de sus hijos, los niños pertenecientes a hogares más pobres verán inhibido su flujo de ingresos como adultos. Esto es así debido a que, en ausencia de intervenciones, estos niños detentarán una menor acumulación de capital humano ante la incapacidad de sus padres de financiar su inserción temprana en el sistema educativo. La principal limitación de la propuesta de Becker y Tomes es que el modelo aborda a la infancia en un solo período, lo cual implica asumir que los insumos para la producción de

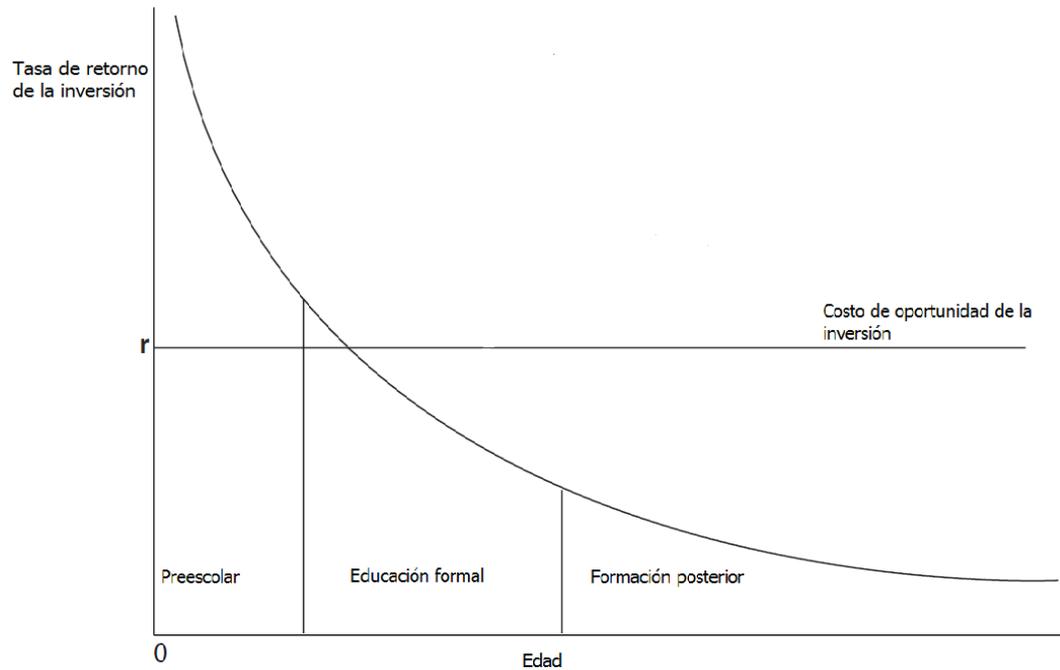
habilidades son perfectamente sustitutos a lo largo de las distintas etapas de la infancia (Cunha y Heckman, 2007).

En desarrollos más recientes de la literatura económica se ha contribuido al entendimiento de la relevancia del desarrollo en la primera infancia sobre el desempeño en la vida adulta. Al respecto, el modelo de Cunha y Heckman (2007) plantea que las inversiones en la infancia temprana han de ser analizadas de forma separada de aquellas que se dirigen a etapas posteriores del ciclo de vida. De acuerdo al modelo, el proceso de formación de habilidades (cognitivas y no cognitivas) es el resultado de una tecnología multi-etapa, en donde los insumos surgen tanto de las características individuales y familiares como del marco de políticas educativas y de cuidado infantil. A su vez, las habilidades adquiridas en una etapa de la infancia constituyen insumos para la adquisición de habilidades en etapas posteriores. Esta complementariedad entre etapas da la pauta de que mayores inversiones en la primera infancia redundarían en una mayor rentabilidad de las intervenciones en etapas posteriores. Por último, se señala que las propias características de la función de producción de habilidades conducen a que el *trade-off* entre equidad y eficiencia no opere en el caso de las políticas dirigidas a la primera infancia. Esto es así en tanto son sensiblemente más rentables las inversiones dirigidas a niños que pertenecen a entornos vulnerables

(políticas de prevención) que las políticas dirigidas a adultos que emergen de dichos entornos (políticas paliativas) (Heckman y Masterov, 2007).

Carneiro y Heckman (2003) proponen un análisis de las políticas de capital humano en el marco de modelos de aprendizaje durante el ciclo vital. En sus teorizaciones, plantean que la tasa de retorno de las inversiones en capital humano es decreciente a lo largo del ciclo de vida, con lo que las inversiones en educación preescolar son más “rentables” que las que se realizan en etapas posteriores de la formación. De acuerdo a los autores, esto se debe a que los retornos de las inversiones tempranas son cosechados durante plazos más largos; a la vez, desde una perspectiva dinámica, este tipo de inversiones tienen la capacidad de generar sinergias en la medida en que permiten una mayor productividad de las inversiones posteriores. Esta última característica, asociada a la noción de complementariedad planteada en Cunha y Heckman (2007), se deriva del trabajo de Becker (1964) quien planteaba que las habilidades cognitivas y no cognitivas ya incorporadas facilitan la adquisición de habilidades nuevas (en palabras de Becker, *learning begets learning*). Todo lo anterior redundaría en que la tasa de retorno de las inversiones en capital humano sea decreciente a lo largo del ciclo vital, como se ilustra a continuación:

### Gráfico 6. Retornos a la inversión en capital humano a lo largo del ciclo vital



Fuente: tomado de Carneiro y Heckman (2003)

Los autores plantean también que las brechas educativas tienden a surgir ya en edades tempranas como consecuencia de las brechas en la adquisición de las habilidades cognitivas y no cognitivas necesarias para desarrollarse, y que ellas se ensanchan a lo largo del ciclo de vida. A su vez, éstas vienen en gran parte explicadas por características familiares (la genética, decisiones de los padres o el ambiente en que se desarrolla el niño), lo que resalta la relevancia de las políticas dirigidas a los hogares desaventajados con miras de eliminar las dispersiones en los resultados educativos desde sus orígenes.

Conti y Heckman (2012), en un planteo próximo al de Sen presentado con anterioridad, fundamentan que las brechas que operan en la primera infancia son determinantes de las desigualdades a nivel de las capacidades para funcionar exitosamente en la sociedad. Los autores proponen una noción multidimensional del bienestar infantil, el cual viene representado por las capacidades para funcionar a lo largo del ciclo de vida en diversas dimensiones como los ingresos, la salud y la educación, ente otras. En este sentido, el enfoque se distancia de los primeros desarrollos teóricos sobre el bienestar infantil, en donde el foco se situaba en la adquisición de capital humano del niño como insumo para la potencial percepción de ingresos. De acuerdo a este planteo, las inversiones tendientes a fortalecer las capacidades de los niños constituyen la alternativa más costo-efectiva a la hora de promover sus capacidades en el futuro, y este argumento prevalece tanto ante consideraciones de eficiencia como de equidad.

#### **IV. ANTECEDENTES**

En esta sección se revisan los principales hallazgos de la literatura que resultan relevantes para ésta investigación. En primer lugar, se presentan los trabajos que analizan el vínculo existente entre la educación preescolar y los resultados posteriores en el sistema educativo. En general, la evidencia disponible sobre los beneficios de la educación preescolar apunta a la relevancia que ella tiene en brindar recursos cognitivos y no cognitivos, lo que permite fortalecer los resultados en la posterior inserción en el sistema educativo de los jóvenes. No obstante, son aún incipientes los trabajos que analizan cómo la formación temprana incide sobre la distribución de los resultados educativos entre individuos de características diferentes. En segundo lugar, se repasan los trabajos que estudian la IOp en educación, haciendo énfasis en la evidencia hallada en cuanto a cuáles circunstancias explican el desempeño educativo de los individuos. Por último, se presenta la evidencia disponible en materia de evaluación del impacto de políticas sociales desde una perspectiva de IOp.

##### **IV.1. Impactos de la educación preescolar**

Han cobrado notoriedad en la literatura los trabajos enfocados en la evaluación de programas de intervención en la primera infancia sobre

desempeños posteriores de los individuos. Existe, no obstante, cierta heterogeneidad en lo que refiere a los ámbitos en que se miden estos desempeños. En primer lugar, hay una vertiente de trabajos que busca identificar el efecto de la intervención sobre el desempeño de los alumnos de educación primaria. Tal es el caso del trabajo de Fitzpatrick (2008), que evalúa el impacto de un programa de expansión de la oferta pública de educación preescolar en Estados Unidos sobre los resultados en pruebas de rendimiento en matemática y lectura, y en el avance escolar por parte de niños de cuarto año de primaria. En base a una estrategia de diferencias en diferencias, la autora encuentra un efecto positivo sobre los desempeños en matemáticas, mientras que el efecto sobre los resultados en las pruebas de lectura resulta no significativo. A su vez, se encuentra que el programa incrementó en 1,5% la probabilidad de que los estudiantes no estén rezagados de grado. Por otra parte, Berlinski et al. (2009), usando una estrategia de identificación similar, encuentran que el programa de construcción de aulas de preescolar llevado adelante en Argentina en los años noventa habría redundado en efectos positivos en las competencias de los niños de tercer año escolar recogidas en pruebas estandarizadas de español y matemáticas. Se observan también efectos positivos de la asistencia al preescolar sobre las habilidades no cognitivas (esfuerzo, atención, disciplina y participación en clase).

Otra línea de trabajos se enfoca en estudiar la existencia de efectos del preescolar en plazos más largos. En este sentido, Garces et al. (2002) proponen una evaluación del programa Head Start de Estados Unidos, que brindara educación preescolar gratuita a los segmentos más vulnerables de la población. Los efectos de largo plazo del programa difieren según el grupo demográfico: mientras que el programa habría conducido a mayores probabilidades de terminar la secundaria y de asistir a la universidad, y a mayores salarios en el caso de los jóvenes blancos; el efecto de Head Start en la población negra habría sido el de disminuir las probabilidades de generar antecedentes criminales. Por su parte, Cascio (2009) identifica que el programa de subsidios estatales a los centros preescolares en Estados Unidos durante los años sesenta y setenta habría disminuido las probabilidades de deserción en educación media y de encarcelamiento durante la vida adulta en el caso de las personas blancas. La autora sugiere que la ausencia de efectos en la población negra se debe a su participación previa en el programa Head Start, que habría conducido a que dicho segmento de la población sustituyera la participación en un programa por otro. A su vez, los efectos sobre la repetición de año, la recepción de asistencia pública, el empleo y los salarios son no significativos para el total de la población. Por último, Dhuey (2011) propone una extensión del trabajo de Cascio, considerando los efectos del mismo programa en términos de las trayectorias educativas y de los salarios, y diferenciando tales efectos según las

características demográficas de los individuos. La autora encuentra efectos diferenciados por grupos de población, siendo los niños de bajos ingresos y los hispanos quienes más se habrían beneficiado del programa en términos de la probabilidad de rezagarse en el sistema educativo, mientras que los varones hispanos serían el único grupo que se habría visto favorecido en términos de su salario.

En materia de antecedentes locales, Berlinski et al. (2008) proponen una evaluación de la política de expansión del preescolar en Uruguay sobre los años culminados en la educación formal y la permanencia en el sistema educativo, usando una muestra de jóvenes de 7-16 años. En base a una estrategia de estimación que explota las diferencias en la exposición al programa entre hermanos de distintas cohortes, los autores encuentran resultados positivos y crecientes con la edad para ambas variables. Borraz y Cid (2013), realizan un análisis análogo con datos más recientes y usando indicadores más precisos en cuanto a los años de retraso educativo acumulado. Mediante un estimador de variables instrumentales, utilizando la asistencia promedio a preescolar en la localidad de residencia del hogar como fuente de variación exógena, los autores obtienen estimaciones similares para la permanencia en el sistema, pero identifican un efecto menor y decreciente con la edad sobre los años finalizados de educación formal. A diferencia de estos antecedentes locales, en el presente trabajo no pretendemos estimar de

forma directa el efecto de la asistencia a preescolar de un individuo sobre sus desempeños educativos posteriores, sino que se busca conocer el impacto que la expansión de oferta pública preescolar tuvo sobre los mismos. Además, debido a que el análisis de ampliación de oferta preescolar es una variable exógena a los individuos, se adopta un método alternativo para sortear potenciales problemas de endogeneidad. Por último, los antecedentes citados no incorporan consideraciones sobre el potencial efecto de la reforma sobre la distribución de las oportunidades educativas.

En síntesis, la evidencia disponible respalda la noción de que la asistencia a educación preescolar tendría efectos en el desarrollo posterior de los individuos, ya sea en el corto plazo (a través de un mejor desempeño en la educación primaria) o en el largo plazo (a través de mayores logros en términos de las trayectorias educativas y beneficios que llegan a manifestarse incluso en el mercado laboral). Se encuentran a su vez indicios de que los programas de expansión en el acceso a la educación preescolar tendrían efectos diferenciados para los distintos segmentos de la población. Estos elementos constituyen un indicio preliminar de los efectos heterogéneos de estos programas, en muchos casos asociados a las oportunidades de los individuos. Es en este campo de la literatura que este trabajo intenta contribuir, al analizar los efectos sobre la IOp educativas en los jóvenes de 14 a 16 años de edad. Por ello, en la

siguiente sección, se revisan trabajos que analizan la IOp en diferentes esferas de la educación.

## **IV.2. Desigualdad de Oportunidades en Educación**

En los últimos años se han publicado una serie de trabajos que aplican el enfoque de IOp al ámbito educativo, partiendo de dos objetivos. Por un lado, se proponen alternativas para medir la IOp, en las que se descompone a la desigualdad de resultados según ella sea fruto de desigualdad en las circunstancias o de diferencias en el esfuerzo realizado. En términos generales, si bien distintos trabajos (Ferreira y Gignoux, 2014; Schütz et al., 2008; Carvalho et al., 2012) encuentran que la existencia de distintas oportunidades contribuyen a la desigualdad de resultados en educación, existen hallazgos dispares que varían no sólo de acuerdo al contexto en el que se evalúa la IOp, sino también en cuanto a las especificaciones e indicadores de desigualdad utilizados. Por otro lado, se analiza la contribución de diferentes circunstancias a la IOp total. En este sentido, se ha trabajado con circunstancias vinculadas tanto a características individuales y del hogar así como a variables macroeconómicas y de política.

En esta línea de trabajos, Asadullah y Yalonetzky (2012), estudian el comportamiento de la IOp educativas asociada a los jóvenes de 25 años

de edad en la India en 1983 y 2004, con especial interés en las diferencias encontradas entre estados. La variable de resultado de interés es el máximo nivel educativo alcanzado por los individuos, mientras que las variables consideradas como circunstancias, atendiendo las peculiaridades de la sociedad india, son el género, la religión y casta del individuo. Se observa que la evolución de la IOp entre ambos años es dispar entre los estados, encontrando que fueron más efectivos en la reducción de la misma aquellos que más avanzaron en materia de disminución de la pobreza, participación femenina en el mercado de trabajo, y transparencia en el gobierno.

Numerosos trabajos de la temática se han enfocado en medir la IOp educativa a partir de las pruebas PISA<sup>6</sup>. En esta línea, Ferreira y Gignoux (2014) comparan los resultados en materia de IOp para los 57 países que participan de las pruebas en 2006. Para ello utilizan como indicador la porción de la varianza poblacional que puede explicarse a través de una regresión paramétrica que estime el puntaje PISA en función de las circunstancias incluidas en la base. Los autores encuentran que este índice de varianza explicada, equiparable a la proporción de la

---

<sup>6</sup> Programme for International Students Assessment, OCDE

desigualdad total atribuible a la IOp, varía desde un mínimo de 4% hasta un máximo de 35%.

Si bien las pruebas PISA poseen la ventaja de proporcionar una base con información comparable para distintos países, uno de los principales inconvenientes a la hora de interpretar y validar sus resultados es que las pruebas no pueden, en la mayoría de los casos, considerarse representativas de las cohortes estudiadas. Esto se debe a que una gran cantidad de jóvenes no participan en ellas, ya sea por encontrarse fuera del sistema educativo o con un retraso curricular mayor a dos años, o simplemente porque la realización de las pruebas no logra incluir a todos aquellos que son “elegibles”. Este sesgo de selección conlleva a sobreestimar el rendimiento de los jóvenes en las distintas áreas. En el mismo trabajo, Ferreira y Gignoux llevan a cabo un interesante ejercicio para enfrentarse a los problemas de cobertura de PISA, donde reconstruyen la base de las pruebas utilizando estadísticas de Encuestas Nacionales de Brasil, Indonesia, México y Turquía y proponen dos caminos para adjudicar un puntaje a aquellos a quienes la encuesta no releva. Por un lado, construyen los puntajes potencialmente obtenidos en base a la función de densidad del “tipo”, tal cual fuese definido en la sección anterior. Por otro lado, se considera a quienes presentan mayores dificultades dentro del “tipo”, asumiendo que aquellos que resultan excluidos del relevamiento no pueden ser comparados con el individuo

típico del “tipo”, sino que debe adjudicársele el puntaje más bajo del “tipo” al que pertenecen. En el primer caso no se encuentran diferencias significativas entre la muestra original y la nueva en términos de IOp, mientras que en el segundo la IOp aumenta para todos los países con excepción de México.

Carvalho et al. (2012), reconociendo estos problemas, especialmente en países en desarrollo con bajos niveles de cobertura de las pruebas, proponen trabajar en un nivel bidimensional: por un lado midiendo la IOp en los resultados de las pruebas, tomando en cuenta las observaciones antedichas, y por el otro recogiendo la desigualdad en el acceso a las pruebas mismas, la cual consideran más relevante. Para medir el problema en forma integral presentan una serie de indicadores que permiten agregar ambas dimensiones. En su trabajo, comparan la IOp en seis países latinoamericanos<sup>7</sup>, encontrando cambios de los ordenamientos cuando se pasa de un *ranking* en función de la IOp únicamente a través de los resultados en pruebas PISA a uno en que la medición de desigualdad incorpora la oportunidad de acceso. Se observa cómo Chile, que presenta el mejor porcentaje de cobertura de la muestra, sube en el ordenamiento tanto en 2006 como en 2009, mientras que Colombia baja en dichos años, al presentar un pobre nivel de cobertura.

---

<sup>7</sup> Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay.

Uruguay, por su parte, pasa del segundo lugar en 2006 al quinto en 2009, a raíz de una disminución tanto en la cobertura de la prueba como en la medición de la IOp al interior de las pruebas PISA.

Gamboa y Waltenberg (2012) en un trabajo similar, tomando como circunstancias el género, la ocupación parental y el tipo de institución educativa (pública o privada) obtienen que la proporción de desigualdad ofensiva es alta para los mismos 6 países en comparación con una muestra de 6 países de OCDE, llegando a representar un 25% del total para Brasil en 2006. A su vez, al comparar la incidencia de las distintas circunstancias, encuentran que el género tiene una baja contribución, mientras que la ocupación del padre y el tipo de institución tienen un peso mayor.

En un trabajo de características similares a los anteriores, Schütz et al. (2008) estudian la IOp a nivel de las pruebas TIMMS<sup>8</sup>, las cuales tienen similitudes sustanciales con las pruebas PISA, y se aplica a países alrededor de todo el mundo. Los autores proponen asimilar el nivel de IOp educativas al coeficiente asociado a regresar los resultados de las pruebas contra el clima educativo del hogar, tomando el número de libros como proxy de esta dimensión. Los resultados muestran una importante variación de la contribución familiar a la IOp entre los 54 países

---

<sup>8</sup> Trends in International Mathematics and Science Study, International Association for the Evaluation of Educational Achievement

considerados. Los autores encuentran que, cuanto más permanente es el seguimiento escolar, menor es el aporte a la desigualdad que se origina en las características familiares. Por su parte, el aporte de la cobertura en educación inicial tiene un comportamiento no lineal, siendo que la IOp crece con el nivel de cobertura, hasta el umbral del 60%, , para luego decrecer para niveles más elevados.

Los resultados sobre la relación entre la IOp y otras variables macro no son concluyentes. Ferreira y Gignoux (2014) encuentran una débil correlación negativa entre el nivel de IOp y el PIB per cápita así como entre la IOp y el gasto en educación primaria de cada país; a la vez que observan que la IOp estaría incorrelacionada con el rendimiento educativo medio de la población en pruebas PISA. Peragine y Serlenga (2008), hallan que la IOp educativa es mayor en las regiones relativamente menos desarrolladas de Italia, y que esto impacta en las oportunidades laborales de los individuos. Además en los casos analizados no hay evidencia de *trade-off* entre equidad y eficiencia, sino que las dos variables se correlacionan de forma positiva (Asadullah y Yalonzky, 2012; Schütz et al., 2008).

El estudio de la IOp en nuestro país, tanto en el campo educativo como para otras ventajas consideradas, tiene un desarrollo incipiente, encontrándose una serie de trabajos recientes que desarrollan

mediciones de la misma. Ferrando (2011) evalúa la IOp en Uruguay para individuos de entre 25 y 29 años, tanto en materia educativa (medida por los años de educación culminados) como en ingresos percibidos, utilizando como fuente la ENAJ<sup>9</sup> de 2008. Las variables tomadas como circunstancias son: el nivel educativo de los padres, el sexo, la raza y la región de nacimiento. Tanto la estimación paramétrica como la no paramétrica adjudican aproximadamente un quinto de la desigualdad total a la IOp, resultando ésta mayor para el caso de las mujeres que para el de los hombres. Asimismo se observa que en la estimación paramétrica, todas las variables de circunstancia resultan significativas como determinantes de los resultados obtenidos, con excepción de la región de origen. Considerando las circunstancias aisladamente, existen evidencias de dominancia estocástica entre los distintos “tipos”, lo cual también permite rechazar la hipótesis de existencia de igualdad de oportunidades (Peragine y Serlenga, 2008). La IOp encontrada es mayor para el caso educativo que para el de los ingresos.

Por su parte, Llambí et al. (2009) analizan la IOp para diferentes ventajas educativas entre 1991 y 2007. Se encuentra que aquellas ventajas asociadas a etapas posteriores del ciclo educativo, como son la completitud y permanencia en el ciclo básico, presentan mayor IOp que las vinculadas a la educación primaria, algo esperable si se tiene en

---

<sup>9</sup> Encuesta Nacional de la Juventud (INE)

cuenta que la completitud en primaria es casi universal, mientras que las tasas de permanencia y de completitud en ciclo básico son menores. En el caso de la ventaja con peor distribución de oportunidades, la permanencia en ciclo básico, poco más de un cuarto de la desigualdad puede adjudicarse a las circunstancias de los individuos. Si bien en general se distingue un período de crecimiento de la IOp de 1991 a 2000 y otro de reducción en 2001-2007, su evolución no parece presentar un patrón claro. Las reducciones más importantes, tanto en acceso al ciclo básico como en completitud del mismo, se observa entre los jóvenes de 19 y 21 años de edad y vienen acompañadas de un mayor porcentaje de acceso a las ventajas consideradas. Por otra parte, a partir del análisis del efecto de cada circunstancia se establece que el clima educativo del hogar y el ingreso son las fuentes más importantes de desigualdad, mientras que el sexo y la región tan sólo la afectan de forma marginal. Asimismo, los autores analizan la IOp en los puntajes de las pruebas PISA 2006 identificando tres tipos de circunstancias, por un lado las que son propias del individuo y su entorno familiar (sexo, región, antecedentes educativos, estatus socioeconómico), las de factores de contexto escolar asociado al “efecto de los pares” y las correspondientes a variables escolares vinculadas al centro de estudios (tipo de centro, índice de alumnos por profesor, etc.). De acuerdo a este ejercicio, la IOp explica entre un 54% y un 63% de la desigualdad total.

Otro antecedente relevante a nivel local es el de Bucheli (2014), quien analiza el efecto de la política fiscal prevalente en el país sobre la IOp en el ingreso. Caracterizando la muestra en distintos tipos en base a las circunstancias de raza y nivel educativo de sus padres, encuentra que, si bien la política tiene un efecto progresivo en la distribución del ingreso, la misma no puede asociarse a una disminución en la IOp, sino que se encuentra que la proporción de desigualdad atribuible a diferencias de esfuerzo baja cuando se considera el ingreso post-impuestos frente al ingreso de mercado.

### **IV.3. Evaluación de Políticas desde una óptica de IOp**

A pesar de la proliferación reciente de trabajos vinculados a la medición de la IOp, dicho marco ha sido adoptado en el contexto de la evaluación de políticas sociales en contadas ocasiones. El trabajo de Van de gaer et al. (2014) contribuye a cerrar esta brecha en la literatura, proponiendo una evaluación del programa de transferencias condicionadas mexicano sobre la condición sanitaria de los niños de 2 a 6 años desde una óptica de IOp. Para el análisis se toman como circunstancias relevantes al nivel educativo de los padres y la ascendencia étnica. Para contrastar la existencia de un efecto positivo del programa se emplean criterios de dominancia estocástica. En este marco, las pruebas de dominancia estocástica de primer orden dan cuenta de la efectividad del programa en

términos de compensar las diferencias en la condición sanitaria fundadas en las circunstancias, mientras que los contrastes de segundo orden permiten evaluar la existencia de compensaciones basadas en la influencia de factores genéticos no observables. Los resultados hallados evidencian un efecto positivo del programa sobre la IOp, siendo que son los niños más desaventajados (los de ascendencia indígena) quienes más se benefician del mismo, aunque la IOp persiste después del tratamiento.

Por su parte, Ham (2010) lleva adelante una evaluación de tres programas de transferencias condicionadas implementados en México, Honduras y Nicaragua sobre la IOp asociada a culminar la educación primaria a tiempo. Cabe notar que los tres programas tienen un componente educativo, en la medida en que las transferencias están condicionadas a la concurrencia al sistema educativo por parte de los niños del hogar. Para el ejercicio empírico, el autor implementa una estrategia de diferencias en diferencias, a partir de la cual se identifican los efectos de los respectivos programas tanto en términos de la media de la variable de interés como de su varianza (mediante el cómputo de índices de disimilaridad). Las circunstancias incluidas en el análisis son la ascendencia étnica, el género, el nivel educativo de los padres y la pertenencia a un hogar monoparental. Los resultados indican que el programa mexicano y el nicaragüense habrían tenido un efecto positivo sobre las oportunidades educativas (dado por un aumento de la

probabilidad media de culminar la primaria a tiempo); aunque no se encuentran efectos tendientes a la reducción de la desigualdad en la distribución de dichas oportunidades en el mediano plazo en ninguno de los tres casos.

En materia de antecedentes locales, Salas (2011) lleva adelante una evaluación del programa uruguayo de transferencias condicionadas Plan de Atención Nacional a la Emergencia Social (PANES) sobre la IOp en la educación media. En base a una estrategia de diferencias en diferencias, y usando la cantidad de días en que el estudiante asistió al centro educativo como medida del esfuerzo y tomando características del hogar (nivel educativo y riqueza), del individuo (género y habilidades innatas), de su comunidad (salario promedio) y del centro educativo al que asiste (tamaño) como circunstancias, se encuentran efectos positivos del PANES en cuanto a mejorar la IOp asociada a la repetición de grado debido a notas bajas, aunque los efectos sobre la IOp vinculada a la deserción del sistema educativo resultan negativos.

## **V. ESTRATEGIA EMPÍRICA**

### **V.1. Descripción de Datos**

Se utilizan dos fuentes de datos para el análisis empírico, la Encuesta Continua de Hogares (ECH) y los Registros Administrativos de la Administración Nacional de Educación Pública (RA-ANEP). Los RA-ANEP permiten recoger la evolución del número de grupos de educación preescolar entre los años 1992 y 2000, aspecto fundamental para identificar la intensidad del tratamiento que se observa como consecuencia de la reforma. La ECH es relevada de forma permanente por el Instituto Nacional de Estadística (INE), siendo representativa de todo el país desde el año 2006, y cuenta con información socioeconómica de los individuos y sus hogares que permite identificar las ventajas individuales así como a las variables de circunstancias.

Al respecto, se seleccionaron para el análisis dos indicadores de resultados educativos: uno referido al rezago en la cantidad de años de educación aprobados y otro referido a la deserción del sistema educativo. Para el caso uruguayo Llambí et al (2009) analizan la IOp utilizando ambas variables como indicadores de resultados educativos, mientras que Salas (2011) considera exclusivamente la deserción. Consideraremos rezagados a aquellos jóvenes que presentan un desfasaje entre su edad y

los años de educación media culminados<sup>10</sup>, mientras que la deserción se identifica como aquella situación en la que el joven no asiste al sistema educativo. Cabe señalar que los indicadores aquí usados no constituyen medidas directas del aprendizaje efectivamente adquirido por los individuos (la ECH no reporta medidas de este tipo), sino que ellos refieren a indicadores sobre las trayectorias de los jóvenes en el sistema.

Por su parte, para la selección de circunstancias a incluir como posibles determinantes de los logros educativos, se optó por seguir la estrategia planteada por Barros, Molinas y Saavedra (2008). En este sentido, se incluyen dimensiones vinculadas a los antecedentes familiares buscando dar cuenta de la posible transmisión intergeneracional de la desigualdad, mediante la inclusión de una variable de clima educativo y el ingreso per cápita del hogar<sup>11</sup>; otras vinculadas a la composición del hogar, ante la posibilidad de que las trayectorias educativas de los jóvenes se vean afectadas por la necesidad de que ellos realicen tareas en el hogar (por ejemplo, la presencia de niños pequeños en un hogar monoparental podría imponer que el joven deba cuidar de ellos, dificultando su inserción educativa); el área de residencia para incorporar la existencia de heterogeneidad en el acceso a servicios; el género y la ascendencia

---

<sup>10</sup> Concretamente, se consideran rezagados a aquellos jóvenes que no culminaron primer año de educación media básica a los 14 años, no culminaron segundo año a los 15 años o no culminaron tercer año a los 16 años.

<sup>11</sup> En caso de que el individuo de interés perciba ingresos laborales, tales ingresos estarían más vinculados con el esfuerzo que éste ejerce (a través de su trabajo) que con elementos circunstanciales. Por ende, al computar el ingreso del hogar, se excluyen los ingresos laborales del joven de interés.

étnica ante la posibilidad de que exista discriminación entre jóvenes de distinta condición (la cual podría provenir del sistema educativo o del propio hogar). Por otra parte, en la misma línea que otros antecedentes de la literatura (Peragine y Serlenga, 2008; Ferreira y Gignoux, 2014) se incorporan algunas variables agregadas a nivel departamental que podrían incidir sobre el desarrollo educativo de los jóvenes, a saber, el ingreso medio de los hogares y la tasa de desempleo. En la medida en que el marco de políticas también pueda constituir un factor ajeno al control de los jóvenes, el grado de exposición de los mismos a la expansión del preescolar también es considerado aquí como una circunstancia pasible de afectar sus resultados educativos<sup>12</sup>.

En este trabajo nos enfocaremos en los individuos que, en función de su edad, potencialmente pudieron ser afectados por la reforma. Es decir, quienes han estado en edad de iniciar educación preescolar entre los años 1996 y 2000, y que cuentan con la edad necesaria para haber culminado entre uno y tres años del primer nivel de educación secundaria. En ese sentido, serán de importancia los individuos que tienen entre 14 y 16 años pertenecientes a las cohorte de la reforma. Este grupo poblacional cuenta con la edad necesaria para que se le pueda atribuir,

---

<sup>12</sup> En el Cuadro A.1 del Anexo se detalla cómo fueron definidas las variables de circunstancias y de resultados consideradas.

aunque sea parcialmente, responsabilidad en sus decisiones<sup>13</sup>. A su vez, con el fin de acotar el estudio a estudiantes de enseñanza media básica se establece el umbral superior en los 16 años.

Definimos la cohorte de un individuo como el año en que éste está en edad de asistir a un grupo de preescolar de 4 años. De esta forma, construimos un *pool* de datos con las ECH de los años 2006 al 2012, contando con 33.753 observaciones que incluye a los individuos de las cohortes 1996-2000 que se ubicaban en el tramo etario de interés al momento de ser encuestados. El Cuadro 4 muestra la edad al momento de relevarse la encuesta de los individuos que conforman la muestra. Se excluyen a los habitantes de zonas rurales, al no contar con información confiable en lo referente a la cantidad de grupos de preescolar de estas zonas.

**Cuadro 4. Edad de las cohortes consideradas en el momento de relevarse la encuesta**

| Cohorte\Encuesta | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1996             | 14   | 15   | 16   |      |      |      |      |
| 1997             |      | 14   | 15   | 16   |      |      |      |
| 1998             |      |      | 14   | 15   | 16   |      |      |
| 1999             |      |      |      | 14   | 15   | 16   |      |
| 2000             |      |      |      |      | 14   | 15   | 16   |

Fuente: elaboración propia

Los datos de grupos de preescolar pública abiertos a principio del año lectivo, que constituyen un buen acercamiento a la oferta pública de

<sup>13</sup> Un criterio razonable para definir la edad a partir de la cual puede atribuirse responsabilidad a los individuos por sus actos es la edad de imputabilidad penal, que en Uruguay rige a partir de los 13 años. En Brunori et al, (2012) este criterio es manejado como una posibilidad.

grupos de preescolar, se obtienen a partir de los RA-ANEP. Los mismos permiten realizar una desagregación por departamento para explotar la heterogeneidad regional en la intensidad de la expansión de grupos.

El Cuadro 5 muestra cómo se caracterizan las cohortes de interés en función de los resultados educativos y las circunstancias seleccionadas para el análisis. Esto parece constituir un primer indicio de que aquellos jóvenes de cohortes más recientes y con mayor exposición a la reforma han logrado mejores resultados a lo largo de su trayectoria educativa, aunque no es posible inferir que tales mejoras sean atribuibles a la expansión de la educación preescolar dado que podrían existir otras causas (de política o no) detrás del fenómeno.

En términos de las circunstancias se encuentra que ellas se distribuyen de forma relativamente similar entre las diferentes cohortes consideradas. Así, las cohortes 1996-2000 parecen ser similares en términos del clima educativo del hogar en tanto en todos los casos predominan los hogares en donde los adultos del hogar tienen en promedio hasta secundaria completa. En cuanto a la composición de los hogares, predominan los casos en que los jóvenes conviven con ambos padres (hogares nucleares completos), aunque también tienen una participación considerable los hogares nucleares monoparentales y los extendidos. Además, un 23-24% de los hogares está integrado por niños menores de 6 años. En términos

del ingreso de los hogares, se observa una leve tendencia al aumento del mismo, posiblemente asociada al escenario de expansión económica durante el período de referencia (2006-2012). Las características individuales consideradas (sexo y ascendencia étnica) presentan una distribución similar para las diferentes cohortes.

**Cuadro 5. Estadísticas descriptivas de la muestra por cohorte**

|   | 1996  | 1997  | 1998  | 1999   | 2000  | Total  |
|---|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| <b>Resultados educativos</b>                      |       |       |       |        |       |        |
| Rezago  | 39,3% | 40,4% | 40,8% | 38,0%  | 36,4% | 38,9%  |
| Deserción   | 17,1% | 16,1% | 15,3% | 15,4%  | 13,2% | 15,4%  |
| <b>Clima educativo del hogar</b>                  |       |       |       |        |       |        |
| Clima educativo < 7 años                          | 29,7% | 30,8% | 29,3% | 28,1%  | 28,2% | 29,2%  |
| Clima educativo 7-12 años                         | 51,5% | 51,4% | 51,4% | 53,7%  | 53,3% | 52,3%  |
| Clima educativo > 13 años                         | 15,0% | 14,0% | 15,1% | 13,8%  | 14,6% | 14,5%  |
| <b>Composición del hogar</b>                      |       |       |       |        |       |        |
| Hogar nuclear completo                            | 57,7% | 56,8% | 57,9% | 57,9%  | 55,8% | 57,2%  |
| Hogar nuclear monoparental                        | 18,5% | 19,8% | 19,7% | 19,1%  | 19,6% | 19,3%  |
| Hogar extendido                                   | 20,6% | 20,9% | 19,5% | 20,0%  | 21,5% | 20,5%  |
| Hogar compuesto                                   | 3,2%  | 2,6%  | 2,9%  | 2,9%   | 3,2%  | 3,0%   |
| Menores de 6 años en el hogar                     | 23,5% | 24,1% | 23,5% | 22,6%  | 23,7% | 23,5%  |
| <b>Ingresos del hogar</b>                         |       |       |       |        |       |        |
| Ingreso per cápita(*)                             | 8692  | 9078  | 9864  | 9915,4 | 10165 | 9562   |
| <b>Características individuales</b>               |       |       |       |        |       |        |
| Hombres   | 50,6% | 50,9% | 51,0% | 50,7%  | 51,8% | 51,0%  |
| Ascendencia blanca                                | 82,1% | 80,6% | 81,6% | 81,4%  | 81,9% | 81,5%  |
| <b>Exposición a la reforma</b>                    |       |       |       |        |       |        |
| Grupos creados/100 niños en 4 con familístico     | 0,20  | 0,82  | 1,27  | 1,52   | 1,79  | 1,14   |
| Grupos creados/100 niños en 5 con familístico(**) | 0,06  | -0,06 | 0,00  | 0,71   | nd    | 0,18   |
| Grupos creados/100 niños en 4 sin familístico     | 0,20  | 0,72  | 0,98  | 1,09   | 1,18  | 0,85   |
| Grupos creados/100 niños en 5 sin familístico(**) | -0,06 | -0,06 | 0,00  | 0,14   | nd    | 0,01   |
| Observaciones                                     | 8.146 | 6.585 | 6.527 | 6.244  | 6.251 | 33.753 |

Notas: (\*) A pesos constantes de diciembre de 2012

(\*\*) No se dispone de datos de grupos de preescolar de 5 años para la cohorte 2000.

Fuente: elaboración propia en base a la ECH y a los RA-ANEP

Por último, como fuera ilustrado en la descripción de la reforma, se observa un aumento progresivo en la exposición a la expansión de preescolar para las cohortes más recientes, siendo dicho fenómeno más claro en el caso del nivel de 4 años. En el nivel de 5, recién hacia la cohorte 1999 es que se observa un importante aumento en la oferta, el cual está liderado principalmente por la habilitación de grupos familiarísticos. Así, dado que el nivel de 4 años es el que muestra una expansión más acentuada y persistente a lo largo del período, es allí donde se pone el foco para la evaluación del programa. No obstante, también se presentarán resultados vinculados a la expansión en el nivel de 5 años.

## **V.2. Metodología**

El procedimiento aquí propuesto para la obtención de una aproximación al efecto de la expansión de la cobertura en preescolar sobre la IOp consta de dos etapas. En la primera, nos proponemos estimar el efecto que la expansión de la educación preescolar tiene sobre los desempeños de los jóvenes en educación media. En una segunda etapa, se usarán las estimaciones obtenidas en la primera para calcular la variación en la IOp atribuible a la reforma. A continuación se presentan los lineamientos seguidos, primero, para identificar el impacto de la reforma y, luego, en lo referente a la medición de la IOp.

### V.2.i. Estrategia de identificación

Como fue mencionado, en este trabajo se busca medir el efecto de la expansión de la educación preescolar sobre los desempeños educativos de los jóvenes. En una situación ideal, la identificación de este efecto surgiría de realizar comparaciones entre los resultados obtenidos por quienes estuvieron expuestos a ella y los resultados que hubieran obtenido si la política no hubiese sido aplicada. Dicho efecto es conocido como ATT (*Average Treatment Effect on the Treated*) y captura el impacto del programa sobre la población participante. Dado que no es posible observar esta situación contrafactual, la literatura sobre evaluación de impacto plantea diversas técnicas que intentan cuantificar el ATT. Una posibilidad surge de comparar a individuos que participaron del programa (grupo de tratamiento) con individuos que no fueron afectados por el mismo (grupo de control), suponiendo que los resultados obtenidos por el segundo grupo constituye una buena aproximación a la situación contrafactual. En este marco, el ATT vendría dado por:

$$\tau_{ATT} = E[Y_i(1)|D_i = 1] - E[Y_i(0)|D_i = 0] \quad (4)$$

Donde  $Y_i(1)$  es el resultado obtenido en presencia del tratamiento y  $Y_i(0)$  es el resultado en ausencia del mismo, y  $D_i$  es una variable dicotómica que toma valor 1 para el grupo de tratamiento y 0 para el grupo de control.

No obstante, esta aproximación al ATT resulta inadecuada en presencia de autoselección de los participantes del programa. Esto ocurre cuando existen diferencias sistemáticas entre quienes componen al grupo de tratamiento y quienes integran el grupo de control. En particular, si existen características que determinan la participación en el programa y que, al mismo tiempo, son determinantes del resultado de interés, posiblemente se atribuya al programa un efecto que fuera en realidad consecuencia de diferencias previas entre el grupo de tratamiento y el de control, sesgando así la estimación del efecto del programa. Este problema se ve agravado en la medida que los determinantes de la selección en el programa son inobservables, puesto que en tal caso no se dispone de datos para controlar por las diferencias entre los grupos tratados y no tratados.

En esta aplicación concreta, la autoselección vendría dada por el caso en que las mismas características del hogar o del niño que inciden sobre la decisión de asistir a la educación preescolar sean también explicativas de los resultados que ellos obtienen más adelante en su trayectoria educativa. Un claro caso de autoselección en la participación en el programa que atañe a las políticas educativas viene dado por la preocupación de los padres por la educación del niño: sería esperable que un niño cuyos padres manifiestan especial interés por su desarrollo educativo sea enviado a educación preescolar y, además, obtenga mejores resultados a lo largo de su trayectoria en el sistema (que no se

rezague o no deserte, poniéndolo en términos de los resultados de interés) debido a que tiene un ambiente familiar favorable a los logros educativos. En la medida en que este tipo de factores no sean incluidos en la estimación (ya sea porque éstos no son observables o porque no se encuentran disponibles en la fuente de datos), la cuantificación del efecto asociado a la asistencia al preescolar mediante la comparación de los resultados medios obtenidos entre tratados y no tratados como la presentada en la ecuación (4) sería inconsistente. Por consiguiente, la identificación del efecto causal de la expansión de la educación preescolar sobre los desempeños educativos posteriores exige la formulación de estrategias que permitan lidiar con este problema.

La estrategia usada para evaluar el efecto de la reforma se basa en el estimador de diferencias en diferencias (DiD) (Angrist y Krueger, 1999). Este estimador constituye una alternativa a la hora de evaluar el impacto de una política en casos en donde la asignación del tratamiento no es aleatoria, en la medida en que permite controlar por las posibles diferencias que existan entre el grupo de tratamiento y el de control antes de la aplicación de la misma. A su vez, esta metodología es válida en casos en que existen inobservables que determinan la participación, siempre que ellos se mantengan constantes en el tiempo (supuesto de tendencias paralelas). Conceptualmente, el efecto que se atribuye al programa mediante esta estrategia surge del cambio esperado en la

variable de resultado para el grupo de tratamiento entre el período previo a la implementación y el período posterior, menos la variación análoga esperada en la variable de resultado para el grupo de control. En términos formales Bernal y Peña (2011) indican que el ATT puede ser expresado como:

$$\tau_{DiD} = [E(Y_1|D = 1) - E(Y_0|D = 1)] - [E(Y_1|D = 0) - E(Y_0|D = 0)] \quad (5)$$

En donde  $Y$  es la variable de resultado de interés y el subíndice asociado a  $Y$  representa el momento del tiempo en el que el resultado es observado (0 en línea de base, 1 luego del tratamiento), y  $D$  indica la pertenencia al grupo de tratamiento o al de control (toma valor 1 para los tratados y 0 para los no tratados).

Para el caso que nos concierne, proponemos explotar la heterogeneidad entre regiones y en el tiempo en la expansión de la oferta de educación preescolar pública como estrategia para identificar la exposición al tratamiento. En este sentido, el planteo aquí propuesto constituye una variante de la estrategia de DiD, ya que se toma una variable de tratamiento continua, mientras que en la implementación tradicional de DiD se toma una variable de tratamiento dicotómica (la variable  $D$  de la ecuación 5). Similar estrategia es implementada por Rosenzweig y Wolpin (1989); Card y Krueger (1992); Duflo (2001); y en Berlinski et al. (2009).

Una estrategia de este tipo permite dar cuenta de diferencias en la intensidad en la exposición al tratamiento entre los jóvenes pertenecientes a diferentes cohortes y departamentos. Al respecto, como fuera explicado en la sección anterior, la expansión llevada adelante por ANEP obedeció a criterios que llevaron a que algunos departamentos tuvieran tasas de crecimiento sensiblemente mayores en la cantidad de cupos de educación preescolar. Esta particularidad de la reforma permite aproximar la exposición que los individuos tuvieron al programa a partir de la intensidad con que creció la oferta de educación preescolar en su departamento de residencia.

Concretamente, tomamos como variable de tratamiento a la cantidad de grupos de preescolar abiertos cada cien habitantes de la cohorte. En la medida en que la asignación de plazas de preescolar entre departamentos es una variable que surge de la decisión de quienes implementaron la política, ella resulta una alternativa razonable para aproximarse a la exposición al tratamiento de forma exógena, en tanto es esperable que una variable de decisión de política no guarde por sí misma relación con la variable de resultado, sino sólo a través del aumento de asistencia resultante. En particular, una fortaleza de la variable cantidad de grupos habilitados en el sector público es que ésta constituye un indicador de la oferta del servicio, por oposición a los indicadores de asistencia o matrícula que traen incorporadas consideraciones sobre su

demanda por parte de los hogares y, por ende, plausiblemente acarreen elementos que sí están correlacionados con la variable de resultado<sup>14</sup>. Vale notar que la información que surge de la ECH refiere al departamento de residencia del joven al momento de ser encuestado, no disponiéndose de información respecto al departamento de residencia cuando estaba en edad de cursar preescolar. Por ende, una limitación de la estrategia de identificación planteada es que ella descansa sobre el supuesto de que los jóvenes asistieron a preescolar en el mismo departamento en que residían a los 14-16 años<sup>15</sup>.

La segunda dimensión para identificar la exposición de los individuos a la reforma viene dada por la cohorte a la que pertenecen los adolescentes; en particular, interesa conocer el año en que cada individuo estaba en edad de cursar educación preescolar, información que se puede obtener de la ECH mediante la edad. De este modo, a partir de las posibles combinaciones del binomio departamento-cohorte, proponemos identificar la intensidad en la exposición al programa a través de la cantidad

---

<sup>14</sup> Una potencial fuente de endogeneidad asociada a la variable de creación de grupos surgiría en caso en que los hogares eligieran mudarse a departamentos donde la expansión de preescolar fue mayor. Aunque no contamos con datos para analizar la existencia de dinámicas de este tipo, resulta razonable suponer que los hogares no contaban con la suficiente información sobre la expansión como para tomar decisiones como ésta.

<sup>15</sup> A partir de 2007, la ECH pregunta respecto al departamento de nacimiento. Tomando a la muestra de interés para el período 2007-2012, se observa que el 88% de los jóvenes residen en el mismo departamento en donde nacieron. Asumiendo que no hubo cambios de residencia entre el año de nacimiento y los 4 años, el departamento de nacimiento y, por ende, el departamento de residencia a los 14-16 años parece aproximar adecuadamente el departamento en edad de asistir a preescolar.

acumulada (tomando como referencia al año 1995) de grupos nuevos de preescolar pública<sup>16</sup>. Formalmente la ecuación a estimar es la siguiente:

$$Y_{icd} = \alpha + \beta \text{grupos}_{cd} + \mu_d + \tau_c + \varepsilon_{icd} \quad (6)$$

En donde  $Y_{icd}$  es la variable de resultado (rezago o deserción) para el individuo  $i$  de la cohorte  $c$  y el departamento  $d$ ,  $\text{grupos}_{cd}$  es la cantidad de grupos nuevos acumulados para la cohorte  $c$  en el departamento  $d$ ,  $\mu_d$  es un efecto fijo que recoge características propias del departamento,  $\tau_c$  es un efecto fijo de cohorte y  $\varepsilon_{icd}$  es el término de error individual. En este caso, a pesar de estar ante una especificación en donde la variable dependiente es binaria, se optó por realizar la estimación por MCO. Al respecto, Angrist y Pischke (2008) plantean que la estimación por MCO detenta la ventaja de presentar una interpretación más directa de los parámetros estimados en un marco de DiD, a la vez que las estimaciones puntuales no difieren sustancialmente de las obtenidas mediante una estrategia de probit o logit<sup>17</sup>. Ante esta especificación, la estimación del parámetro  $\beta$  indica el efecto del programa sobre la variable de interés. Concretamente, la magnitud de  $\beta$  representa el cambio en la probabilidad de que el joven se rezague o deserte (según el caso) ante la habilitación de un grupo adicional de preescolar cada cien habitantes en su departamento-cohorte. Al respecto, el  $\beta$  estimado es el mismo para todas

---

<sup>16</sup> De modo que a un individuo de la cohorte 1996 se le imputa la cantidad de grupos creados en 1996 en su departamento, a un individuo de la cohorte 1997 se le imputan los grupos creados en su departamento en 1996 más los grupos creados en 1997, y así sucesivamente.

<sup>17</sup> Véase Ham (2010), Bérigolo y Cruces (2011) y Salas (2011) para aplicaciones de DiD en donde la variable de resultado es dicotómica y el método de estimación es MCO.

las cohortes (puesto que la especificación no incluye interacciones entre la variable de política y las *dummies* de cohorte), con lo que se supone que el efecto de la habilitación de un nuevo grupo cada cien habitantes es el mismo para todas las cohortes consideradas.

Para que  $\beta$  represente una aproximación insesgada del efecto del programa, debe cumplirse el supuesto de independencia condicional del término de error respecto a las covariables. En particular, el término de error ha de estar incorrelacionado con la variable de intensidad del tratamiento. Formalmente, ha de verificarse que:

$$Cov(\varepsilon_{icd}, \text{grupos}_{cd}) = 0 \quad (7)$$

Vale notar en este punto que la habilitación de nuevos grupos como variable de política, si bien constituye una forma exógena de aproximarnos a la exposición al tratamiento, no es en sí misma indicadora de la participación efectiva de los individuos en el programa. Esto es, puede haber individuos pertenecientes a cohortes y departamentos expuestos a un nivel elevado de expansión que aún así no hayan asistido a educación preescolar (con lo que no recibieron tratamiento), así como también puede haberse dado la situación inversa. Es por esto que a la aproximación del impacto de una política mediante una estrategia de este

tipo se le denomina impacto de la intención de tratamiento (ITT por su sigla en inglés *intention to-treat*)<sup>18</sup>.

No obstante, cuando indagamos sobre la relación que existe entre la expansión de grupos y la asistencia a preescolar (Cuadro 6) los resultados indican la existencia de una relación positiva entre ambas variables. En la primera columna del cuadro se presentan los resultados de la regresión de la tasa de asistencia a preescolar de 4 y 5 a nivel de cohorte-departamento contra la cantidad de grupos creados cada cien habitantes de la cohorte. Los resultados indican que cada grupo habilitado redundaba en la incorporación de 6,6 niños al nivel en cuestión. Por su parte, las columnas 2 y 3 surgen de la regresión de la asistencia a preescolar a nivel individual en función de la variable de política seleccionada. Allí se encuentra que, por cada nuevo grupo de preescolar cada cien habitantes de la cohorte, la probabilidad de que un niño asista a preescolar se incrementa en 8 y 5 puntos porcentuales (pp.) en los niveles de 4 y 5 respectivamente.<sup>19</sup> Si bien no es posible inferir una relación causal a partir de este ejercicio, parece haber indicios de una relación positiva entre la expansión de grupos de preescolar y la asistencia a dicho nivel. En este marco, la estimación del impacto de la reforma por esta vía (a través del coeficiente  $\beta$  de la ecuación 8) constituye una aproximación

---

<sup>18</sup> Véase Khandker et al. (2010)

<sup>19</sup> Dado que no contamos con información sobre las características de los hogares en el momento de tomar la decisión de enviar a los niños al preescolar, variables de este tipo son omitidas en la estimación de las columnas 2 y 3. No obstante, en la medida en que tales variables no estén correlacionadas con la variable de política, la estimación del coeficiente asociado es consistente.

válida al impacto de haber asistido a preescolar (en otras palabras,  $\beta$  es una buena aproximación al ATT).

**Cuadro 6. Relación entre la creación de grupos por cohorte-departamento y la asistencia. Período 1996-2000**

|                                | (1)<br>Variación en la tasa de<br>asistencia | (2)<br>Asistencia a<br>preescolar de 4 | (3)<br>Asistencia a<br>preescolar de 5 |
|--------------------------------|--|--|--|
| Grupos nuevos por<br>habitante | 6,628***<br>[1,623]                          | 0,081***<br>[0,007]                    | 0,052***<br>[0,005]                    |
| R-cuadrado                     | 0,723  | 0,032                                  | 0,023                                  |
| Observaciones                  | 95   | 19439                                  | 19306                                  |
| <i>Controles</i>               |  |  |  |
| Efectos fijos de dpto,         | Sí   | Sí                                     | Sí                                     |
| <i>Unidad de observación</i>   | Cohorte-departamento                         | Individuo                              | Individuo                              |

Fuente: elaboración propia

El Cuadro 7 ilustra la lógica detrás de la estrategia de identificación mediante DiD. Allí se muestra la media de las dos variables de resultado consideradas según la cohorte y la intensidad de la reforma en el departamento de residencia. Se consideran departamentos de exposición alta a la reforma aquellos en donde la cantidad de grupos de 4 años creados se ubica por encima de la mediana de la distribución departamental, y se atribuye exposición baja a aquellos que se sitúan por debajo de este umbral. La diferencia temporal en la diferencia de medias entre departamentos de baja y alta exposición constituye el efecto del programa que surge de la estrategia de DiD tradicional (notar que es el análogo muestral de  $\tau_{DiD}$ ). Así, los resultados muestran que la probabilidad de deserción a los 14-16 años para los jóvenes que tuvieron

una exposición alta al programa es 2,6 pp. más baja, mientras que el efecto equivalente sobre el rezago no es estadísticamente distinto de cero.

**Cuadro 7. Media de las variables de resultado según cohortes y grado de exposición a la reforma**

|                    | Deserción  |          |                 | Rezago   |          |               |
|--------------------|--|----------|-----------------|----------|----------|---------------|
|                    | <i>Intensidad del programa en el dpto, de residencia</i> |          |                 |          |          |               |
|                    | Alta   | Baja     | Diferencia      | Alta     | Baja     | Diferencia    |
| Cohortes 1996-2000 | 0,153  | 0,142    | 0,011**         | 0,385    | 0,388    | -0,003        |
| Cohortes 1991-1995 | 0,232  | 0,195    | 0,037**         | 0,428    | 0,408    | 0,020         |
| Diferencia         | -0,079**   | -0,053** | <b>-0,026**</b> | -0,043** | -0,020** | <b>-0,023</b> |

Notas: Se considera que la intensidad del programa fue alta en aquellos departamentos donde la cantidad promedio de grupos de 4 años cada cien habitantes creados en 1996-2000 se ubica por encima de la mediana de la distribución departamental.\*\* Diferencia de medias estadísticamente significativa al 5%.

Fuente: elaboración propia

Por su parte, interesa incorporar al análisis otras características que puedan ser explicativas de la variable de resultado, de modo de mejorar la eficiencia de las estimaciones. Para ello, se incluyen regresores adicionales en la estimación de la ecuación de interés que representan circunstancias para el individuo, en tanto son características que pueden afectar su desempeño pero no dependen de la voluntad del adolescente, ya sea por ser propias a éste desde su nacimiento o por tratarse de características del hogar que se encuentran más allá de su control. Las circunstancias consideradas son las mencionadas en la sección anterior. Al incorporar estas variables nos encontramos con una extensión de la ecuación presentada con anterioridad, donde además del efecto del programa y los efectos fijos por departamento y cohorte, se incorporan las

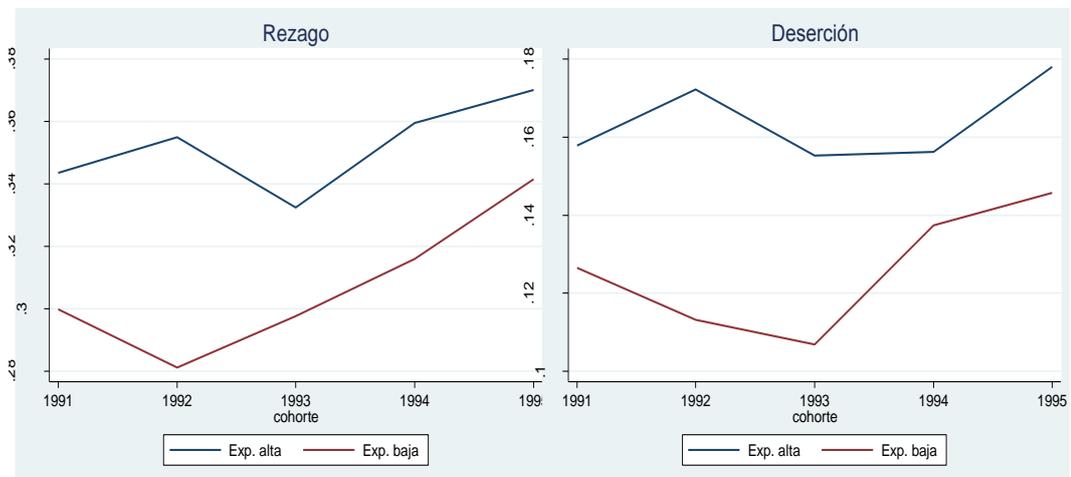
características propias del individuo y su hogar  $\gamma_i$  y las variables macroeconómicas del departamento al momento de la encuesta,  $\delta_{dt}$ .

$$Y_{icdt} = \alpha + \beta \text{grupos}_{cd} + \gamma_i + \delta_{dt} + \mu_d + \tau_c + \varepsilon_{icdt} \quad (8)$$

Por otra parte, como fuera mencionado más arriba, la validez de la estrategia de DiD descansa sobre el cumplimiento del supuesto de tendencias paralelas. Dicho supuesto propone que, en ausencia de la implementación del programa, las respectivas evoluciones en el tiempo de la variable de resultado del grupo de tratamiento y del grupo de control habrían seguido trayectorias paralelas. Dado que la evolución de las variables de resultado en ausencia del programa es inobservable, el cumplimiento del supuesto de tendencias paralelas no resulta contrastable. No obstante, una alternativa habitualmente adoptada en los ejercicios de DiD (véase por ejemplo Bérgho y Cruces, 2011) es la de analizar la evolución de la variable de resultado en un período previo a la implementación del programa, bajo la hipótesis de que dicha evolución constituye una buena aproximación a la evolución en la situación contrafactual. Al respecto, el Gráfico 7 muestra la evolución media del rezago y la deserción en 1991-1995, de forma diferenciada para los departamentos de exposición alta y baja a la reforma. Allí se constata que, si bien las trayectorias no son exactamente paralelas, ambos grupos presentan evoluciones similares, con lo que el cumplimiento del supuesto resulta plausible. Siguiendo a Duflo (2001), este supuesto será

contrastado formalmente mediante la estimación de regresiones placebo, donde se estima la ecuación 8 aplicada a la población no expuesta al programa (cohortes 1991-95).

**Gráfico 7. Análisis del supuesto de tendencias paralelas en 1991-95**



Nota: Dado que la especificación seleccionada (ver ecuación 8) incluye regresores adicionales al de la exposición al tratamiento, el gráfico presenta el valor medio de la predicción del rezago y la deserción condicional a las características sociodemográficas consideradas en el ejercicio de DiD. Fuente: elaboración propia

Finalmente, para que la identificación mediante DiD sea válida, es necesario que se cumpla que la composición de los grupos con diferente exposición al programa se mantenga incambiada en el período considerado (Athey e Imbens, 2006). Para verificar el cumplimiento de este supuesto, se estima la ecuación 8 incorporando las interacciones entre el conjunto de características sociodemográficas consideradas y las *dummies* de cohorte, de modo de verificar que el efecto atribuido al programa no esté asociado a *shocks* correlacionados con las tales características que afecten de forma diferencial a los individuos con

diferente exposición a la reforma (el mismo contraste es aplicado por Bérigolo y Cruces, 2011).

#### V.2.ii. Medición de la IOp

A continuación se presenta la estrategia seguida para medir la IOp, a los efectos de identificar en qué medida los resultados educativos alcanzados por los jóvenes son atribuibles a circunstancias ajenas a su control y hasta qué punto ellos son fruto de su esfuerzo. Así, la medición busca aislar el componente de la desigualdad que se debe a diferencias en las circunstancias de aquel componente imputable a diferencias en el esfuerzo. En el marco de un enfoque ex ante de la IOp, se propone evaluar cómo se distribuyen las variables de rezago y deserción entre jóvenes que enfrentan circunstancias distintas, o en otras palabras se evalúa la desigualdad que rige entre los diferentes tipos que componen la sociedad. Dado que el enfoque se centra en la causalidad entre circunstancias y resultados, su principal implicancia empírica es que no exige incorporar medidas del esfuerzo realizado por los jóvenes.

Para operativizar el concepto de IOp, seguimos la propuesta de Barros, Molinas y Saavedra (2008) quienes formulan una medición paramétrica de la IOp aplicable al caso de variables de resultado dicotómicas. Dicho

planteo parte de una especificación en donde la probabilidad de alcanzar el resultado de interés es función de las circunstancias:

$$P(I_i = 1|X_i) = f(X_i\gamma) \quad (9)$$

En donde  $I_i$  representa el resultado de interés,  $X_i$  es el vector de variables de circunstancias del individuo  $i$  y  $\gamma$  es un vector de parámetros asociados a las circunstancias. Al respecto, Ferreira y Gignoux (2011) señalan que, en la medida en que existan circunstancias relevantes que no sean incluidas en el vector  $X$ , los parámetros que componen  $\hat{\delta}$  no han de ser interpretados como el impacto de una circunstancia individual sobre la ventaja, puesto que la omisión de variables relevantes que estén correlacionadas con las circunstancias incluidas introduciría sesgo en los parámetros estimados<sup>20</sup>.

Como muestra el Gráfico 8, las probabilidades de rezago y deserción en la cohorte 1996 (línea de base) están altamente asociadas al nivel de ingresos del hogar, puesto que los jóvenes pertenecientes a los deciles más bajos detentan una probabilidad sensiblemente mayor de rezagarse o desertar. En la medida en que el ingreso del hogar es un factor exógeno a la voluntad del joven<sup>21</sup>, la existencia de diferencias sistemáticas en los resultados que obtienen individuos de distintos deciles (o si se quiere

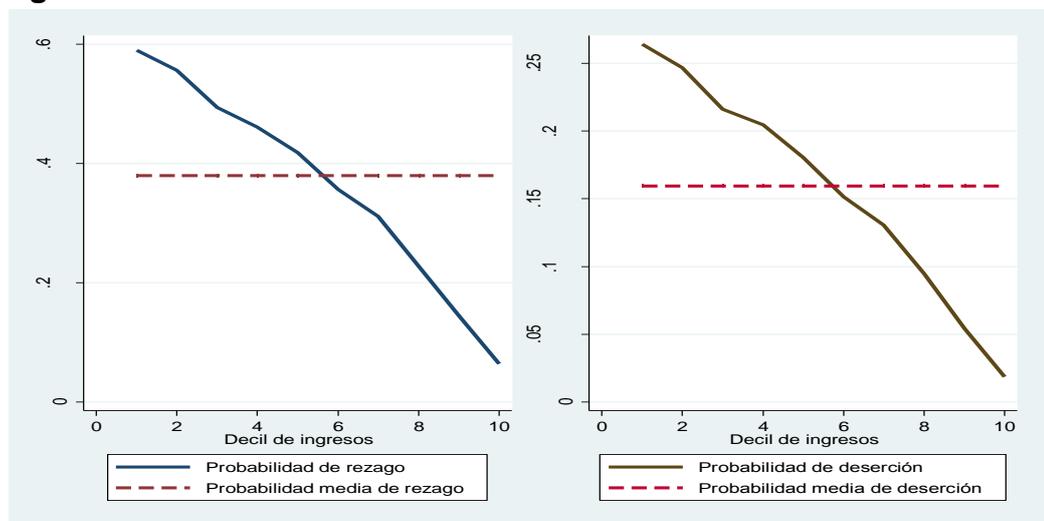
---

<sup>20</sup> Éste no es el caso del coeficiente asociado a la variable de expansión de preescolar, puesto que, como fuera fundamentado en la sección anterior, dicha variable es presumiblemente exógena.

<sup>21</sup> Notar que, como fuera explicitado más arriba, el ingreso del hogar no incluye a los ingresos laborales del joven, componente que sí estaría vinculado al esfuerzo ejercido por éste.

distintos tipos) es indicio de la existencia de IOp. De hecho, en una sociedad en donde la IOp fuera nula, la probabilidad de obtener la ventaja sería idéntica e igual a la probabilidad media para toda la población.

**Gráfico 8. Probabilidades de rezago y deserción por decil de ingresos. Cohorte 1996**



Nota: se toman las predicciones de las probabilidades de rezago y deserción obtenidas a partir de la estimación de la ecuación 8.  
Fuente: elaboración propia

La especificación y estimación de la ecuación 9 permite obtener  $\hat{p}_i$ , la probabilidad de que el individuo alcance el resultado de interés en función de sus circunstancias. Una vez imputadas dichas probabilidades, la IOp puede ser cuantificada mediante la distancia entre el valor de  $\hat{p}_i$  asociado a cada tipo y el resultado medio observado en la sociedad ( $\bar{p}$ ). Los autores proponen sintetizar estas brechas mediante un índice de Disimilaridad (Duncan y Duncan, 1955)<sup>22</sup>:

<sup>22</sup> El índice es frecuentemente utilizado en la literatura de segregación. Véase por ejemplo James y Taeuber (1985), White (1986), Hutchens (2001), y Reardon y Firebaugh (2002).

$$D = \frac{1}{2\bar{p}} \sum_{i=1}^n w_i |\hat{p}_i - \bar{p}| \quad (10)$$

Donde  $w_i$  representa los respectivos pesos muestrales, la probabilidad media se obtiene como  $\bar{p} = \sum_{i=1}^n w_i \hat{p}_i$ , y  $n$  es el tamaño de la población. El índice  $D$  toma valores entre 0 y 1, tomando valor 0 en el caso de igualdad plena de oportunidades. En este sentido, la medición de la IOp mediante el índice  $D$  se enfoca en la disimilaridad en las distribuciones condicionales entre tipos, con lo cual se alinea conceptualmente con el planteo de Roemer (2006) quien define a la igualdad de oportunidades como aquella situación donde las funciones de distribución de las ventajas son idénticas entre tipos. El índice  $D$  puede ser interpretado como la proporción de oportunidades que es preciso redistribuir desde los grupos que están en condiciones mejores hacia los que están en condiciones desfavorables de modo de alcanzar la igualdad plena de oportunidades (Barros, Molinas y Saavedra, 2008). Una ventaja de su aplicación consiste en que ofrece una medida sintética de la IOp donde el componente circunstancial es multidimensional.

En esta aplicación concreta, el procedimiento seguido parte de imputar las probabilidades de rezago y deserción para cada joven en función de sus circunstancias a partir de la estimación de la ecuación 8 enunciada en la sección anterior (esto implica imputar  $\hat{y}_i$ ). Dado que la ecuación 8 es estimada mediante MCO, se asume una especificación lineal de la función

f(.). La necesidad de realizar supuestos sobre la forma funcional de la variable de ventaja es una de las principales limitaciones de la aproximación paramétrica de la IOp (Ferreira y Gignoux, 2011)<sup>23</sup>. Por otra parte, vale notar que, en la medida en que tanto el rezago como la deserción constituyen variables de fracaso educativo y el índice D busca aproximar las desigualdades en el acceso a una ventaja, el índice D será computado tomando la probabilidad de que el joven no se rezague o no deserte. Con lo cual, usaremos los valores de  $\hat{p}_i = 1 - \hat{y}_i$  para el cálculo del índice. Además, siguiendo a Barros, Molinas y Saavedra (2008), el hecho de utilizar una variable de ventaja y no una de fracaso a la hora de medir el índice D, permite que éste cumpla con propiedades deseables para índices de desigualdad.

Como fundamentan Ferreira y Gignoux (2011), siempre que se omitan circunstancias relevantes en la estimación de la ecuación 9, la medida de IOp resultante ha de ser interpretada como una cota mínima de la desigualdad que efectivamente rige en la sociedad. Esto se debe a que la incorporación de una circunstancia adicional en la ecuación 9 contribuiría a incrementar la varianza asociada a  $\hat{p}_i$ , lo cual redundaría en un valor más alto del índice D.

---

<sup>23</sup> Las ventajas del cálculo paramétrico de la IOp frente a una especificación no paramétrica es que la primera es menos demandante en términos de la cantidad de observaciones a la vez que permite identificar la contribución de cada circunstancia individual a la IOp (Ferreira y Gignoux, 2011).

Para identificar la contribución de cada una de la circunstancias sobre la IOp, se sigue la estrategia propuesta por Bourguignon et al. (2007), que supone asumir una distribución contrafactual en donde la circunstancia de interés se distribuye de forma homogénea para toda la población<sup>24</sup>. Así, para analizar la contribución de la circunstancia J a la IOp, se procede a imputar:

$$\widehat{y}_i^J = \widehat{\gamma}^{c-J} X_i^{c-J} + \widehat{\gamma}^J \overline{X^J} \quad (11)$$

En donde  $X_i^{c-J}$  es el vector de circunstancias observado para el individuo i excluyendo a la circunstancia J,  $\overline{X^J}$  surge de imputar un valor constante a la circunstancia J, y  $\widehat{\gamma}^{c-J}$  y  $\widehat{\gamma}^J$  son los respectivos coeficientes asociados a cada circunstancia obtenidos a partir de la estimación de la ecuación (8).

A partir de ello, se obtiene:

$$\widehat{p}_i^J = 1 - \widehat{y}_i^J \quad (12)$$

$$D^J = \frac{1}{2\overline{p}^J} \sum_{i=1}^n w_i |\widehat{p}_i^J - \overline{p}^J| \quad (13)$$

La diferencia entre los índices D y  $D^J$  representa la contribución de la circunstancia J a la IOp.

Vale notar que la decisión sobre qué valor asignar a la circunstancia J ( $\overline{X^J}$ ) no es trivial. Al respecto, la alternativa usualmente seguida en la

---

<sup>24</sup> Véase Llambí et al. (2009) para una aplicación de esta estrategia a la descomposición del índice D.

literatura es la de imputar a  $\bar{X}^J$  el valor medio de los  $X_i^J$  observados en la sociedad. No obstante, según la circunstancia que se esté analizando, puede resultar de interés trabajar con contrafactuales distintos al del valor medio. Por ejemplo, en el caso de la circunstancia ingreso, puede resultar interesante, además de evaluar cómo sería la IOp en una situación en la que todos los hogares perciben un ingreso igual al ingreso medio, analizar los cambios en la distribución de oportunidades ante un contrafactual en que se igualaran los ingresos de los hogares en un valor superior o inferior. En lo que sigue, usamos siempre el contrafactual en que la circunstancia en cuestión se iguala a su media para toda la población, y además, en los casos en que entendemos pertinente, planteamos algún contrafactual adicional en que la circunstancia se iguala en función de otro valor relevante.

Por último, como fuera mencionado más arriba, proponemos considerar a la variable asociada a la reforma como una de las circunstancias que componen el vector  $X_i$ , en la medida en que ella constituye una variable ajena a la voluntad del joven. En este marco, se sigue la estrategia esbozada para el análisis de la contribución de cada circunstancia al índice D a la hora de identificar el impacto de la reforma sobre la IOp. Para ello, se plantea la situación contrafactual en que la reforma no hubiera tenido lugar ( $X_i^J = 0 \forall i$ ), obteniéndose la variación en el índice D que surge de comparar la situación observada con un caso hipotético en

que no hubiera existido expansión de grupos de preescolar. Alternativamente, se proponen otros contrafactuales en donde sí existió una expansión de grupos de preescolar ( $X_i^J = A, A > 0 \forall i$ ), de modo de comparar el impacto ante posibles diseños alternativos de la política.

Para identificar la contribución de la reforma y de las demás circunstancias a la IOp sería deseable poder contrastar formalmente la hipótesis de que  $D^J \neq D$ , de modo de poder concluir respecto a la significación de la contribución de la circunstancia J a la IOp. No obstante, Mulekar et al. (2008), en base a un análisis de simulaciones, encuentran que las aproximaciones disponibles para la varianza del índice D acarrearán sesgos, con lo que los autores sugieren no llevar adelante análisis de inferencia a partir del índice.

## **VI. RESULTADOS**

### **VI.1. Impacto de la reforma sobre la deserción y el rezago**

A continuación se presentan los impactos de la expansión de la educación preescolar sobre los distintos desempeños educativos. Los principales resultados obtenidos respaldan la hipótesis de que la expansión de la oferta de preescolar tiene efectivamente un efecto sobre la deserción y el rezago en educación media. A su vez, se analizan los resultados con la inclusión de los grupos del denominado familístico y por el otro excluyéndolos del análisis. La razón del tratamiento diferenciado de los grupos de familístico se debe por un lado a que la modalidad de dictado de estos grupos es distinta a la de otros grupos de jardín y escuelas, al incorporar niños de 4 y 5 años en la misma aula y no de forma separada<sup>25</sup>. Por otra parte, la evolución de la expansión de los grupos de familístico es considerablemente distinta a la constatada en el resto de las modalidades, pasando de 0 grupos en 1996 a 304 grupos en 2000 (en el mismo período los grupos de jardines y escuelas pasan de 496 a 1040).

Se estiman los efectos de la expansión de grupos sobre las variables de rezago y deserción. En el Cuadro 8 se muestran la variable de interés de estas estimaciones de acuerdo a las tres especificaciones utilizadas, las

---

<sup>25</sup> Según CODE (2007), un grupo familístico está integrado por niños de distinta edad (ejemplo 4 y 5 años) con un solo docente; esto se hace en aquellos casos en que el número de niños de 4 años inscriptos no es suficiente y se completa el óptimo requerible con niños de 5 años

cuales difieren en función de las variables de control que se incorporan. En todos los casos, se utilizan efectos fijos a nivel de cohorte y departamento.<sup>26</sup> Los resultados presentados en la columna (1) corresponden a la estimación en la que se regresa directamente la variable de interés contra el aumento de grupos, sin controlar por otros regresores además de los efectos fijos mencionados. En la columna (2) se incorporan características propias del individuo o su hogar, en tanto éstas se consideran relevantes a la hora de predecir el rezago o deserción del mismo. Finalmente en la columna (3) se agregan variables que dan cuenta de la situación económica del departamento durante el período en que se realiza la encuesta, como son la tasa de desempleo y el ingreso medio de los hogares. En tanto la columna (3) brinda la mejor descripción de las variables de circunstancia que pueden afectar a las variables de interés, entendemos que es la especificación que mejor puede dar cuenta del efecto del efecto de la expansión de grupos.

Tanto si se considera como si no a los grupos de preescolar familiarístico, se obtienen efectos negativos de la expansión de grupos sobre las variables de rezago y deserción, aunque en la especificación preferida, que excluye a los grupos de familiarístico, éstos son mayores y con mayor nivel de significación. En este sentido, bajo la hipótesis de que la educación preescolar en la modalidad de familiarístico detenta menor calidad al no

---

<sup>26</sup> En el Cuadro A.2 y A.3 del Anexo se presentan las estimaciones completas

impartir los contenidos específicamente diseñados para los programas de 4 y 5 años respectivamente, el resultado aquí encontrado evidencia que las consideraciones sobre la calidad del servicio inciden sobre el impacto que éste pueda tener sobre los desempeños posteriores, resultando el impacto mayor y más robusto cuando se excluye a las modalidades de “menor calidad”.

**Cuadro 8. Estimaciones del impacto de la expansión de grupos de preescolar de 4 años sobre rezago y deserción**

|   | <i>Rezago</i> |          |          | <i>Deserción</i> |           |           |
|---|---------------|----------|----------|------------------|-----------|-----------|
|   | (1)           | (2)      | (3)      | (1)              | (2)       | (3)       |
| <b>a) Todos los grupos</b>                |               |          |          |                  |           |           |
| <b>Intensidad del tratamiento</b>         | -0,018        | -0,008   | -0,017   | -0,016*          | -0,010    | -0,016*   |
|   | (0,0120)      | (0,0107) | (0,0107) | (0,0087)         | (0,0083)  | (0,0083)  |
| Observaciones                             | 32.008        | 31.734   | 31.734   | 33.753           | 33.108    | 33.108    |
| R cuadrado                                | 0,005         | 0,212    | 0,217    | 0,007            | 0,094     | 0,098     |
| <b>b) Excluyendo grupo familiarístico</b> |               |          |          |                  |           |           |
| <b>Intensidad del tratamiento</b>         | -0,045***     | -0,025   | -0,039** | -0,044***        | -0,035*** | -0,045*** |
|   | (0,0172)      | (0,0155) | (0,0154) | (0,0129)         | (0,0124)  | (0,0124)  |
| Observaciones                             | 32.008        | 31.734   | 31.734   | 33.753           | 33.108    | 33.108    |
| R cuadrado                                | 0,005         | 0,212    | 0,217    | 0,007            | 0,095     | 0,098     |
| Circunstancias Individuales               | No            | Sí       | Sí       | No               | Sí        | Sí        |
| Variables Departamentales                 | No            | No       | Sí       | No               | No        | Sí        |

Nota: Errores estándar entre paréntesis. Los niveles de significación se representan por: \* si  $p < 0.1$ , \*\* si  $p < 0.05$ , \*\*\* si  $p < 0.01$ .

Fuente: elaboración propia

En particular, se estima que el efecto de la creación de un grupo de preescolar de 4 años cada cien niños de la cohorte del departamento es el de disminuir en 3,9 pp. la probabilidad de rezago y en 4,5 pp. la de deserción, una vez que se controla por las características del individuo y su hogar así como por variables que dan cuenta de la situación del

mercado laboral en el departamento. Esto es equivalente a una caída de las probabilidades de rezago y deserción del 9,9% y 26,3% respectivamente<sup>27</sup>. Si excluimos a Montevideo, que antes de la reforma se encontraba en una situación distinta a la del resto del país al contar con una mayor proporción de oferta educativa privada, estos resultados se mantienen en el caso de la deserción, aunque la magnitud del efecto disminuye levemente a -3,6 pp., mientras que el efecto de la reforma pasa a ser no significativo en lo que refiere al rezago. Los resultados de este ejercicio se reportan en el Cuadro A.4 del Anexo.

Por otra parte, se analiza un posible efecto de la expansión de grupos de 5 años, la cual en general fue menor, y en algunos años y departamentos incluso contractiva. No se encuentra un efecto significativo de la expansión (o reducción) de grupos de 5 años, lo cual es esperable ya que el grueso de la expansión de grupos se da a nivel de 4 años (ver resultados en el Cuadro A.5 del Anexo).

## **VI.2. Efectos en la igualdad de oportunidades educativas**

El Cuadro 9 muestra los resultados de la estimación de la ecuación 8, mostrando cómo incide cada una de las circunstancias sobre la obtención de los resultados educativos de interés. De las tres especificaciones

---

<sup>27</sup> En tanto la probabilidad media de rezago en la línea de base era de 39,3% y la de deserción de 17,1%.

presentadas en el Cuadro 8, se considera sólo a la seleccionada para llevar adelante el análisis de IOp, correspondiente a la columna (3) de dicho cuadro. Al respecto, se encuentra que todas las variables de circunstancia consideradas son explicativas del desempeño educativo, lo cual constituye un primer indicio de la existencia de IOp, en la medida en que, en una situación de igualdad, este tipo de factores no incidirían sobre la obtención de resultados.

Así, en términos de las características del hogar, se encuentra que los jóvenes pertenecientes a hogares más aventajados (hogares biparentales, con mayores ingresos y mejor clima educativo) tienen menores probabilidades de rezago y deserción. Por su parte, la presencia de niños menores de 6 años en el hogar parece comprometer el desempeño educativo de los jóvenes, posiblemente debido a las mayores exigencias que pueda enfrentar el joven de destinar tiempo al cuidado de niños en el hogar. En cuanto a las características individuales, las mujeres y los jóvenes de ascendencia blanca tendrían mayor acceso a las ventajas educativas. Por último, la residencia en un departamento de desempleo alto y/o de ingreso bajo contribuye favorablemente al desarrollo educativo. Este resultado puede estar asociado a la existencia de menores incentivos a insertarse en el mercado de trabajo ante un ambiente macroeconómico de este tipo y a los resultantes menores costos de oportunidad asociados a asistir al sistema educativo. Por último,

como fuera comentado más arriba, a mayor expansión de grupos de preescolar en el departamento de residencia, menor probabilidad de rezagarse y de desertar.

**Cuadro 9. Resultados de las estimación del efecto de las circunstancias sobre el desempeño educativo**

|                            | <b>Rezago</b>              | <b>Deserción</b>           |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Clima educativo            | -0,051***<br>(0,0011)      | -0,024***<br>(0,0007)      |
| Ingreso per cápita         | -3,06e-06***<br>(5,81e-07) | -6,20e-07***<br>(1,76e-07) |
| Hogar nuclear monoparental | 0,094***<br>(0,0070)       | 0,034***<br>(0,0054)       |
| Hogar extendido            | 0,055***<br>(0,0075)       | 0,042***<br>(0,0062)       |
| Hogar compuesto            | 0,131***<br>(0,0169)       | 0,083***<br>(0,0152)       |
| Menores de 6 años          | 0,107***<br>(0,0070)       | 0,073***<br>(0,0059)       |
| Hombre                     | 0,139***<br>(0,0053)       | 0,059***<br>(0,0042)       |
| Blanco                     | -0,057***<br>(0,0074)      | -0,015**<br>(0,0059)       |
| Intensidad del tratamiento | -0,039**<br>(0,0154)       | -0,045***<br>(0,0124)      |
| Desempleo                  | -0,660***<br>(0,1260)      | -0,463***<br>(0,0995)      |
| Log ingreso medio          | 0,225***<br>(0,0254)       | 0,145***<br>(0,0196)       |

Fuente: elaboración propia

Nota: Errores estándar entre paréntesis. Los niveles de significación se representan por:

\* si  $p < 0.1$ , \*\* si  $p < 0.05$ , \*\*\* si  $p < 0.01$ .

En el Cuadro 10 se presentan los resultados del cálculo del índice D y la contribución de cada circunstancia a la IOp. En primer lugar, el índice D efectivamente observado (aquel que incluye a todas las circunstancias) muestra que existe una mayor IOp en lo referente al rezago respecto a la deserción. A su vez, la magnitud del índice indica que sería preciso

redistribuir el 14,6% y el 5,2% de las oportunidades asociadas a las ventajas de no rezagarse y no desertar respectivamente para asegurar la igualdad de oportunidades. Vale notar que, como fuera señalado más arriba, estas estimaciones constituyen una cota mínima de la IOp que efectivamente rige en la sociedad. Este resultado va en línea con el trabajo de Barros et al. (2008), quienes encuentran que el índice D para Uruguay en 2006 asociado a la culminación de primaria a tiempo es de 7% y el de asistencia a la educación para los jóvenes de 10-14 años es de 2%, dado que resulta razonable que, a medida que se avanza en los niveles educativos, la necesidad de redistribuir oportunidades para asegurar la igualdad se torna mayor.

Para evaluar la contribución de la reforma a la IOp, se construye un contrafactual que asume que la creación de grupos de preescolar fue igual a cero, con lo que se supone una situación en que la reforma no tuvo lugar. Se observa que en dicha situación la IOp hubiera sido mayor a la observada, con lo cual se concluye que la expansión de grupos de preescolar habría contribuido a reducir la IOp.

Por otra parte, se plantean dos contrafactuales donde la expansión sí tuvo lugar, pero con intensidad idéntica entre los distintos departamentos y cohortes. Al respecto, en el caso en que la cantidad de grupos de preescolar creados hubiera tomado un valor constante e igual a la media

observada, ello hubiera tenido impactos sobre la IOp similares a los de la reforma efectivamente llevada a cabo, debido a que el nivel de IOp que hubiera regido ante una reforma de tales características es el mismo que rige en la situación observada. Por su parte, una reforma uniforme pero con mayor intensidad, en donde cada departamento y cohorte hubieran enfrentado una expansión de grupos igual al máximo observado, la reducción de la IOp hubiera sido de mayor magnitud que la verificada en la realidad. Esto da la pauta de que una reforma de este tipo hubiera sido más efectiva en términos de lograr una mejor distribución de las oportunidades, aunque ella hubiera acarreado mayores costos. Por ende, un análisis de costo-efectividad podría ser útil para concluir sobre la eficiencia de una expansión en donde se priorizan a departamentos con determinadas características frente a un diseño en donde la expansión se lleva a cabo de forma uniforme en todo el país, así como para indagar sobre cuáles son los criterios más adecuados para seleccionar los departamentos focalizados.

**Cuadro 10. Contribución de la reforma y de las demás circunstancias a la IOp**

|                          | Rezago   |              | Deserción |              |
|--------------------------|----------|--------------|-----------|--------------|
|                          | Índice D | Contribución | Índice D  | Contribución |
| Todas las circunstancias | 0,1462   |              | 0,0524    |              |
| Reforma=0                | 0,1545   | -0,0083      | 0,0547    | -0,0023      |
| Reforma=media            | 0,1462   | 0,0000       | 0,0522    | 0,0002       |
| Reforma=máximo           | 0,1348   | 0,0114       | 0,0488    | 0,0036       |
| Hombre=media             | 0,1385   | 0,0077       | 0,0504    | 0,0020       |
| Blanco=media             | 0,1429   | 0,0033       | 0,0519    | 0,0005       |
| Climaedu=media           | 0,0788   | 0,0674       | 0,0281    | 0,0243       |
| Climaedu=12 años         | 0,0621   | 0,0841       | 0,0257    | 0,0267       |
| Ypch=media + 1 desvío    | 0,1310   | 0,0152       | 0,0508    | 0,0016       |
| Ypch=media               | 0,1375   | 0,0087       | 0,0510    | 0,0014       |
| Ypch=media - 1 desvío    | 0,1446   | 0,0016       | 0,0516    | 0,0008       |
| Tipo de hogar=media      | 0,1489   | -0,0027      | 0,0495    | 0,0029       |
| Tipo de hogar=biparental | 0,1331   | 0,0131       | 0,0484    | 0,0040       |
| Menores6=media           | 0,1377   | 0,0085       | 0,0475    | 0,0049       |
| Desempleo=media          | 0,1463   | -0,0001      | 0,0525    | -0,0001      |
| Desempleo=mínimo         | 0,1593   | -0,0131      | 0,0548    | -0,0024      |
| Ymedio=media             | 0,1493   | -0,0031      | 0,0533    | -0,0009      |
| Ymedio=Mdeo 2012         | 0,1690   | -0,0228      | 0,0606    | -0,0082      |

Fuente: elaboración propia

En términos de las circunstancias asociadas al individuo (sexo y ascendencia étnica), se encuentra que contribuyen a incrementar la IOp, en la medida en que una distribución uniforme de tales circunstancias redundaría en una caída del índice D. No obstante, son las circunstancias asociadas al hogar las que parecen aportar en mayor medida a la IOp. Al respecto, la circunstancia más relevante surge del clima educativo del hogar, siendo que la igualación de dicha circunstancia a su valor medio para toda la población llevaría a que el índice D caiga en 7 y 2 pp. para el rezago y la deserción respectivamente, reduciéndose la IOp a aproximadamente la mitad. En Llambí et al. (2009) se arriba a una

conclusión similar en la medida en que los autores también encuentran que el clima educativo del hogar es la circunstancia que más contribuye a la IOp. Por su parte, si la circunstancia se igualara en todos los hogares a un valor superior al observado (tomando como referencia un valor de 12 años de educación, asimilable a la situación en que, en promedio, los adultos del hogar tienen educación media completa), la caída en la IOp sería aún más pronunciada.

Por otra parte, las disparidades en el ingreso per cápita de los hogares también contribuyen a incrementar la IOp, siendo que la igualación de dicha circunstancia a su valor medio conduciría a reducir el índice D. Vale notar que, cuando se compara la magnitud de dicha reducción con el efecto asociado a la reforma, se encuentra que igualar el ingreso en su valor medio para todos los hogares tendría un efecto similar en términos de IOp al que tuvo la reforma cuando se considera el rezago, y un efecto incluso más débil en términos de la deserción. Por otra parte, la desigualdad caería aún más si el ingreso se igualara en un nivel superior a su media, y caería en menor medida si se lo igualara a un nivel más bajo, con lo que tanto una igualación en los ingresos como una mejora en su nivel conducen a una distribución más equitativa de las oportunidades. Los resultados referidos al tipo de hogar (nuclear biparental, nuclear monoparental, compuesto o extendido) son de mayor ambigüedad, siendo que, en el caso del rezago, la igualación de tal circunstancia a su valor

medio conduciría a incrementar la IOp, aunque si se plantea un contrafactual alternativo en donde todos los hogares fueran nucleares biparentales (los cuales conforman una composición favorable al desarrollo educativo de acuerdo a las estimaciones del Cuadro 9) la IOp mejoraría. En el caso de la deserción, la IOp mejora ante ambos contrafactuales.

Si se analiza a las variables que recogen las características del departamento de residencia al momento de la encuesta, se obtiene que en una situación contrafactual en la que todos los individuos se enfrentaran ante el desempleo mínimo observado en el período, la IOp aumentaría, mientras que si el desempleo fuera igual al promedio del mismo período la situación en términos de IOp se mantiene prácticamente incambiada. Este resultado puede corresponderse al *trade-off* existente entre ingresar al mercado laboral y permanecer en el sistema educativo, en tanto contar con mayor facilidad para ingresar en el mercado laboral podría llevar a peores desempeños educativos, tanto en términos de rezago como de deserción. Este efecto podría ser más fuerte para aquellos jóvenes pertenecientes a contextos más desfavorables, aumentando de esta forma la IOp. La igualación del ingreso medio del departamento al máximo observado en la muestra también genera efectos negativos en términos de la IOp; situación que puede acarrear un mecanismo similar al del punto anterior, al brindar mayores incentivos a

ingresar al mercado laboral a temprana edad. Sobre este punto cabe destacar que, como se mostró con anterioridad, la igualación del ingreso per cápita del hogar, que es un indicador propio del hogar del individuo, conduciría a una mejor situación de IOp, mientras que la igualación del ingreso medio departamental constituye un indicador que describe las condiciones reinantes en el mercado laboral al que se enfrenta el individuo.

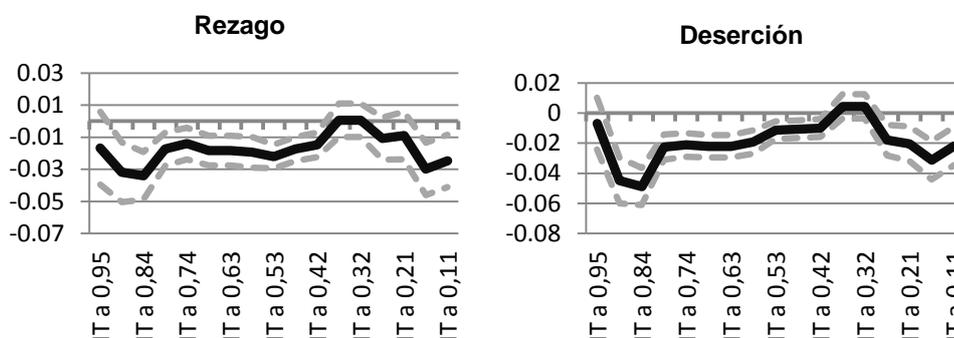
### **VI.3. Análisis de robustez de los resultados**

A continuación se presentan los resultados del análisis de robustez del impacto de la reforma. En primer término, exploramos si el efecto encontrado es o no sensible a la especificación que se plantea, por lo que se propone realizar la estimación con un enfoque de DiD tradicional, en el cual se divide a los individuos según pertenezcan a departamentos tratados y no tratados. El criterio de tratamiento no es explícito en la reforma, ya que si bien se exponen prioridades para expandir los grupos de preescolar en departamentos con determinadas características, dicha expansión se da en mayor o menor medida en todo el país. Por ello, realizamos un ejercicio en el cual planteamos un umbral variable a partir del cual se identifica a los departamentos del grupo de tratamiento como aquellos en donde la intensidad de la expansión fue superior al umbral en cuestión. En cada caso, se toma la distribución departamental de la cantidad de grupos creados, y el umbral se establece mediante los

distintos cuantiles de dicha distribución. A modo de ejemplo, si la expansión en un departamento dado se encuentra en el tercer cuartil de la distribución, será considerado parte del grupo de tratamiento para todos aquellos umbrales mayores o iguales a 0,75, y será considerado parte del grupo de control para los umbrales menores a 0,75.

Al estimar el efecto del tratamiento definido según los distintos umbrales considerados se encuentra que tanto para el rezago como para la deserción el efecto del tratamiento sobre las variables es negativo, aunque su magnitud y significación varía de acuerdo al umbral considerado. Los resultados, que son sensibles al umbral planteado pero comparten el signo de nuestra estimación inicial, muestran que el efecto del tratamiento es negativo más allá de la especificación puntual. Además, debido a que no es posible identificar un umbral que defina el nivel de intensidad a partir del cual se encuentra un efecto, se concluye que es deseable incorporar cuestiones que exploten la diferencia en la intensidad del tratamiento, como se plantea con anterioridad.

**Gráfico 9. Impactos según percentil de la intensidad de la expansión**



Fuente: elaboración propia

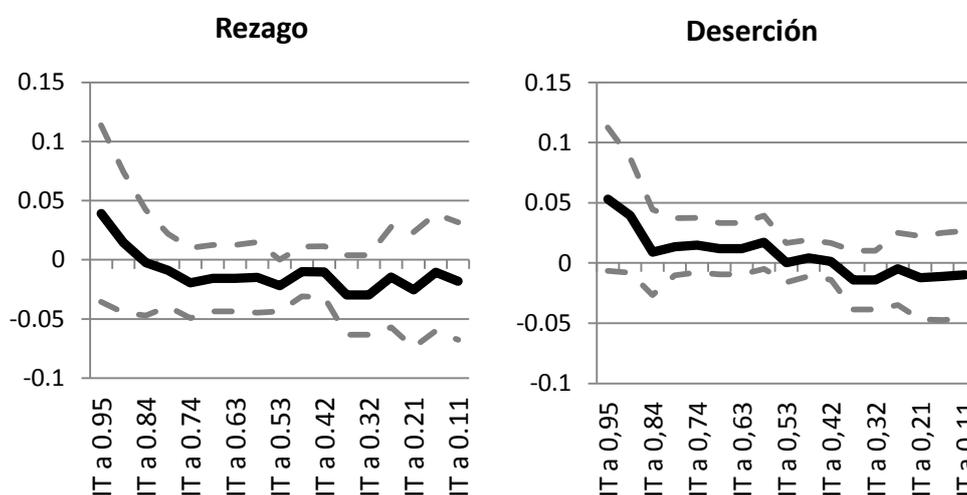
Nota: el coeficiente estimado se interpreta como la variación en la probabilidad de desertar o de rezagarse atribuible a la pertenencia a un departamento-cohorte del grupo de tratamiento, es decir, a un departamento donde la intensidad de la expansión fue alta de acuerdo al umbral considerado. Las líneas punteadas señalan un intervalo al 95% de confianza.

A su vez, para explorar la posible existencia de un efecto placebo, se realiza un ejercicio análogo al de la primera estimación realizada, pero imputando los efectos de la reforma a las generaciones inmediatamente anteriores a ésta. De obtener un resultado similar al que se presenta arriba, se estaría ante una situación en que existen inobservables a nivel departamental que trascienden al efecto de la expansión de grupos preescolar y por lo tanto no se deberían adjudicar a ésta. En tal caso, se incumpliría el supuesto de tendencias paralelas sobre el cual radica la validez de la estrategia utilizada. A estos efectos, se analiza el rezago y la deserción para las cohortes 1991 a 1995, utilizando un pool con 19.526 observaciones en el tramo etario de 14 a 16 años de las ECH de 2001 a 2007 e imputando la expansión de grupos de la cohorte cinco años posterior. Una limitante de este ejercicio es que no se incluyen las

observaciones de los habitantes de localidades de menos de 5.000 habitantes, dado que ellas no son relevadas por la ECH en 2001-2005.

En primer lugar realizamos el experimento de placebo utilizando la especificación alternativa de umbrales variables presentada en esta sección, y posteriormente con la especificación original que toma una variable de tratamiento continua. Como se puede observar en el Gráfico 10, no existe ningún tramo en la escala de intensidad de tratamiento para la que el experimento de placebo muestre impactos significativos, tanto para rezago como para deserción.

**Gráfico 10. Efectos del experimento de placebo según percentil de la intensidad de la expansión**



Fuente: elaboración propia

Nota: el coeficiente estimado se interpreta como la variación en la probabilidad de desertar o de rezagarse atribuible a la pertenencia a un departamento-cohorta del grupo de tratamiento, es decir, a un departamento donde la intensidad de la expansión fue alta de acuerdo al umbral considerado y a una cohorte posterior a la implementación de la reforma. Las líneas punteadas señalan un intervalo al 95% de confianza.

Los resultados del experimento sobre la especificación original también conducen a rechazar la existencia de un efecto placebo, al no encontrarse efectos significativos para ninguna de las dos variables de interés. Es decir, en ambos casos se estima que el efecto de la expansión de preescolar sobre individuos que fueron ajenos a ésta (tratamiento placebo), al encontrarse fuera del tramo etario relevante, es nulo. Los resultados se presentan en el Cuadro 11.

**Cuadro 11. Estimaciones del efecto placebo sobre individuos de cohortes 1991 a 1995**

|                                   | <i>Rezago</i> | <i>Deserción</i> |
|-----------------------------------|---------------|------------------|
| <b>Intensidad del tratamiento</b> | -0,000        | -0,021           |
|                                   | (0,0246)      | (0,0190)         |
| Observaciones                     | 18398         | 19386            |
| R cuadrado                        | 0,201         | 0,113            |

Fuente: elaboración propia

Nota: Se utiliza la especificación análoga a la columna (3) del Cuadro 8, excluyendo a los grupos de familiarístico. Errores estándar entre paréntesis. Los niveles de significación se representan por: \* si  $p < 0.1$ , \*\* si  $p < 0.05$ , \*\*\* si  $p < 0.01$ .

Para finalizar, testeamos el supuesto de que la composición de los grupos con diferente exposición al programa en el tiempo se mantenga incambiada. Para ello se realiza la estimación incorporando interacciones entre las características sociodemográficas y las *dummies* de cohorte, los resultados se presentan en el Cuadro A.6 del Anexo. Al resultar no significativos los coeficientes asociados a las interacciones entre las características sociodemográficas y las *dummies* temporales, se encuentra evidencia que respalda el cumplimiento del supuesto de estabilidad en la composición de los grupos.

## VII. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos evaluado los resultados de la fuerte expansión de oferta preescolar observada en el período 1996-2000, a la hora de afectar los desempeños educativos de los individuos en educación media, así como en términos de la desigualdad de oportunidades educativas.

El trabajo se desarrolla en el marco brindado por la literatura sobre desigualdad de oportunidades, la cual pone el centro de la atención en la distribución de las oportunidades con las que un individuo cuenta, yendo un paso más allá de un análisis que busque identificar exclusivamente la presencia de desigualdad de resultados. En tanto se puede considerar injusto que existan factores ajenos a la voluntad del individuo que afecten de forma directa o indirecta dichos resultados, esta perspectiva propone identificar los niveles de bienestar social en base a un conjunto de criterios éticos sobre la forma en que se distribuyen los recursos o las ventajas adquiridas por los individuos. El concepto de desigualdad de oportunidades resulta, entonces, una alternativa válida a las más tradicionales ideas de *egalitarianismo* y *utilitarismo* a la hora de analizar la desigualdad.

Como es señalado por una creciente lista de antecedentes en la materia, resulta pertinente estudiar los desempeños educativos desde una óptica

de desigualdad de oportunidades, ya sea por considerar a la educación como un medio para acceder a mayor bienestar en la vida adulta o como un fin deseable en sí mismo. Los resultados educativos que alcanza un individuo vienen condicionados parcialmente por características de su entorno ajenos a su voluntad, con lo que se ve socavado el nivel de control que el propio individuo puede tener sobre los mismos a través del esfuerzo. La eventual existencia de desigualdad de oportunidades en el nivel de educación media, además de dar cuenta de una situación de injusticia respecto a la concreción de una etapa obligatoria del ciclo educativo, representaría una importante condicionante sobre las oportunidades a las que los individuos pueden acceder posteriormente, en el propio sistema educativo así como en términos de realización laboral.

La reforma del sistema educativo implementada en el período 1996-2000 implicó transformaciones de gran escala que entre otras cosas permitió un sustancial aumento en la oferta de grupos de preescolar, que a su vez se enfocó con mayor intensidad en aquellas regiones que presentaban una serie de características desfavorables. Entendemos que los efectos de mediano plazo de dicha reforma constituyen un objeto de análisis relevante, al haber podido afectar los desempeños a lo largo de todo el ciclo educativo de los individuos que estuvieron expuestos a ella. En este sentido, la literatura sobre capital humano señala que la educación que adquiere un individuo durante la temprana edad tiene un importante

impacto en la adquisición de habilidades cognitivas y no cognitivas, a la vez que resulta en la relación costo-efectividad más adecuada en el que se pueden realizar inversiones en materia educativa.

Utilizando una alternativa al marco tradicional de evaluación de diferencias en diferencias, explotamos la heterogeneidad en la intensidad de tratamiento a través de una variable continua que dé cuenta de la magnitud de la expansión de grupos para cada cohorte-departamento. En tanto la expansión de los grupos es resultante de la implementación de una política de reforma educativa, es razonable concluir que el tratamiento no tiene una relación endógena con nuestras variables de resultado, y por lo tanto constituye un buen acercamiento a los efectos de la expansión de educación preescolar sobre los posteriores desempeños educativos. Una vez controlamos por otras circunstancias relevantes que influyen la probabilidad de que un individuo se rezague o deserte en educación media, se encuentra que la expansión de un grupo de preescolar de 4 años cada 100 integrantes de la cohorte tiene un efecto de reducir en 4 puntos porcentuales la probabilidad de que éste se rezague y en 5 puntos porcentuales la probabilidad de que deserte. Estos resultados, que dan cuenta del efecto positivo de la política de ampliación en la cobertura educativa a temprana edad, van en línea con los hallazgos de la literatura en esta temática. Por su parte, la expansión (menos intensa) que existió en el nivel de 5 años no habría tenido impacto sobre

los desempeños considerados. Este resultado posiblemente venga explicado por la amplia cobertura en dicho nivel que existía ya antes de la reforma, y da la pauta de la deseabilidad de dirigir los esfuerzos de expansión allí donde efectivamente existan déficits de cobertura.

Adicionalmente, se indagó sobre el posible efecto de la expansión de oferta preescolar sobre la desigualdad de oportunidades educativas. La literatura sobre IOp brinda amplia evidencia de la existencia de factores ajenos a los individuos que inciden sobre los resultados educativos que éstos obtienen. En nuestro análisis encontramos que sería preciso redistribuir las oportunidades asociadas al rezago y a la deserción en un 15% y un 5% respectivamente para asegurar la igualdad plena de oportunidades, lo cual da cuenta de que existe una proporción considerable de los resultados educativos que no dependen directamente del esfuerzo de los individuos sino de circunstancias que éstos no pueden alterar.

Explorando la contribución de las distintas circunstancias analizadas a la desigualdad de oportunidades se observa que el clima educativo del hogar es el factor que más incide sobre el desempeño educativo, mientras que otras circunstancias como el sexo, la ascendencia étnica, el ingreso y la composición del hogar también juegan un papel sobre la distribución de oportunidades. Construyendo un contrafactual sin reforma, en el que la

expansión de grupos de preescolar no hubiese existido, se aprecia que dicha situación hubiese implicado una mayor desigualdad de oportunidades que la existente bajo la reforma. De forma de dimensionar el efecto de la expansión, se puede considerar que la magnitud en que la reforma contribuye a disminuir la desigualdad de oportunidades es equiparable al efecto que se obtendría de igualar el ingreso de todos los hogares a un nivel igual al ingreso medio para el caso del rezago, y es aún mayor para la desigualdad de oportunidades en deserción. De esta forma se confirma la hipótesis motivadora del trabajo, la cual postula que la reforma ejerció un efecto positivo en la reducción de la desigualdad de oportunidades.

En tanto la literatura que analiza el impacto de políticas sobre la desigualdad de oportunidades educativas es relativamente escasa, y no existen, al menos en nuestro conocimiento, investigaciones que den cuenta del impacto que la expansión de educación preescolar tuvo sobre ésta, este resultado constituye una contribución en términos de las implicancias de política educativa en nuestro país, de donde se deriva que la expansión en el acceso en etapas tempranas del ciclo educativo redundará en mejores desempeños en la trayectoria educativa posterior, a la vez que permite reducir una fuente de desigualdad considerada socialmente injusta, a saber, aquella que se desprende de factores ajenos a la voluntad individual. Este hallazgo puede ser relevante en el debate de

política educativa actual, especialmente en torno a la eventual expansión de la educación preescolar en edades más tempranas, como el nivel de 3 años.

A su vez, entendemos que es necesario profundizar en la evaluación de las diferentes políticas educativas implementadas y en particular en aquellas que, como en nuestro caso, proponen cambios a gran escala y por tanto es esperable que generen efectos sobre el ambiente en el que se aplican. Un análisis más rico podría obtenerse en el caso en que fuera posible incorporar variables que brinden una mejor descripción de la calidad de aprendizaje así como indicadores de esfuerzo que recojan la medida en que aquello que sí depende de la voluntad del individuo afecta los resultados que éste obtiene.

Una potencial línea de investigación que se desprende de este trabajo es indagar sobre la relación costo-efectividad de una política de este tipo, de modo de incorporar consideraciones de eficiencia en la comparación de estrategias alternativas para la reducción de la desigualdad de oportunidades en educación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, E. S. (1999). What Is the Point of Equality?. *Ethics*, 109(2), 287-337.
- ANEP (1998). Incidencia de los factores socioculturales en la repetición escolar. Ed. Administración Nacional de Educación Pública. Montevideo, Uruguay.
- ANEP (2000). Una visión integral del proceso de reforma en Uruguay 1995-1999. Ed. Administración Nacional de Educación Pública. Montevideo, Uruguay.
- ANEP-CODICEN (2007). Cuán lejos se está de la universalización de la educación inicial. Dirección Sectorial de Planificación Educativa, División de Investigación, Evaluación y Estadística, Departamento de Investigación y Estadística Educativa.
- Angrist, J. D., & Krueger, A. B. (1999). Empirical strategies in labor economics. *Handbook of labor economics*, 3, 1277-1366.
- Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2008). Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion. Princeton: Princeton university press.
- Arneson, R. J. (1989). Equality and equal opportunity for welfare. *Philosophical studies*, 56(1), 77-93.
- Asadullah, M. N., & Yalonetzky, G. (2012). Inequality of educational opportunity in India: changes over time and across states. *World Development*, 40(6), 1151-1163.
- Athey, S., & Imbens, G. W. (2006). Identification and inference in nonlinear difference-in-differences models. *Econometrica*, 74(2), 431-497.
- Barros, R., Ferreira, F., Molinas, J. & Saavedra, J. (2008). Midiendo la desigualdad de oportunidades en América Latina y el Caribe. Banco Mundial: Washington DC, EEUU.
- Barros, P., & Molinas Vega, S. & Saavedra, J. (2008). Measuring inequality of opportunities for children. Banco Mundial: Washington DC
- Becker, G. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. New York: Columbia University Press.
- Becker, G. S., & Tomes, N. (1986). Human Capital and the Rise and Fall of Families. *Journal of Labor Economics*, S1-S39.
- Bergolo, M., & Cruces, G. (2011). Labor Informality and the Incentive Effects of Social Security: Evidence from a Health Reform in Uruguay (WP No. 62318). Banco Inter-Americano de Desarrollo.
- Berlinski, S., Galiani, S., & Gertler, P. (2009). The effect of pre-primary education on primary school performance. *Journal of Public Economics*, 93(1), 219-234.
- Berlinski, S., Galiani, S., & Manacorda, M. (2008). Giving children a better start: Preschool attendance and school-age profiles. *Journal of Public Economics*, 92(5), 1416-1440.
- Bernal, R., & Peña, X. (2011). Guía práctica para la evaluación de impacto. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Economía, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico.
- Borraz, F., & Cid, A. (2013). Preschool attendance and school-age profiles: A revision. *Children and Youth Services Review*, 35(5), 816-825.

- Bourguignon, F., Ferreira, F. H., & Menendez, M. (2007). Inequality of opportunity in Brazil. *Review of income and Wealth*, 53(4), 585-618.
- Bransford, J. D. (1979). *Human cognition: Learning, understanding and remembering*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Brunori, P., Peragine, V., & Serlenga, L. (2012). Fairness in education: The Italian university before and after the reform. *Economics of Education Review*, 31(5), 764-777.
- Bucheli, M. (2014). Fiscal policy and equality of opportunity in Uruguay. Documento 03/14, Departamento de Economía. FCS, UdelaR.
- Calvo, J. J. & Giraldez, C. (2000). Las necesidades básicas insatisfechas en Uruguay de acuerdo al Censo de 1996. Unidad Multidisciplinaria, FCS, Udelar. Documento de Trabajo n.º 50. Montevideo.
- Card, D., & Krueger, A. B. (1992). Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States. *The Journal of Political Economy*, 100(1), 1-40.
- Carneiro, P., & Heckman, J. J. (2003). Human Capital Policy (WP No. 821). Institute for the Study of Labor (IZA).
- Carvalho, M., Gamboa, L. F., & Waltenberg, F. D. (2012). Equality of Educational Opportunity Employing PISA Data: Taking both Achievement and Access into Account (WP No. 277). ECINEQ, Society for the Study of Economic Inequality.
- Cascio, E. U. (2009). Do investments in universal early education pay off? long-term effects of introducing kindergartens into public schools (No. w14951). National Bureau of Economic Research.
- CODE (2007). Debate Nacional sobre la Educación: Informe Final. *Mimeo*
- Cohen, G. A. (1989). On the currency of egalitarian justice. *Ethics*, 906-944.
- Conti, G., & Heckman, J. J. (2012). *The Economics of Child Well-Being* (No. w18466). National Bureau of Economic Research.
- Cunha, F., Heckman, J. J., Lochner, L., & Masterov, D. V. (2006). Interpreting the evidence on life cycle skill formation. *Handbook of the Economics of Education*, 1, 697-812.
- Cunha, F., & Heckman, J. (2007). *The technology of skill formation* (No. w12840). National Bureau of Economic Research.
- Dhuey, E. (2011). Who benefits from kindergarten? Evidence from the introduction of state subsidization. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 33(1), 3-22.
- Duflo, E. (2001). Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in Indonesia: Evidence from an Unusual Policy Experiment. *American Economic Review*, 91(4), 795-813.
- Duncan, O. D., & Duncan, B. (1955). A methodological analysis of segregation indexes. *American sociological review*, 210-217.
- Dworkin, R. (1981). What is equality? Part 2: Equality of resources. *Philosophy & Public Affairs*, 283-345.
- Espino, A. (2003). El aporte de las remuneraciones femeninas en los hogares y sus efectos en la distribución del ingreso. Universidad de la República, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Instituto de Economía.

- Ferrando, M. (2011). Desigualdad de ingresos y logros educativos en los jóvenes de Uruguay: Una mirada desde el enfoque de igualdad de oportunidades. Trabajo de investigación para la obtención del título de Lic. en Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, UdelaR. Montevideo, Uruguay
- Ferreira, F. H., & Gignoux, J. (2011). The measurement of inequality of opportunity: Theory and an application to Latin America. *Review of Income and Wealth*, 57(4), 622-657.
- Ferreira, F. H., & Gignoux, J. (2014). The measurement of educational inequality: Achievement and opportunity. *The World Bank Economic Review*, 28(2), 210-246.
- Fitzpatrick, M. D. (2008). Starting school at four: The effect of universal pre-kindergarten on children's academic achievement. *The BE Journal of Economic Analysis & Policy*, 8(1), Art. 46
- Fleurbaey, M. (2005). Health, wealth, and fairness. *Journal of Public Economic Theory*, 7(2), 253-284.
- Fleurbaey, M. (2011). Four approaches to equal opportunity. En Knight, C. & Stemplowska, Z. (eds.), *Responsibility and Distributive Justice*. Oup Oxford
- Fleurbaey, M., & Peragine, V. (2013). Ex ante versus ex post equality of opportunity. *Economica*, 80(317), 118-130.
- Gamboa, L. F., & Waltenberg, F. D. (2012). Inequality of opportunity for educational achievement in Latin America: Evidence from PISA 2006–2009. *Economics of Education Review*, 31(5), 694-708.
- Garces, E., Thomas, D., & Currie, J. (2002). Longer-Term Effects of Head Start. *American Economic Review*, 999-1012.
- Ham, A. (2010). The Effect of Conditional Cash Transfers on Educational Opportunities: Experimental Evidence from Latin America. CEDLAS, Documento de Trabajo Nro, 109.
- Heckman, J. J. (2000). Policies to foster human capital. *Research in economics*, 54(1), 3-56.
- Heckman, J. J., & Masterov, D. V. (2007). The productivity argument for investing in young children. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 29(3), 446-493.
- Heckman, J. J., Stixrud, J., & Urzua, S. (2006). *The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior* (No. w12006). National Bureau of Economic Research.
- Hutchens, R. (2001). Numerical measures of segregation: desirable properties and their implications. *Mathematical Social Sciences*, 42(1), 13-29.
- James, D., & Taeuber, K. (1985). Measures of segregation. *Sociological Methodology* 15, 1–32
- Khandker, S. R., Koolwal, G. B., & Samad, H. A. (2010). Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices. World Bank Publications, Washington DC.
- Llambí, C., Perera, M., & Messina, P. (2009). Desigualdad de oportunidades y el rol del sistema educativo en los logros de los jóvenes uruguayos. Documentos de Trabajo de CINVE, N° 4.
- Mulekar, M. S., Knutson, J. C., & Champanerkar, J. A. (2008). How useful are approximations to mean and variance of the index of dissimilarity?. *Computational Statistics & Data Analysis*, 52(4), 2098-2109.
- Mustard, J. F. (2007). Experience-based Brain Development: Scientific Underpinnings of the Importance of Early Child Development in a Global World. In Young, M. E., & Richardson, L. M. (eds.)

*Early child development from measurement to action: a priority for growth and equity.* World Bank Publications, Washington DC

Nozick, R. (1974). *Anarchy, state, and utopia.* Oxford, US: Blackwell Publishing Limited.

Peragine, V., & Serlenga, L. (2008). *Higher education and equality of opportunity in Italy* (Vol. 16, pp. 67-97). En *Inequality and Poverty II: Papers from the Second Ecineq Society Meeting: Papers from the Second Ecineq Society Meeting* (Vol. 16, p. 67). Emerald Group Publishing Limited.

Pignataro, G. (2012). Equality of opportunity: Policy and measurement paradigms. *Journal of Economic Surveys*, 26(5), 800-834.

Ramos, X., & Van de gaer, D. (2012). *Empirical approaches to inequality of opportunity: Principles, measures, and evidence* (No. 6672). Discussion Paper series, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit.

Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice.* Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Rawls, J. (1999). *A Theory of Justice, Revised Edition.* Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Reardon, S. F., & Firebaugh, G. (2002). Measures of multigroup segregation. *Sociological methodology*, 32(1), 33-67.

Reynolds, A. J., & Temple, J. A. (1998). Extended early childhood intervention and school achievement: Age thirteen findings from the Chicago Longitudinal Study. *Child development*, 69(1), 231-246.

Roemer, J. E. (1993). A pragmatic theory of responsibility for the egalitarian planner. *Philosophy & Public Affairs*, 146-166.

Roemer, J. E. (1998). Igualdad de oportunidades. *Isegoría*, (18), 71-87.

Roemer, J. (2006). *Economic Development as Opportunity Equalization* (WP No. 1583). Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University.

Roemer, J. E., & Trannoy, A. (2013). *Equality of opportunity* ( WP No. 1921). Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University.

Rosenzweig, M. R., & Wolpin, K. I. (1988). Migration selectivity and the effects of public programs. *Journal of Public Economics*, 37(3), 265-289.

Salas, G. (2011). *El Efecto de las Transferencias Condicionadas sobre la Igualdad de Oportunidades en Uruguay.* Tesina correspondiente al Máster de Investigación en Economía Aplicada (DEA - UAB) *Mimeo*

Schütz, G., Ursprung, H. W., & Wößmann, L. (2008). Education policy and equality of opportunity. *Kyklos*, 61(2), 279-308.

Sen, A. (1985). Well-being, agency and freedom: the Dewey lectures 1984. *The Journal of Philosophy*, 169-221.

Sen, A. (1992). *Inequality reexamined.* Oxford: Oxford University Press.

Sen, A. (1999). *Development as freedom.* Oxford: Oxford University Press.

Sen, A. (2000). *Desarrollo y Libertad*, trad. Planeta, Bogotá.

Sen, A. (2010). *Nuevo examen de la desigualdad*. Alianza, Madrid.

Shonkoff, J. P. & Phillips, D. A. (Eds.). (2000). *From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development*. National Academies Press, Washington DC

Van de Gaer, D. (1993). *Equality of opportunity and investment in human capital*. PhD dissertation, Katholieke Universiteit Leuven, Faculteit der Economische en Toegepaste Economische Wetenschappen.

Van de gaer, D., Vandenbossche, J., & Figueroa, J. L. (2014). Children's health opportunities and project evaluation: Mexico's Oportunidades program. *The World Bank Economic Review*, 28(2), 282-310.

Vegas,E.,Cerdán-Infantes,P.,Dunkelberg,E.y Molina,E. (2006). *Evidencia Internacional sobre Políticas de la Primera Infancia que Estimulen el Desarrollo Infantil y Faciliten la Inserción Laboral Femenina*. Documento de Trabajo 01/06, Oficina del Banco Mundial para Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay.

White, M. J. (1986). Segregation and diversity measures in population distribution. *Population index*, 198-221.

## ANEXO

### Anexo A. Variables utilizadas en las estimaciones

**Cuadro A.1. Definición de variables**

| <b>Variable</b>    | <b>Definición</b>   |
|--------------------|---|
| <i>Rezago</i>      | Variable binaria igual a 1 si el joven no culminó al menos 1 año de educación media a los 14, 2 años a los 15 y 3 años a los 16 |
| <i>Deserción</i>   | Variable binaria igual a 1 si el joven no asiste al sistema educativo   |
| <i>Sexo</i>        | Variable binaria igual a 1 si el individuo es hombre  |
| <i>Climaedu</i>    | Promedio de años de educación de los mayores de 25 años en el hogar   |
| <i>ypch_real</i>   | Ingreso per cápita del hogar excluyendo los ingresos laborales del joven de interés, a precios constantes de diciembre de 2012  |
| <i>hog_nuc_mon</i> | Variable binaria igual a 1 si el hogar es nuclear monoparental  |
| <i>hog_ext</i>     | Variable binaria igual a 1 si el hogar es extendido   |
| <i>hog_comp</i>    | Variable binaria igual a 1 si el hogar es compuesto   |
| <i>menores6</i>    | Variable binaria igual a 1 si habitan niños menores de 6 años en el hogar   |
| <i>Blanco</i>      | Variable binaria igual a 1 si el individuo declara que su única ascendencia es blanca   |
| <i>Desempleo</i>   | Tasa de desempleo en el departamento-mes de la encuesta   |
| <i>Lymedio</i>     | Logaritmos del ingreso medio de los hogares en el departamento-mes de la encuesta, a precios constantes de diciembre de 2012    |
| <i>var_ghab4</i>   | Cantidad total de grupos de preescolar de 4 creados en la cohorte-departamento  |
| <i>var_ghabsf4</i> | Cantidad de grupos de preescolar de 4 no familiares creados en la cohorte-departamento  |
| <i>var_ghab5</i>   | Cantidad total de grupos de preescolar de 5 creados en la cohorte-departamento  |
| <i>var_ghabsf5</i> | Cantidad de grupos de preescolar de 5 no familiares creados en la cohorte-departamento  |

Fuente: elaboración propia

## Anexo B. Estimaciones

**Cuadro A.2. Resultados completos de la estimación del impacto de la expansión de preescolar de 4 con grupos familiares**

| VARIABLES   | Rezago                 |                          |                             | Deserción            |                          |                             |
|-------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|
|             | (1)                    | (2)                      | (3)                         | (1)                  | (2)                      | (3)                         |
|             | Sin controles          | Con controles            | Con controles y vars, dptos | Sin controles        | Con controles            | Con controles y vars, dptos |
| sexo        |                        | 0,140***<br>(0,00534)    | 0,140***<br>(0,00533)       |                      | 0,0595***<br>(0,00416)   | 0,0594***<br>(0,00416)      |
| climaedu    |                        | -0,0509***<br>(0,00111)  | -0,0508***<br>(0,00114)     |                      | -0,024***<br>(0,00067)   | -0,0244***<br>(0,00068)     |
| ypch_real   |                        | -2,7e-06***<br>(5,5e-07) | -3,1e-06***<br>(5,8e-07)    |                      | -3,8e-07**<br>(1,63e-07) | -6,2e-07***<br>(1,75e-07)   |
| hog_nuc_mon |                        | 0,0952***<br>(0,00705)   | 0,0937***<br>(0,00704)      |                      | 0,0354***<br>(0,00541)   | 0,0344***<br>(0,00541)      |
| hog_ext     |                        | 0,0571***<br>(0,00751)   | 0,0544***<br>(0,00749)      |                      | 0,0432***<br>(0,00616)   | 0,0415***<br>(0,00616)      |
| hog_comp    |                        | 0,136***<br>(0,0170)     | 0,131***<br>(0,0169)        |                      | 0,0857***<br>(0,0152)    | 0,0828***<br>(0,0152)       |
| menores6    |                        | 0,105***<br>(0,00701)    | 0,107***<br>(0,00701)       |                      | 0,0720***<br>(0,00593)   | 0,0728***<br>(0,00592)      |
| blanco      |                        | -0,0573***<br>(0,00737)  | -0,0567***<br>(0,00736)     |                      | -0,0153***<br>(0,00595)  | -0,0150**<br>(0,00594)      |
| cohorte97   | 0,0220*<br>(0,0116)    | 0,00804<br>(0,0103)      | -0,0122<br>(0,0103)         | -0,00059<br>(0,0085) | -0,00742<br>(0,00809)    | -0,0206**<br>(0,00817)      |
| cohorte98   | 0,0336**<br>(0,0155)   | 0,0265*<br>(0,0137)      | -0,00994<br>(0,0140)        | -0,00111<br>(0,0111) | -0,00480<br>(0,0106)     | -0,0286***<br>(0,0109)      |
| cohorte99   | 0,0115<br>(0,0180)     | 0,00326<br>(0,0159)      | -0,0438***<br>(0,0163)      | 0,00277<br>(0,0130)  | -0,00330<br>(0,0123)     | -0,0341***<br>(0,0127)      |
| cohorte00   | 0,000471<br>(0,0208)   | -0,00725<br>(0,0182)     | -0,0628***<br>(0,0188)      | -0,0151<br>(0,0147)  | -0,0212<br>(0,0140)      | -0,0575***<br>(0,0144)      |
| Artigas     | 0,0205<br>(0,0178)     | -0,0966***<br>(0,0161)   | 0,0530**<br>(0,0220)        | 0,116***<br>(0,0150) | 0,0551***<br>(0,0144)    | 0,152***<br>(0,0185)        |
| Canelones   | 0,0143<br>(0,0108)     | -0,0392***<br>(0,00970)  | 0,0376***<br>(0,0126)       | 0,022***<br>(0,0078) | -0,00461<br>(0,00745)    | 0,0451***<br>(0,00975)      |
| Cerro Largo | -0,00768<br>(0,0183)   | -0,121***<br>(0,0167)    | 0,00468<br>(0,0225)         | 0,052***<br>(0,0140) | 0,00195<br>(0,0136)      | 0,0819***<br>(0,0177)       |
| Colonia     | -0,0846***<br>(0,0169) | -0,115***<br>(0,0152)    | -0,0512***<br>(0,0187)      | 0,033***<br>(0,0126) | 0,0181<br>(0,0120)       | 0,0581***<br>(0,0147)       |
| Durazno     | -0,00728<br>(0,0195)   | -0,0860***<br>(0,0183)   | 0,0289<br>(0,0219)          | 0,071***<br>(0,0155) | 0,0272*<br>(0,0152)      | 0,101***<br>(0,0177)        |
| Flores      | -0,069***<br>(0,0266)  | -0,114***<br>(0,0243)    | -0,0515**<br>(0,0263)       | 0,0446**<br>(0,0217) | 0,0232<br>(0,0208)       | 0,0628***<br>(0,0222)       |
| Florida     | -0,076***<br>(0,0208)  | -0,138***<br>(0,0193)    | -0,0325<br>(0,0220)         | 0,0416**<br>(0,0166) | 0,0112<br>(0,0157)       | 0,0783***<br>(0,0181)       |
| Lavalleja   | 0,0378<br>(0,0235)     | -0,0297<br>(0,0211)      | 0,0706***<br>(0,0241)       | 0,093***<br>(0,0206) | 0,0579***<br>(0,0198)    | 0,122***<br>(0,0219)        |
| Maldonado   | -0,078***<br>(0,0146)  | -0,117***<br>(0,0134)    | -0,0719***<br>(0,0148)      | 0,0177*<br>(0,0102)  | -0,000371<br>(0,00986)   | 0,0286***<br>(0,0109)       |
| Paysandú    | -0,0395**              | -0,117***                | -0,0269                     | 0,061***             | 0,0237*                  | 0,0817***                   |

|                |          |            |           |          |           |           |
|----------------|----------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|
|                | (0,0171) | (0,0158)   | (0,0187)  | (0,0132) | (0,0128)  | (0,0151)  |
| Río Negro      | 0,000750 | -0,0712*** | 0,0284    | 0,0315*  | -0,00950  | 0,0556*** |
|                | (0,0222) | (0,0206)   | (0,0224)  | (0,0164) | (0,0155)  | (0,0170)  |
| Rivera         | 0,0302*  | -0,0973*** | 0,0390*   | 0,039*** | -0,0219*  | 0,0653*** |
|                | (0,0182) | (0,0165)   | (0,0228)  | (0,0131) | (0,0126)  | (0,0172)  |
| Rocha          | -0,0248  | -0,105***  | 0,0231    | 0,044*** | 0,00480   | 0,0876*** |
|                | (0,0193) | (0,0182)   | (0,0225)  | (0,0140) | (0,0137)  | (0,0175)  |
| Salto          | -0,0253  | -0,115***  | -0,0200   | 0,054*** | 0,0125    | 0,0740*** |
|                | (0,0163) | (0,0149)   | (0,0180)  | (0,0125) | (0,0121)  | (0,0145)  |
| San José       | 0,0378*  | -0,0536*** | 0,0373*   | 0,0314** | -0,0123   | 0,0461*** |
|                | (0,0196) | (0,0178)   | (0,0209)  | (0,0147) | (0,0142)  | (0,0167)  |
| Soriano        | -0,0316* | -0,0848*** | -0,00830  | 0,052*** | 0,0269*   | 0,0761*** |
|                | (0,0192) | (0,0169)   | (0,0192)  | (0,0154) | (0,0147)  | (0,0162)  |
| Tacuarembó     | -0,0241  | -0,119***  | 0,00295   | 0,0256*  | -0,0166   | 0,0614*** |
|                | (0,0186) | (0,0164)   | (0,0213)  | (0,0137) | (0,0131)  | (0,0166)  |
| Treinta y Tres | 0,0375*  | -0,0600*** | 0,0746*** | 0,076*** | 0,0284*   | 0,116***  |
|                | (0,0220) | (0,0201)   | (0,0243)  | (0,0166) | (0,0159)  | (0,0189)  |
| var_ghab4      | -0,0177  | -0,00794   | -0,0174   | -0,0155* | -0,00953  | -0,0158*  |
|                | (0,0120) | (0,0107)   | (0,0107)  | (0,0087) | (0,00830) | (0,00833) |
| desempleo      |          |            | -0,649*** |          |           | -0,450*** |
|                |          |            | (0,125)   |          |           | (0,0994)  |
| lymedio        |          |            | 0,225***  |          |           | 0,144***  |
|                |          |            | (0,0255)  |          |           | (0,0196)  |
| Constante      | 0,403*** | 0,823***   | -1,523*** | 0,147*** | 0,328***  | -1,173*** |
|                | (0,0072) | (0,0121)   | (0,276)   | (0,0052) | (0,00976) | (0,212)   |
| Obs            | 32.008   | 31.734     | 31.734    | 33.753   | 33.108    | 33.108    |
| R-cuadrado     | 0,005    | 0,212      | 0,217     | 0,007    | 0,094     | 0,098     |

Fuente: elaboración propia

Nota: Errores estándar entre paréntesis. Los niveles de significación se representan por: \* si  $p < 0.1$ , \*\* si  $p < 0.05$ , \*\*\* si  $p < 0.01$ .

### Cuadro A.3. Resultados completos de la estimación del impacto de la expansión de preescolar de 4 sin grupos familiarísticos

| VARIABLES      | Rezago                  |                          |                                       | Deserción               |                         |                                       |
|----------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
|                | (1)<br>Sin<br>controles | (2)<br>Con<br>controles  | (3)<br>Con controles<br>y vars, dptos | (1)<br>Sin<br>controles | (2)<br>Con<br>controles | (3)<br>Con controles<br>y vars, dptos |
| sexo           |                         | 0,140***<br>(0,0053)     | 0,139***<br>(0,0053)                  |                         | 0,0594***<br>(0,00416)  | 0,0593***<br>(0,00416)                |
| climaedu       |                         | -0,051***<br>(0,0011)    | -0,051***<br>(0,0011)                 |                         | -0,0244***<br>(0,00067) | -0,0243***<br>(0,000676)              |
| ypch_real      |                         | -2,7e-06***<br>(5,5e-07) | -3,1e-06***<br>(5,8e-07)              |                         | -3,8e-07**<br>(1,6e-07) | -6,2e-07***<br>(1,8e-07)              |
| hog_nuc_m<br>n |                         | 0,0951***<br>(0,00705)   | 0,0936***<br>(0,00704)                |                         | 0,0353***<br>(0,00541)  | 0,0343***<br>(0,00541)                |
| hog_ext        |                         | 0,0571***<br>(0,00751)   | 0,0545***<br>(0,00749)                |                         | 0,0432***<br>(0,00616)  | 0,0415***<br>(0,00615)                |
| hog_comp       |                         | 0,136***<br>(0,0170)     | 0,131***<br>(0,0169)                  |                         | 0,0856***<br>(0,0152)   | 0,0826***<br>(0,0152)                 |

|                |                        |                         |                         |                       |                        |                        |
|----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| menores6       |                        | 0,106***<br>(0,00701)   | 0,107***<br>(0,00701)   |                       | 0,0722***<br>(0,00593) | 0,0730***<br>(0,00592) |
| blanco         |                        | -0,0572***<br>(0,00737) | -0,0566***<br>(0,00736) |                       | -0,0153**<br>(0,00595) | -0,0150**<br>(0,00594) |
| cohorte97      | 0,0344***<br>(0,0126)  | 0,0161<br>(0,0113)      | -0,00312<br>(0,0113)    | 0,0124<br>(0,0094)    | 0,00491<br>(0,00896)   | -0,00765<br>(0,00903)  |
| cohorte98      | 0,0503***<br>(0,0161)  | 0,0378***<br>(0,0144)   | 0,00165<br>(0,0147)     | 0,0167<br>(0,0120)    | 0,0128<br>(0,0115)     | -0,0109<br>(0,0118)    |
| cohorte99      | 0,0287<br>(0,0176)     | 0,0153<br>(0,0158)      | -0,0324**<br>(0,0162)   | 0,0214<br>(0,0131)    | 0,0157<br>(0,0125)     | -0,0157<br>(0,0129)    |
| cohorte00      | 0,0168<br>(0,0190)     | 0,00487<br>(0,0170)     | -0,0528***<br>(0,0176)  | 0,00319<br>(0,0139)   | -0,00164<br>(0,0133)   | -0,0394***<br>(0,0139) |
| Artigas        | 0,0263<br>(0,0179)     | -0,0928***<br>(0,0163)  | 0,0577***<br>(0,0220)   | 0,122***<br>(0,0151)  | 0,0610***<br>(0,0145)  | 0,159***<br>(0,0185)   |
| Canelones      | 0,0104<br>(0,0097)     | -0,0405***<br>(0,00875) | 0,0334***<br>(0,0116)   | 0,0194***<br>(0,007)  | -0,00574<br>(0,00667)  | 0,0423***<br>(0,00894) |
| Cerro Largo    | -0,0184<br>(0,0188)    | -0,127***<br>(0,0172)   | -0,00433<br>(0,0228)    | 0,0414***<br>(0,0144) | -0,00664<br>(0,0140)   | 0,0717***<br>(0,0179)  |
| Colonia        | -0,093***<br>(0,0171)  | -0,120***<br>(0,0154)   | -0,0588***<br>(0,0188)  | 0,0247*<br>(0,0128)   | 0,0116<br>(0,0121)     | 0,0499***<br>(0,0148)  |
| Durazno        | -0,0125<br>(0,0192)    | -0,0882***<br>(0,0181)  | 0,0239<br>(0,0215)      | 0,0665***<br>(0,0153) | 0,0246<br>(0,0150)     | 0,0972***<br>(0,0174)  |
| Flores         | -0,0670**<br>(0,0265)  | -0,113***<br>(0,0243)   | -0,0508*<br>(0,0262)    | 0,0468**<br>(0,0217)  | 0,0256<br>(0,0208)     | 0,0650***<br>(0,0222)  |
| Florida        | -0,0835***<br>(0,0205) | -0,141***<br>(0,0190)   | -0,0400*<br>(0,0215)    | 0,0346**<br>(0,0164)  | 0,00673<br>(0,0155)    | 0,0717***<br>(0,0177)  |
| Lavalleja      | 0,0210<br>(0,0228)     | -0,0381*<br>(0,0204)    | 0,0552**<br>(0,0233)    | 0,0773***<br>(0,0201) | 0,0470**<br>(0,0194)   | 0,107***<br>(0,0213)   |
| Maldonado      | -0,0738***<br>(0,0147) | -0,115***<br>(0,0135)   | -0,0685***<br>(0,0149)  | 0,0222**<br>(0,0103)  | 0,00385<br>(0,00997)   | 0,0334***<br>(0,0110)  |
| Paysandú       | -0,0323*<br>(0,0172)   | -0,113***<br>(0,0159)   | -0,0217<br>(0,0187)     | 0,0683***<br>(0,0134) | 0,0311**<br>(0,0129)   | 0,0898***<br>(0,0151)  |
| Río Negro      | -0,000184<br>(0,0218)  | -0,0708***<br>(0,0204)  | 0,0268<br>(0,0221)      | 0,0314*<br>(0,0160)   | -0,00820<br>(0,0152)   | 0,0562***<br>(0,0166)  |
| Rivera         | 0,0351*<br>(0,0182)    | -0,0938***<br>(0,0165)  | 0,0425*<br>(0,0227)     | 0,0445***<br>(0,0131) | -0,0163<br>(0,0127)    | 0,0715***<br>(0,0172)  |
| Rocha          | -0,0353*<br>(0,0190)   | -0,110***<br>(0,0179)   | 0,0135<br>(0,0220)      | 0,0344**<br>(0,0137)  | -0,00189<br>(0,0134)   | 0,0785***<br>(0,0170)  |
| Salto          | -0,0235<br>(0,0159)    | -0,113***<br>(0,0146)   | -0,0193<br>(0,0176)     | 0,0560***<br>(0,0122) | 0,0158<br>(0,0118)     | 0,0770***<br>(0,0141)  |
| San José       | 0,0515**<br>(0,0202)   | -0,0445**<br>(0,0184)   | 0,0473**<br>(0,0212)    | 0,0459***<br>(0,0153) | 0,00178<br>(0,0148)    | 0,0612***<br>(0,0171)  |
| Soriano        | -0,0359*<br>(0,0187)   | -0,0865***<br>(0,0165)  | -0,0128<br>(0,0187)     | 0,0489***<br>(0,0150) | 0,0252*<br>(0,0144)    | 0,0728***<br>(0,0158)  |
| Tacuarembó     | -0,0344*<br>(0,0178)   | -0,123***<br>(0,0157)   | -0,00691<br>(0,0204)    | 0,0166<br>(0,0130)    | -0,0224*<br>(0,0125)   | 0,0526***<br>(0,0158)  |
| Treinta y Tres | 0,0219<br>(0,0230)     | -0,0688***<br>(0,0209)  | 0,0618**<br>(0,0249)    | 0,0614***<br>(0,0173) | 0,0160<br>(0,0165)     | 0,101***<br>(0,0193)   |
| var_ghabsf4    | -0,0451***<br>(0,0172) | -0,0251<br>(0,0155)     | -0,0386**<br>(0,0154)   | -0,044***<br>(0,0129) | -0,0353***<br>(0,0124) | -0,0445***<br>(0,0124) |
| desempleo      |                        |                         | -0,660***<br>(0,126)    |                       |                        | -0,463***<br>(0,0995)  |
| lymedio        |                        |                         | 0,225***<br>(0,0254)    |                       |                        | 0,145***<br>(0,0196)   |

|            |                       |                      |                      |                      |                       |                      |
|------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Constante  | 0,410***<br>(0,00770) | 0,827***<br>(0,0123) | -1,517***<br>(0,276) | 0,154***<br>(0,0057) | 0,333***<br>(0,00996) | -1,176***<br>(0,211) |
| Obs        | 32.008                | 31.734               | 31.734               | 33.753               | 33.108                | 33.108               |
| R-cuadrado | 0,005                 | 0,212                | 0,217                | 0,007                | 0,095                 | 0,098                |

Fuente: elaboración propia

Nota: Errores estándar entre paréntesis. Los niveles de significación se representan por: \* si  $p < 0.1$ , \*\* si  $p < 0.05$ , \*\*\* si  $p < 0.01$ .

#### Cuadro A.4. Estimaciones del impacto de la reforma para el interior del país

|                                   | <i>Rezago</i>      |                    | <i>Deserción</i>     |                       |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
|                                   | (1)                | (2)                | (1)                  | (2)                   |
| <b>Intensidad del tratamiento</b> | -0,021<br>(0,0172) | -0,025<br>(0,0171) | -0,034**<br>(0,0138) | -0,036***<br>(0,0138) |
| Observaciones                     | 20.050             | 20.050             | 20.900               | 20.900                |
| R cuadrado                        | 0,182              | 0,187              | 0,094                | 0,098                 |
| Circunstancias Individuales       | Sí                 | Sí                 | Sí                   | Sí                    |
| Variables Departamentales         | No                 | Sí                 | No                   | Sí                    |

Fuente: elaboración propia

Nota: Errores estándar entre paréntesis. Los niveles de significación se representan por: \* si  $p < 0.1$ , \*\* si  $p < 0.05$ , \*\*\* si  $p < 0.01$ .

#### Cuadro A.5. Estimaciones del impacto de la expansión de grupos de 5 años

|                                   | <i>Rezago</i>      |                   |                   | <i>Deserción</i>  |                    |                    |
|-----------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                                   | (1)                | (2)               | (3)               | (1)               | (2)                | (3)                |
| <b>Panel A: CON FAMILÍSTICO</b>   |                    |                   |                   |                   |                    |                    |
| <b>Intensidad del tratamiento</b> | 0,001<br>(0,0153)  | 0,003<br>(0,0136) | 0,000<br>(0,0136) | 0,002<br>(0,0115) | -0,001<br>(0,0109) | -0,003<br>(0,0109) |
| Observaciones                     | 25.994             | 25.767            | 25.767            | 27.502            | 26.904             | 26.904             |
| R cuadrado                        | 0,005              | 0,216             | 0,221             | 0,008             | 0,097              | 0,102              |
| <b>Panel B: SIN FAMILÍSTICO</b>   |                    |                   |                   |                   |                    |                    |
| <b>Intensidad del tratamiento</b> | 0,035*<br>(0,0201) | 0,029<br>(0,0183) | 0,029<br>(0,0183) | 0,010<br>(0,0157) | 0,006<br>(0,0151)  | 0,005<br>(0,0151)  |
| Observaciones                     | 25.994             | 25.767            | 25.767            | 27.502            | 26.904             | 26.904             |
| R cuadrado                        | 0,005              | 0,216             | 0,222             | 0,008             | 0,097              | 0,102              |
| Circunstancias Individuales       | No                 | Sí                | Sí                | No                | Sí                 | Sí                 |
| Variables Departamentales         | No                 | No                | Sí                | No                | No                 | Sí                 |

Fuente: elaboración propia

Nota: Las estimaciones no incluyen a la cohorte de 2000, dado que no se cuenta con datos para la cantidad de grupos de 5 asociada a dicha cohorte. Errores estándar entre paréntesis. Los niveles de significación se representan por: \* si  $p < 0.1$ , \*\* si  $p < 0.05$ , \*\*\* si  $p < 0.01$ .

**Cuadro A.6. Análisis del cumplimiento del supuesto de estabilidad en la composición de los grupos**

| VARIABLES                 | Rezago                    | Deserción               |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1.sexo                    | 0,144***<br>(0,0109)      | 0,0654***<br>(0,00879)  |
| 1.cohorte97               | 0,237<br>(0,346)          | 0,283<br>(0,281)        |
| 1.cohorte98               | -0,399<br>(0,370)         | 0,336<br>(0,289)        |
| 1.cohorte99               | -0,392<br>(0,378)         | 0,212<br>(0,302)        |
| 1.cohorte00               | -0,121<br>(0,399)         | -0,272<br>(0,297)       |
| 1.sexo#1.cohorte97        | -3,23e-06<br>(0,0160)     | -0,0150<br>(0,0130)     |
| 1.sexo#1.cohorte98        | -0,0123<br>(0,0162)       | 0,000313<br>(0,0130)    |
| 1.sexo#1.cohorte99        | 0,000875<br>(0,0165)      | -0,00985<br>(0,0131)    |
| 1.sexo#1.cohorte00        | -0,00864<br>(0,0164)      | -0,00675<br>(0,0125)    |
| climaedu                  | -0,0516***<br>(0,00237)   | -0,0279***<br>(0,00139) |
| 1.cohorte97#c.climaedu    | -4,08e-05<br>(0,00306)    | 0,00251<br>(0,00205)    |
| 1.cohorte98#c.climaedu    | -0,00231<br>(0,00355)     | 0,00349*<br>(0,00202)   |
| 1.cohorte99#c.climaedu    | 0,00359<br>(0,00321)      | 0,00320<br>(0,00218)    |
| 1.cohorte00#c.climaedu    | 0,00507<br>(0,00330)      | 0,00719***<br>(0,00209) |
| ypch_real                 | -2,59e-06**<br>(1,30e-06) | -5,01e-07<br>(3,74e-07) |
| 1.cohorte97#c.ypch_real   | -1,04e-07<br>(1,47e-06)   | -1,52e-07<br>(4,85e-07) |
| 1.cohorte98#c.ypch_real   | 3,49e-07<br>(1,86e-06)    | 3,14e-07<br>(4,98e-07)  |
| 1.cohorte99#c.ypch_real   | -2,37e-06<br>(1,54e-06)   | 1,11e-07<br>(6,19e-07)  |
| 1.cohorte00#c.ypch_real   | -1,60e-06<br>(1,63e-06)   | -9,50e-07<br>(6,12e-07) |
| 1.hog_nuc_mon             | 0,0975***<br>(0,0147)     | 0,0581***<br>(0,0121)   |
| 1.hog_nuc_mon#1.cohorte97 | 0,00329<br>(0,0213)       | -0,0392**<br>(0,0170)   |
| 1.hog_nuc_mon#1.cohorte98 | 0,00871<br>(0,0218)       | -0,0245<br>(0,0176)     |
| 1.hog_nuc_mon#1.cohorte99 | -0,0115<br>(0,0219)       | -0,0325*<br>(0,0173)    |
| 1.hog_nuc_mon#1.cohorte00 | -0,0220                   | -0,0245                 |

|                         |            |            |
|-------------------------|------------|------------|
|                         | (0,0218)   | (0,0165)   |
| 1.hog_ext               | 0,0293*    | 0,0397***  |
|                         | (0,0152)   | (0,0129)   |
| 1.hog_ext#1.cohorte97   | 0,0259     | 0,00390    |
|                         | (0,0219)   | (0,0188)   |
| 1.hog_ext#1.cohorte98   | 0,0142     | -0,00787   |
|                         | (0,0229)   | (0,0194)   |
| 1.hog_ext#1.cohorte99   | 0,0511**   | 0,00255    |
|                         | (0,0232)   | (0,0194)   |
| 1.hog_ext#1.cohorte00   | 0,0401*    | 0,0167     |
|                         | (0,0232)   | (0,0185)   |
| 1.hog_comp              | 0,180***   | 0,102***   |
|                         | (0,0326)   | (0,0301)   |
| 1.hog_comp#1.cohorte97  | -0,0542    | -0,0698    |
|                         | (0,0522)   | (0,0458)   |
| 1.hog_comp#1.cohorte98  | -0,139***  | -0,0156    |
|                         | (0,0517)   | (0,0479)   |
| 1.hog_comp#1.cohorte99  | -0,0286    | -0,0155    |
|                         | (0,0496)   | (0,0462)   |
| 1.hog_comp#1.cohorte00  | -0,0136    | 0,00430    |
|                         | (0,0501)   | (0,0446)   |
| 1.menores6              | 0,0979***  | 0,0936***  |
|                         | (0,0139)   | (0,0122)   |
| 1.menores6#1.cohorte97  | 0,0492**   | -0,0171    |
|                         | (0,0202)   | (0,0177)   |
| 1.menores6#1.cohorte98  | 0,0131     | -0,0159    |
|                         | (0,0212)   | (0,0185)   |
| 1.menores6#1.cohorte99  | 0,00203    | -0,0133    |
|                         | (0,0217)   | (0,0188)   |
| 1.menores6#1.cohorte00  | -0,0248    | -0,0525*** |
|                         | (0,0214)   | (0,0175)   |
| 1.blanco                | -0,0777*** | -0,0158    |
|                         | (0,0151)   | (0,0130)   |
| 1.blanco#1.cohorte97    | 0,00794    | 0,00169    |
|                         | (0,0216)   | (0,0186)   |
| 1.blanco#1.cohorte98    | 0,0242     | 0,000250   |
|                         | (0,0222)   | (0,0189)   |
| 1.blanco#1.cohorte99    | 0,0274     | 0,00351    |
|                         | (0,0224)   | (0,0186)   |
| 1.blanco#1.cohorte00    | 0,0246     | 0,0151     |
|                         | (0,0231)   | (0,0182)   |
| desempleo               | -0,907***  | -0,985***  |
|                         | (0,206)    | (0,163)    |
| 1.cohorte97#c.desempleo | 0,337      | 0,487*     |
|                         | (0,319)    | (0,266)    |
| 1.cohorte98#c.desempleo | 1,031***   | 0,894***   |
|                         | (0,353)    | (0,284)    |
| 1.cohorte99#c.desempleo | 0,369      | 0,135      |
|                         | (0,357)    | (0,270)    |
| 1.cohorte00#c.desempleo | 0,714**    | 1,142***   |
|                         | (0,351)    | (0,268)    |
| lymedio                 | 0,192***   | 0,0323*    |
|                         | (0,0220)   | (0,0177)   |
| 1.cohorte97#c.lymedio   | -0,0280    | -0,0322    |

|                       |            |            |
|-----------------------|------------|------------|
|                       | (0,0322)   | (0,0262)   |
| 1.cohorte98#c.lymedio | 0,0299     | -0,0420    |
|                       | (0,0345)   | (0,0272)   |
| 1.cohorte99#c.lymedio | 0,0269     | -0,0247    |
|                       | (0,0352)   | (0,0281)   |
| 1.cohorte00#c.lymedio | -0,00270   | 0,00963    |
|                       | (0,0370)   | (0,0278)   |
| var_ghabsf4           | -0,0308*** | -0,0273*** |
|                       | (0,0118)   | (0,00945)  |
| Constant              | -1,119***  | 0,112      |
|                       | (0,236)    | (0,189)    |
| Obs                   | 31.734     | 33.108     |
| R-cuadrado            | 0,215      | 0,096      |

Fuente: elaboración propia

Nota: Errores estándar entre paréntesis. Los niveles de significación se representan por: \* si  $p < 0.1$ , \*\* si  $p < 0.05$ , \*\*\* si  $p < 0.01$ .