



Fundación de
Investigaciones
Económicas
Latinoamericanas

SERIE
DOCUMENTOS DE
TRABAJO



Pruebas APRENDER: la dimensión regional
Mismos derechos, distintas oportunidades

Ivana Templado

DT N° 130

Diciembre de 2019



¿QUÉ ES FIEL?

La Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas, FIEL, es un organismo de investigación privado, independiente, apolítico y sin fines de lucro, dedicado al análisis de los problemas económicos de la Argentina y América Latina.

Fue fundada en 1964 por las organizaciones empresarias más importantes y representativas de la Argentina, a saber: la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, la Cámara Argentina de Comercio, la Sociedad Rural Argentina y la Unión Industrial Argentina.

FIEL concentra sus estudios en la realización de investigaciones en economía aplicada, basadas en muchos casos en el procesamiento de la estadística económica que elabora directamente la institución.

Estas investigaciones abarcan áreas diversas, tales como economía internacional, mercado de trabajo, crecimiento económico, organización industrial, mercados agropecuarios, economía del sector público, mercados financieros. En los últimos años la Fundación ha concentrado sus esfuerzos en diversas líneas de investigación relacionadas con el sector público y su intervención en la economía, trabajos que han hecho de FIEL la institución local con mayor experiencia en esta área. Dentro de esta temática, ocupa un lugar destacado el estudio y la propuesta de soluciones económicas para los problemas sociales (educación, salud, pobreza, justicia, previsión social).

El espíritu crítico, la independencia y el trabajo reflexivo son los atributos principales de las actividades de investigación de FIEL.

Por la tarea desarrollada en sus años de existencia, FIEL ha recibido la "Mención de Honor" otorgada a las mejores figuras en la historia de las Instituciones-Comunidad-Empresas Argentinas, y el premio "Konex de Platino" como máximo exponente en la historia de las "Fundaciones Educacionales y de Investigación" otorgado por la Fundación Konex.

La dirección de FIEL es ejercida por un Consejo Directivo compuesto por los presidentes de las entidades fundadoras y otros dirigentes empresarios. Dicho órgano es asistido en la definición de los programas anuales de trabajo por un Consejo Consultivo integrado por miembros representativos de los diferentes sectores de la actividad económica del país, que aportan a FIEL los principales requerimientos de investigación desde el punto de vista de la actividad empresarial. Un Consejo Académico asesora en materia de programas de investigación de mediano y largo plazo. Los estudios y las investigaciones son llevados a cabo por el Cuerpo Técnico, cuya dirección está a cargo de cuatro economistas jefes, secundados por un equipo de investigadores permanentes y especialistas contratados para estudios específicos.

FIEL está asociada al IFO Institut Für Wirtschaftsforschung München e integra la red de institutos correspondientes del CINDE, Centro Internacional para el Desarrollo Económico. Constituye además la secretaría permanente de la Asociación Argentina de Economía Política.



CONSEJO DIRECTIVO

<i>Presidente:</i>	Dr. Juan P. Munro
<i>Vicepresidentes:</i>	Dr. Daniel Herrero
	Dr. Luis Ribaya
	Sr. Teófilo Lacroze
<i>Secretario:</i>	Ing. Franco Livini
<i>Prosecretario:</i>	Sr. Alberto L. Grimoldi
<i>Tesorero:</i>	Dr. Gustavo Canzani
<i>Protesorero:</i>	Vacante

Vocales: Pablo Ardanaz, Gerardo Beramendi, Javier Bolzico, Julio C. Crivelli, Juan Curutchet, José M. Dagnino Pastore, Jorge Di Fiori (Presidente de la Cámara Argentina de Comercio) Adelmo J.J. Gabbi (Presidente de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires), Patricia Galli, Nestor García, Fernando García Cozzi, Juan José Grigera Naón, Matías O'Farrel, Carlos Ormachea, Javier Ortíz Batalla, Daniel G. Pelegrina (Presidente de la Sociedad Rural Argentina), Cristiano Ratazzi, Rodolfo Roggio, Manuel Ricardo Sacerdote, Mario E. Vázquez, Martín Zarich, Federico Zorraquín.

CONSEJO CONSULTIVO

Manfred Böeckmann, Enrique Cristofani, Carlos Alberto de la Vega, Martín del Nido, Horacio Delorenzi, Horacio Delorenzi, Julio Figueroa, Ruben Iparraguirre, Jorge A. Irigoin, Leonardo M. López, José Martins, Pablo Miedziak, Ricardo Moreno, Guillermo Noriega, Guillermo Pando, Jorge Ramírez, Juan Manuel Rubio, Hernán Sánchez, Mariana Shoua, María Carmen Tettamanti, Martín Ticinese, , Juan Pedro Thibaud, Alejandro Urricelqui, Amadeo R. Vázquez, Gonzalo Verdomar Weiss.

CONSEJO ACADEMICO

Miguel Kiguel, Ricardo López Murphy, Manuel Solanet, Mario Teijeiro

CONSEJO HONORARIO

Ing. Victor L. Savanti.

CUERPO TÉCNICO

Economistas Jefe: Daniel Artana, Juan Luis Bour (Director), Fernando Navajas, Santiago Urbiztondo.

Economista Asociado: Walter Cont.

Economistas Senior: Guillermo Bermúdez, Marcela Cristini, Cynthia Moskovits, Mónica Panadeiros, Nuria Susmel.

Economista: Ivana Templado.

Investigadores Visitantes: Enrique Bour, Marcelo Catena, Santos Espina Mairal, Alfonso Martínez.

Asistentes Profesionales Junior: Laurencio Artana, María Catalina Badano, Tomás Bustos, Candela Culasso, Fiona Franco Churruarín, Nicolás Giraldez Ballestrasse.

Documento de Trabajo Nº 130

Pruebas APRENDER: la dimensión regional.
Mismos derechos, distintas oportunidades

Ivana Templado¹

Resumen

En este documento se analizan los resultados del Operativo Aprender incorporando el factor espacial en la exploración de los determinantes del desempeño en matemática de los estudiantes del último año de la secundaria. Haciendo uso de la distribución por localidades, es posible investigar cómo las diferencias espaciales impactan en el desempeño educativo. Los contrastes regionales y el tamaño de las ciudades acentúan el impacto del nivel socioeconómico, de la educación privada, del clima escolar, y de la segregación escolar. Ésta última problemática tiene una incidencia diferencial: tiende a mejorar el desempeño a través de la homogeneidad de pares en las localidades con mejores niveles socioeconómicos, mientras que en las localidades más pobres es de esperar un mejor desempeño cuando la segregación es baja y hay mayor heterogeneidad de estudiantes. Los programas de apoyo escolar también resultan decisivos en el desempeño de los estudiantes, sobre todo por su mayor incidencia en los estudiantes de menores recursos.

Palabras clave: Operativo Aprender, Desempeño académico, Desigualdad regional, Segregación escolar

¹ Economista de FIEL. Agradezco los valiosos comentarios de Mónica Panadeiros (FIEL), Cecilia Pasman (AEA), Magdalena Cornejo (UTDT) y María Echart a los primeros borradores de este documento.

Contenido

1.	Introducción	4
1.1.	Generalidades sociales, económicas y contexto reciente de la educación secundaria	
1.1.	5	
1.2.	Calidad educativa: evolución en los últimos 20 años.....	8
1.3.	Resultados del Operativo Aprender según las regiones	9
1.4.	Cuestiones del lado del gasto en educación	12
2.	Condicionantes del desempeño	17
2.1.	Nivel socio económico	17
2.2.	Urbanización y tamaño de las ciudades.....	19
2.3.	La persistencia intergeneracional del nivel socioeconómico.....	22
2.4.	Compañeros de clase y segregación Público-Privada	24
2.5.	Educación inicial.....	28
2.6.	Dualidad Público-Privado	29
2.7.	Clases de apoyo	31
2.8.	Sobreedad.....	32
3.	Ánálisis econométrico	33
	Impacto de la segregación	44
4.	Conclusiones	50
	Anexo	54
	Referencias	66

Asegurar una educación de calidad con igualdad de oportunidades y posibilidades, sin desequilibrios regionales ni inequidades sociales.

(Ley de Educación Nacional 26206/06, Art. 11)

1. Introducción

Si bien la igualdad de oportunidades educativas a lo largo y ancho de nuestro país, es parte de la voluntad de la ley que gobierna el sistema, los resultados de los Operativos Aprender indican que todavía hace falta un gran esfuerzo para que la ley se vuelva realidad.

Este informe, que se limita al análisis del último año de la secundaria, busca revisar las diferencias regionales y los posibles condicionantes del rendimiento académico² en matemática de los estudiantes, haciendo uso de la distribución por localidades. El mismo continúa con el análisis del Documento de Trabajo #127 de FIEL donde se analizaban los resultados de las pruebas Aprender 2016 en el agregado general a nivel país (el Cuadro A 1 del Anexo resume las generalidades del operativo). Allí se exponían resultados que confirmaban algunos de los previamente encontrados en la literatura, como el impacto del nivel socioeconómico y de la educación de los padres en el rendimiento académico de los jóvenes de secundaria, y otros que evidenciaban resultados no tan conocidos como el efecto de largo plazo de la asistencia al jardín en las capacidades de lectoescritura y comunicación en general, como así también los beneficios del apoyo escolar para los estudiantes de menores recursos, la ventaja que otorga el acceso a la tecnología e internet en el desempeño académico y los mejores resultados obtenidos por la gestión privada, más allá del nivel socioeconómico de los estudiantes.

La información por localidad da la oportunidad de incorporar variables geográficas e idiosincráticas, que permiten analizar, por ejemplo, el impacto del tamaño de las ciudades en el desempeño escolar, así como otras variables relacionadas a éstas, como la segregación público-privada, el clima escolar y la asistencia temprana al jardín, que han demostrado tener un impacto importante en la performance académica de los estudiantes.

² En el Anexo -Cuadro A 2: Descriptores de los niveles de desempeño-, se detallan los saberes que se consideran en cada caso, para la clasificación de esta variable.

El informe está organizado de la siguiente manera, en la siguiente sección se analiza el nivel educativo de las distintas provincias de la Argentina, revisando también la evolución de variables económicas, sociales, geográficas, de desarrollo y sostenibilidad que permiten contextualizar la situación general del país, con la mirada puesta en la diversidad regional. Se incluye la revisión de algunos indicadores que hacen a la oferta educativa, como el nivel de gasto provincial dedicado a la educación secundaria sobre el gasto total, se examinan también los diferenciales salariales por jurisdicción y el gasto en educación por alumno estatal. En la sección 2 se exploran factores que puedan estar condicionando el desempeño académico en las distintas jurisdicciones del país, donde quedan de manifiesto las diferencias en los niveles de oferta público-privada, el impacto del nivel socioeconómico y su relación con el tamaño de las localidades, así como la importancia del nivel de educación de las comunidades, del entorno estudiantil y del buen clima escolar para ayudar al mejor rendimiento académico. Se incluyen factores relacionados con el sistema educativo general, como la asistencia temprana al jardín, el apoyo escolar y las tasas de sobreedad de cada localidad, ésta última es una variable que controla desde el lado del sistema educativo, el nivel de eficiencia del mismo. En la sección 3 se formaliza un modelo que busca captar la interrelación entre estas variables para cuantificar el impacto que tienen las mismas en la explicación del nivel de desempeño de los estudiantes incorporando la información de las distintas regiones del país. Se presenta también, una formulación adicional que incluye una medida de la segregación social-escolar que surge relevante evaluar. La sección 4 resume y concluye en base a los resultados encontrados.

1.1. Generalidades sociales, económicas y contexto reciente de la educación secundaria

La Argentina es un país que históricamente ha presentado una gran heterogeneidad regional tanto en aspectos demográficos, como sociales y económicos, los que se vieron y se ven reflejados, a su vez, en el nivel y calidad de educación que alcanza la población dependiendo del lugar en el que vive y de sus posibilidades de movilidad.

En el apartado “Contexto histórico y generalidades” del Anexo, se detallan con mayor profundidad las grandes divergencias que se observan tanto a nivel de Producto Bruto

Geográfico entre provincias, y su concentración en cuatro o cinco jurisdicciones; como las disparidades en los índices de pobreza de la población, las diferencias en los niveles de ruralidad por provincia y su estrecha relación con el tipo y calidad de empleo asequible y con los niveles de educación alcanzados por cada jurisdicción.

Resumiendo la interrelación de todas estas variables, PNUD Argentina calcula el Índice de desarrollo sostenible para el año 2016, que deja a su vez de manifiesto las grandes disparidades observadas en el desarrollo social y económico de las provincias argentinas, donde la Ciudad de Buenos Aires se destaca por sobre todo el resto del país, debido a que es la única de todas las jurisdicciones que tiene buen puntaje en todos los componentes del índice; su alto ingreso per cápita, fuerza laboral calificada, bajos niveles de pobreza relativa, alto nivel de empleo, baja informalidad, sumado a altos niveles de sostenibilidad ambiental, hacen que tenga un nivel de desarrollo que la deja en un podio solitario, un 30% arriba de Chubut que le sigue en segundo lugar, y más de un 200% arriba de Santiago del Estero, que es la provincia con los peores índices de referencia. Entre estos extremos, se observan dos grupos que surgen muy homogéneos; del primero forman parte, entre otras tantas, las 4 grandes provincias más relevantes para el PBI nacional: Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Mendoza³, ésta última con uno de los mejores niveles, y otro segundo grupo conformado por provincias del norte argentino, Corrientes, Salta, Formosa, Chaco y Santiago del Estero, con los niveles de inclusión social más bajos del país.

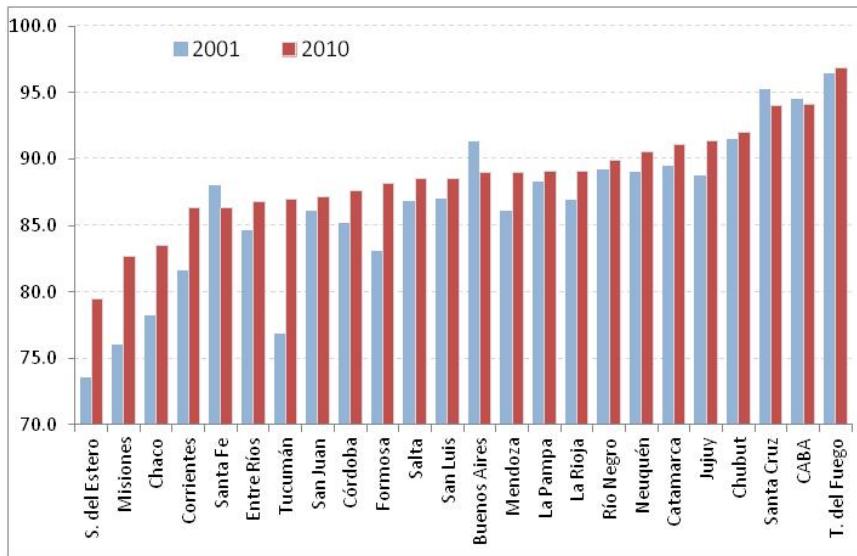
En cuanto al nivel educativo, si bien, de acuerdo al último censo del 2010, el 98% de la población mayor a 10 años está alfabetizada en la Argentina -una de las tasas más altas entre los países latinoamericanos-, este nivel no es parejo entre las provincias. En el Chaco, el alfabetismo cae al 94.5%, seguida por Corrientes, Jujuy, Misiones y Formosa, todas con niveles por abajo del 96%; mientras que en el otro extremo, en la Ciudad de Buenos Aires el 99.5% de su población está alfabetizada. Por otro lado, aún cuando este guarismo de alfabetización promedio del país es bueno en la comparación regional y hasta internacional, tiene una contracara que implica que en la Argentina, todavía 600 mil

³ Es posible que este ranking se haya modificado en los últimos años con la incorporación de Vaca Muerta.

personas no saben leer ni escribir, 500 mil de las cuales tienen más de 18 años y nunca asistieron a la escuela.

El Gráfico 1 compara la información censal de los años 2001 y 2010 respecto del porcentaje de jóvenes entre 12 y 17 años asistiendo a un establecimiento educativo. Allí se observa que, en la mayoría de las provincias, mejoró el nivel de escolarización de ese grupo etario, y se destaca especialmente el caso de Tucumán que sumó un 30% de estudiantes secundarios, y si bien también las provincias de Santiago del Estero, Misiones y Chaco han logrado aumentar la asistencia de su población joven, siguen siendo las más rezagadas del país en este sentido. Por otro lado, se observa que en las provincias de Santa Fe (-1.9%), Buenos Aires (-2.5%) y Santa Cruz (-1.3%), en la comparación intercensal, cae la escolarización de este grupo etario.

Gráfico 1: Población entre 12 y 17 años que asiste a un establecimiento educativo



Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC

Al respecto, informes de la DINIECE (2003 y 2007) indican que más allá de la tendencia de largo plazo, donde se evidencia un aumento claro de la escolarización del nivel medio, también se observa un marcado crecimiento de la deserción de la escuela secundaria, sobre todo a partir del año 2002. Los informes aclaran que dicha deserción puede estar compensada en parte por el aumento de la matrícula en la escuela secundaria para adultos, aunque esto no significa necesariamente que quienes se van de un sistema son los que ingresan al otro.

A partir del año 2006, cuando se hace obligatoria la educación secundaria, se ha experimentado una mejora en los índices de abandono, aunque la tasa sigue siendo muy alta, sobre todo para el último año del secundario, donde llega al 21.7%, según datos del año 2013. A partir también de 2006, la escuela secundaria se organiza en dos ciclos, uno básico y otro orientado, y cada una de estas etapas tiene una problemática asociada: en el ciclo básico el mayor problema es la repitencia, mientras que en el orientado, lo es el abandono. Debido al primer problema, la tasa de sobreedad se ubica en el 35%. A pesar de la mejora en la asistencia y de la obligatoriedad del sistema, la tasa de egreso sigue siendo muy baja: para el año 2013, solo el 45% de los alumnos egresaban de la escuela secundaria. (SICE- DINIEE, 2017).

1.2. Calidad educativa: evolución en los últimos 20 años

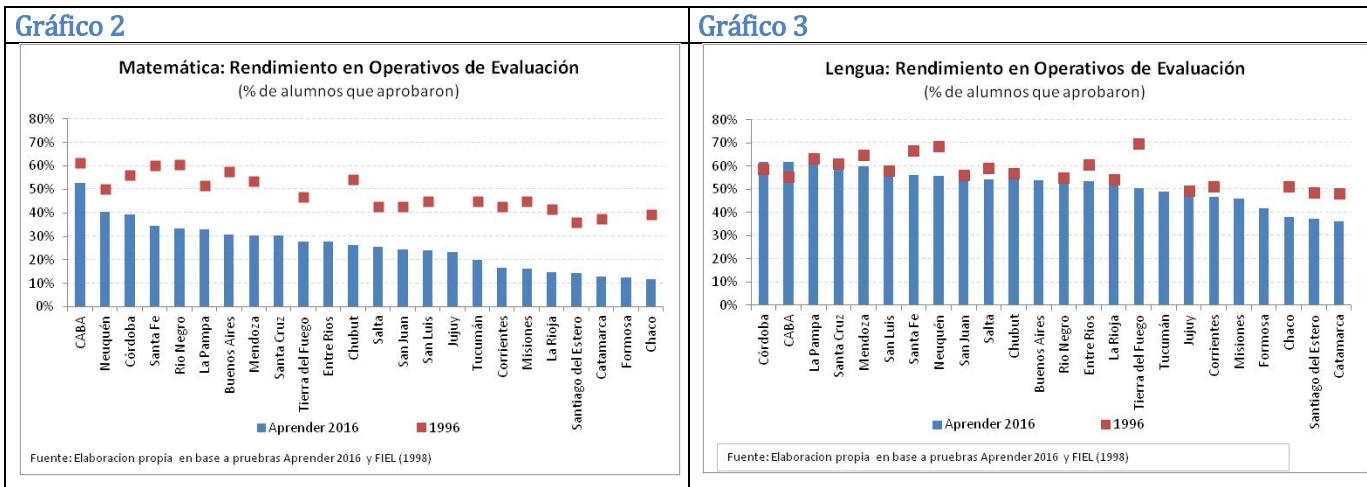
En este apartado se exploran los resultados regionales de las pruebas Aprender 2016, especialmente en su comparación con datos históricos, revisando los resultados de lo que se consideraban, en cada momento, las competencias necesarias en cada materia para su aprobación⁴.

El Gráfico 2 y el Gráfico 3 cotejan el rendimiento general en matemática y lengua de cada una de las provincias argentinas según los resultados de las pruebas estandarizadas del año 2016 en relación a las que se obtuvieron en el año 1996 (FIEL 1998). En el primero se observa claramente el deterioro en los resultados de las pruebas de matemática acaecido en estos 20 años: todas las jurisdicciones revelan una caída en el porcentaje de alumnos que pudieron superar exitosamente las pruebas de matemática, incluida la Ciudad de Buenos Aires, más allá ser la de mejor desempeño ahora como entonces.

⁴ Ganimian (2015) realiza un análisis comparativo entre los operativos ONE 2005 y 2013 y en su informe aclara que en los operativos previos, 1993 a 2003, se reportaba el porcentaje de respuestas correctas por jurisdicción, mientras que después se comenzó a reportar el porcentaje de alumnos en cada nivel de desempeño. De todas formas, este último criterio tiene asociado un punto de corte a partir del cual se considera que una respuesta es satisfactoria. Por lo que, en el caso que nos ocupa, estaríamos comparando porcentajes de respuestas correctas, respecto de porcentajes de respuestas satisfactorias.

Por otro lado, Llach y Cornejo (2018) comparan, en el agregado a nivel país, los resultados para los ítems de anclaje en matemática para los años 2000 y 2016, y observan resultados mixtos, mejora en algunos ítems y caídas en otros.

Se registra una mengua importante en la calidad educativa en provincias como Santa Fe, Río Negro y Buenos Aires, que exhibían porcentajes cercanos al 60% de alumnos aprobados, mientras que actualmente ese porcentaje se redujo a la mitad. En estos últimos 20 años la cantidad de alumnos que tuvieron un rendimiento satisfactorio en matemática se redujo 30 puntos en promedio. En todas las provincias los resultados del año 2016 fueron peores que los de 1996.



Para Lengua, en cambio, los resultados son menos desalentadores en la comparación intertemporal ya que se observan varias provincias donde el porcentaje de alumnos de secundaria aprobados se ha mantenido relativamente igual que hace 20 años y en algunos casos, como Córdoba y CABA han mejorado; aún así para la mitad de las provincias la calidad ha disminuido, aunque con un diferencial sensiblemente menor que para matemática, ya que en promedio la calidad se redujo en un 5%, si bien esto incluye a provincias como Tierra del Fuego donde el porcentaje de alumnos aprobados se redujo 20 puntos.

1.3. Resultados del Operativo Aprender según las regiones

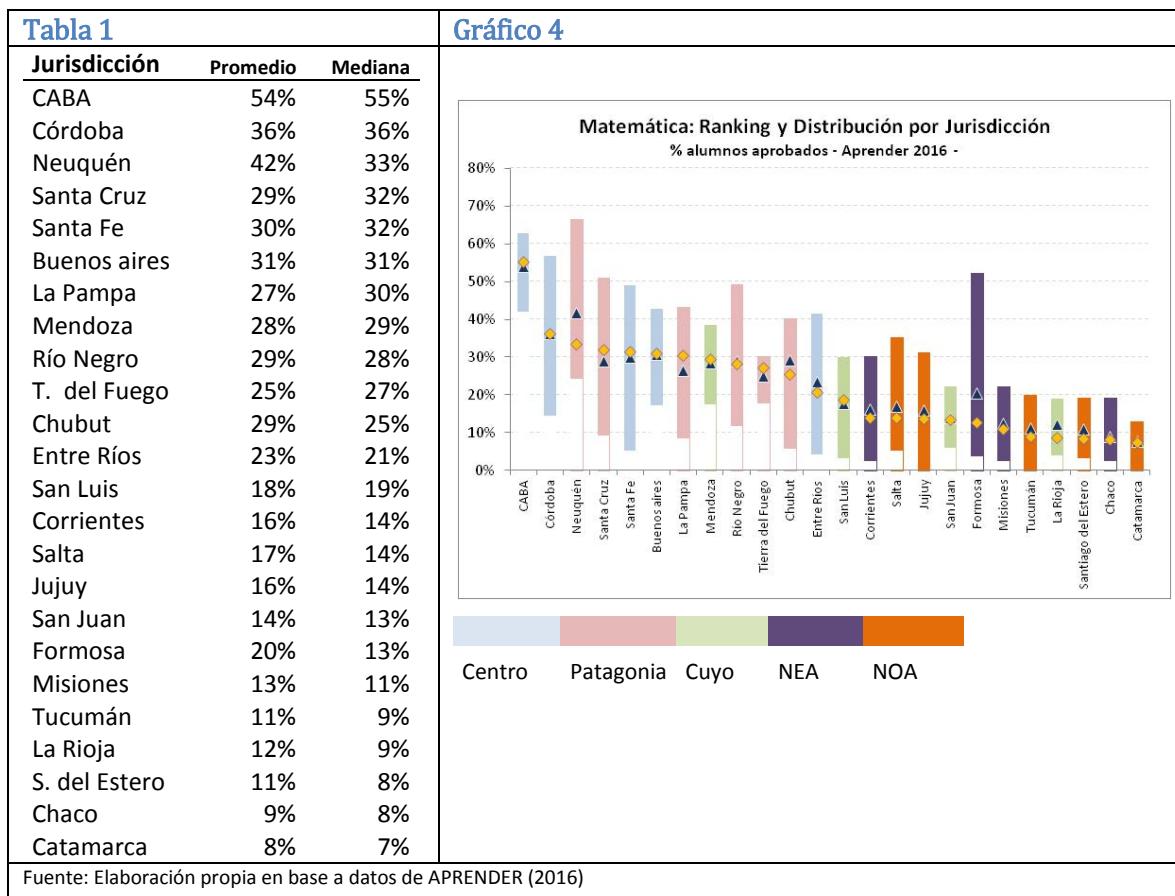
El operativo Aprender clasifica el país en cinco regiones geográficas. La región Centro, de la cual forman parte CABA, Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos. La región de Cuyo, con La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis. El Noreste (NEA) a donde pertenecen el Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones; el noroeste (NOA) del que forman parte Catamarca, Jujuy,

Salta, Santiago del Estero y Tucumán Y finalmente, la Patagonia, a la que pertenecen Chubut, La Pampa, Neuquén, Rio Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

A su vez, el operativo da la posibilidad de tener acceso a la información por localidad dentro de cada provincia o por comunas en el caso de CABA. Esto permite analizar la homogeneidad de los resultados dentro de cada provincia más allá de la proporción de alumnos aprobados a nivel agregado.

El Gráfico 4 ordena las jurisdicciones de acuerdo al rendimiento en matemática de los alumnos de secundaria (Tabla 1), pero además facilita la lectura de cómo se distribuyeron los resultados de las distintas localidades dentro de cada provincia. El rectángulo asociado a cada jurisdicción está delimitado arriba por el percentil 90 y abajo por el percentil 10, de manera que el 80% de la distribución está representada por ese rectángulo, cuanto más corto sea, más compactas y representativas de todas las localidades serán las medidas resúmenes, y contrariamente, cuanto más abierto sea este rectángulo mayor dispersión y heterogeneidad en la provincia en cuestión. La distribución por colores de las regiones hace explícitas las diferencias entre el mejor rendimiento de las provincias del centro y sur del país, respecto al bajo rendimiento de las del norte y Cuyo, siendo Mendoza la única excepción de esta última región.

Los puntos centrales representan el promedio (rectángulo azul) y la mediana (rombo amarillo), este último es muy informativo porque es el valor que divide a las localidades de cada jurisdicción en dos mitades iguales, dejando el 50% de las localidades por debajo de ese valor y el 50% restante por arriba. En el caso de Córdoba, la mediana se ubica en el medio de la distribución (casi igual que la media), indicando que los resultados de los estudiantes de las distintas comunas se distribuyen simétricamente alrededor de estos puntos centrales, 36%. Los casos de Neuquén o Formosa por otro lado muestran una distribución muy asimétrica hacia abajo, indicando que en dichas provincias la mitad de sus localidades tiene niveles de aprobación menores al 33% y 13%, respectivamente. La Pampa es una de las pocas provincias que muestra una pequeña asimetría a la derecha, indicando que la mitad de sus localidades estuvieron un poco por arriba del promedio, 30% vs. 27%.



La Provincia de Formosa es la que tiene resultados más disímiles entre sus localidades, con algunas donde solo el 4% de sus alumnos aprobaron matemática y otras ciudades donde el porcentaje de estudiantes aprobados llegó al 50%. Esto da cuenta de la gran heterogeneidad y desigualdad educativa de la provincia, aunque no es la única, ya que las Provincias de Córdoba, Neuquén, Santa Cruz y Santa Fe tienen una gran dispersión en los niveles de aprobación de sus respectivas localidades también.

En el otro extremo figura la Ciudad de Buenos Aires, que, no solo tiene los mejores resultados del país, sino que los mismos son relativamente parejos entre todas las comunas de la ciudad: el 80% de las mismas tuvieron una proporción de alumnos aprobados entre el 42% y el 63%.

Las Provincias de San Juan, La Rioja, Santiago del Estero, Chaco y Catamarca presentan resultados muy homogéneos también, aunque coincidentes con los rendimientos más bajos

del país, con porcentajes de alumnos aprobados del orden del 8%. Para completar este panorama tan preocupante, en las Provincias de Jujuy, Tucumán y Catamarca, el 10% de sus localidades no tuvieron alumnos aprobados.

Respecto de la dispersión observada en las provincias, se detecta que la misma está asociada, sobre todo, a una mayor heterogeneidad en los resultados del sector privado. A excepción de CABA, Santa Fe, Santa Cruz, Córdoba y Formosa, en el resto de las provincias el desempeño de los estudiantes se evidencia más parejo en la gestión pública, lo que sumado al hecho de que los niveles medios del desempeño de los estudiantes que acuden al sector público es menor que los del sector privado, indica que dichos resultados son más parejos, pero peores. Ver Tabla A 1 en el Anexo.

1.4. Cuestiones del lado del gasto en educación

En este apartado se revisarán algunos indicadores desde el lado de la oferta educativa, para explorar si este diferencial en la performance académica de los estudiantes podría obedecer a diferencias en el monto o eficiencia de la inversión en educación. Vale aclarar que este análisis tiene carácter descriptivo y exploratorio, dado que su profundización amerita un examen mucho más exhaustivo que esta fuera del alcance y objetivo de este trabajo.

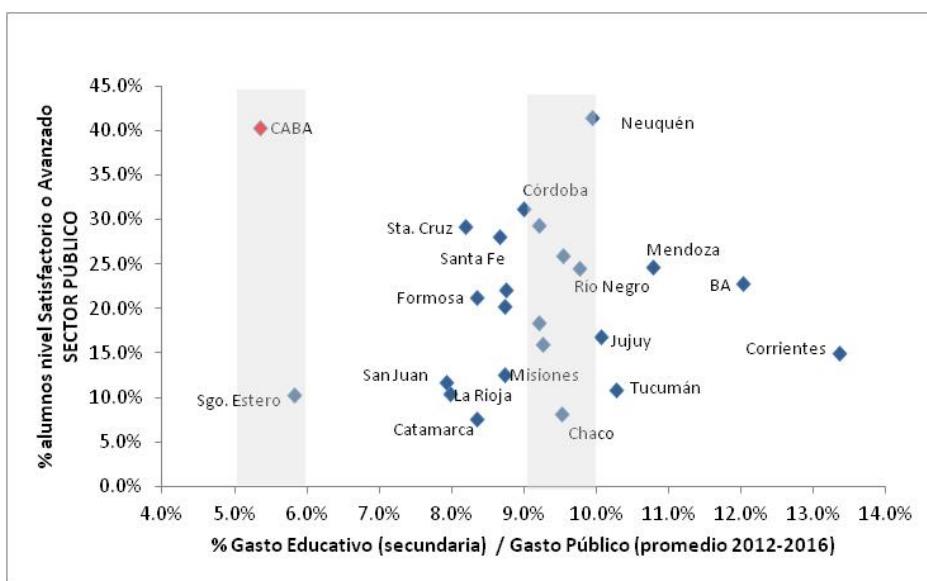
Si se considera el gasto en educación⁵ orientado al nivel secundario de cada provincia, se observa que el diferencial en la calidad educativa tampoco se explica por esta variable. Este resultado está en consonancia con lo encontrado en estudios anteriores para Argentina. Llach (2006) observa no solo que la inversión en educación es baja en el país sino que la misma se asigna de manera muy ineficiente; en el mismo sentido, Auguste (2012) indica que “la mera política de incrementar el gasto no es suficiente” sino que la forma en que se determinan los recursos, los tiempos del maestro frente a clase y el apoyo a los estudiantes

⁵ Corresponde a la relación entre el Gasto Educativo del nivel secundario del sector público, y el Gasto Público Provincial (publicado por la Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias/MECON), ambos financiados con Recursos de las Provincias y Transferencia No Automáticas de origen Nacional. El Gasto Público Jurisdiccional en Educación comprenden a las erogaciones registradas en la función Educación de los Ministerios y/o Consejos Generales de Educación, Direcciones Generales de Escuelas, u organismos equivalentes. Asimismo se contempla el gasto en infraestructura escolar realizado por otros organismos. Los datos de Gasto publicados para cada una de las provincias corresponden al financiado con Recursos Provinciales y Nacionales.

con menores rendimientos, importan; que es similar a lo encontrado también para otros países (OECD, 2012).

El Gráfico 5 muestra la relación entre el gasto promedio, orientado a la educación secundaria, de los 5 años comprendidos entre 2012 y 2016⁶, como porcentaje del gasto público y el nivel de desempeño promedio obtenido en matemática por los estudiantes del último año de secundaria del sector público⁷ en cada provincia. Este es un indicador que muestra cual es el gasto asignado a la secundaria, luego de la decisión de gasto total de cada jurisdicción.

Gráfico 5: Relación entre Gasto educativo (Secundaria) y Desempeño académico del S. Público



Fuente: Elaboración propia en base a datos CGECSE⁸ y Aprender 2016

Allí se observa que, los menores niveles de gasto, entre el 5% y 6%, se asocian a dos de las provincias con mayores diferencias entre sí respecto al rendimiento académico de sus alumnos, CABA y Santiago del Estero; es decir, una variación de un punto de gasto se corresponde a variaciones de 30 puntos en el desempeño. Y si se sube en el nivel de gasto educativo a valores de 9 o 10 puntos, se observan diferenciales en la calidad que siguen siendo muy amplios. Queda claro también que las provincias del NOA y NEA, más allá de

⁶ Este período de tiempo se corresponde con los 5 años que debería llevar la escolarización secundaria.

⁷ Se limita al sector público porque la información sobre el gasto del sector privado no se presenta desagregada por nivel educativo.

⁸ Coordinación General de Estudios de Costos del Sistema Educativo.

sus diferentes inversiones en educación, están en su mayoría en la franja inferior del gráfico, asociadas a los menores rendimientos educativos. La gran variación en los rendimientos para mismos niveles de gasto plantea la existencia de otras variables, desde el lado de la oferta educativa, que pueden ser determinantes a la hora de explicar el nivel de rendimiento académico.

Teniendo en cuenta la evidencia que indica que el desempeño académico no está tan relacionado con el gasto en educación como con la forma en que se asigna dicho gasto y los recursos hacia los que se apunta, se pasa a la exploración de uno de los componentes más importantes del gasto: el nivel salarial de los docentes. Algunos autores (Llach, 2006 y OECD, 2012) observan que el notable progreso educativo observado en varios países de Asia, estaría asociado, entre otros factores, a que los salarios de los maestros son buenos en relación a los ingresos medios de la población y a la mejora del status social que ello conlleva. Aunque, también se advierte que esta relación se observa sobre todo en aquellos países donde los niveles de bienestar general son altos, es decir donde cuestiones como infraestructura escolar, materiales didácticos, transporte, etc. ya están dados.

Por otro lado, son varias las políticas educativas que están relacionadas con los salarios, como la extensión de la jornada escolar, las tutorías, la capacitación de los docentes, etc., las cuales dependen también de las prioridades de asignación de gasto de cada provincia (Rivas, 2010). Y si bien, el gasto en remuneraciones es del orden del 80% del gasto educativo total de cada provincia, no necesariamente las jurisdicciones que más gastan son las que pagan los mayores salarios. (Rivas y Dborkin, 2018)

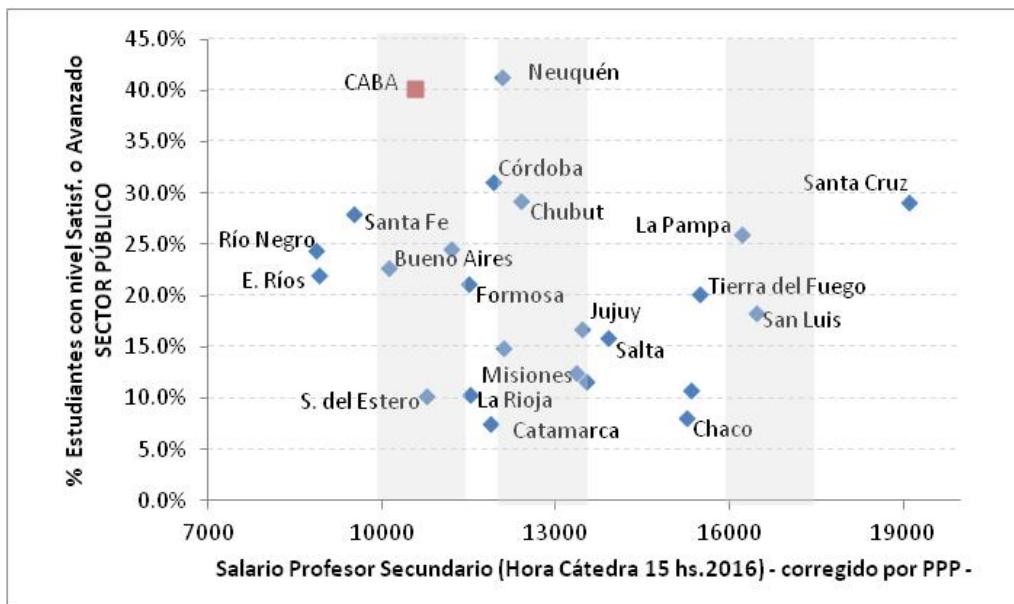
El Gráfico 6 muestra la relación entre los salarios docentes⁹ del año 2016, y la performance de los estudiantes que asisten a escuelas secundarias del sector público. De forma similar a lo observado para el gasto educativo, el gráfico evidencia una gran dispersión en el desempeño de los estudiantes para niveles de salario similares. Entre las provincias con

⁹ Salario Bruto de un profesor de jornada simple y enseñanza común, con 15 horas cátedra, con 10 años de antigüedad, por jurisdicción y en pesos corrientes. Fuente: Informe Indicativo del Salario Docente. Ministerio de Educación y Deportes. Coordinación general de estudios de costos del sistema educativo (CGECSE). Marzo 2017.

Los salarios se corrigieron con las canastas básicas alimentarias regionales del año 2016 (Subsecretaría de Programación Macroeconómica), para comparar los salarios a misma paridad de compra.

salarios en el entorno de los 10.5 mil pesos, se observa a la Ciudad de Buenos Aires, cuyos resultados son de los mejores del país, y simultáneamente, a provincias como Santiago del Estero, con algunos de los desempeños más bajos observados en el operativo, o Buenos Aires o Santa Fe, con resultados medios. A un análisis similar se llega si nos movemos a la derecha en el eje horizontal, hacia salarios más altos, se observan diferenciales de 30 puntos en el rendimiento para niveles muy parecidos en los haberes de los profesores. Por otro lado, se observa que las provincias que revelan los salarios más altos del país tampoco se asocian a los mejores rendimientos académicos. Estas diferencias en los resultados de los alumnos entre provincias para un mismo nivel salarial, posiblemente tengan detrás tanto diferenciales en la productividad y eficiencia de cada sistema educativo, como diferencias en las características de la demanda, es decir del alumnado; y no es posible determinar a través de este análisis exploratorio cual es el peso que cada uno tiene en la calidad educativa. .

Gráfico 6: Relación entre salario y desempeño académico del S. Público

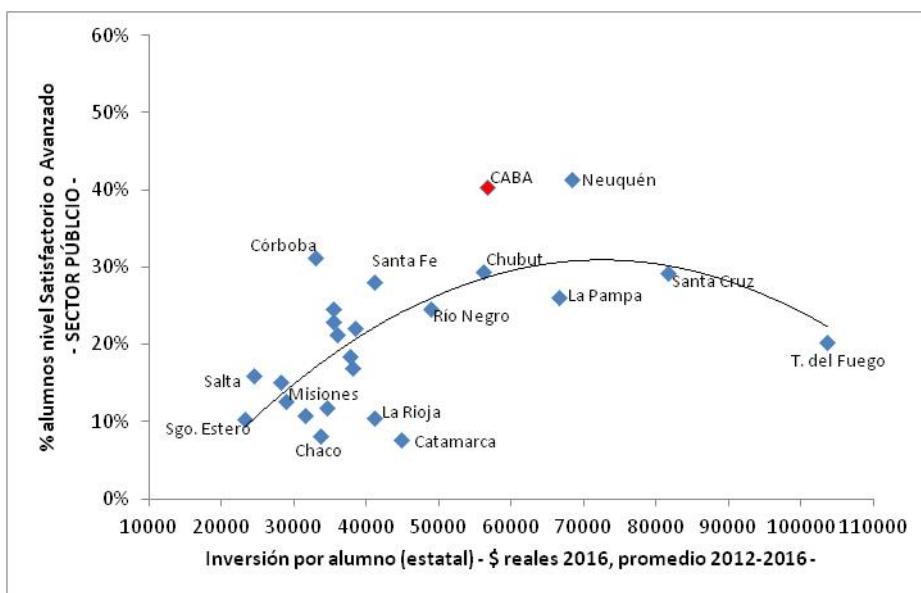


Fuente: Elaboración propia en base a datos CGECSE y Aprender 2016

Para finalizar, la inversión por alumno es otro indicador con el que se puede evaluar la eficiencia del gasto en educación. En este caso se cuenta con la información del gasto por

alumno estatal¹⁰ que incluiría los gastos en áreas de infraestructura y obra pública llevados a cabo en cada jurisdicción, corrigiendo además, por la matrícula estatal de cada provincia. El Gráfico 7 estaría insinuando cierta relación positiva de este indicador respecto al desempeño académico de los estudiantes que asisten al sector público, aunque la no linealidad de la misma estaría mostrando, de nuevo, que el aumento del gasto por alumno en sí mismo, no garantiza una mejor calidad.

Gráfico 7: Inversión por alumno estatal y desempeño académico del S. Público



Fuente: Elaboración propia en base a datos CGECSE y Aprender 2016

En resumen, estos indicadores, que buscan aproximar el nivel de inversión de cada provincia en educación, no siempre van de la mano, como destacan Rivas y Dborkin (2018), no necesariamente las jurisdicciones con mayores niveles en su ratio gasto educativo a gasto total, son por ejemplo, los que pueden ofrecer los mejores salarios, dado que juegan también otras variables, relacionadas, entre otras cosas, con cuestiones de escala de cada sistema o el nivel de recursos fiscales propios. Sin dejar de tener en cuenta la gran heterogeneidad observada para estos indicadores respecto al desempeño de los alumnos.

¹⁰ Comprende las erogaciones ejecutadas por los Ministerios y/o Consejos de Educación (u organismos equivalentes), y los gastos realizados, en la función educación, por las áreas de infraestructura y/o obra pública. Se excluyen las transferencias a la educación privada efectuadas por las conducciones educativas jurisdiccionales. La matrícula utilizada para el cálculo corresponde al sector de Gestión Estatal publicada por la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa (DINIECE)/Subsecretaría de Planeamiento Educativo /Secretaría de Educación /Ministerio de Educación Nacional.

2. Condicionantes del desempeño

Como se señaló más arriba, dado que es posible tener acceso a la información por localidad dentro de cada jurisdicción, en todo el análisis que sigue se tratará a cada ciudad como una unidad de observación, caracterizándola por distintos atributos que surgen de la encuesta; por ejemplo, para cada una de ellas tenemos el porcentaje de alumnos que concurren a escuela pública (o privada), la cantidad de alumnos en cada NSE, el porcentaje de alumnos con buenas trayectorias educativas, porcentaje de alumnos que hacen deportes en su tiempo libre, etc. Por caso, la comuna 2 de CABA es una comuna con un 61% de alumnos aprobados, un 5% de alumnos secundarios de bajos ingresos y con el 59% de las jóvenes de 5to año concurriendo a escuelas privadas.

Justamente estas características de las localidades son los condicionantes del desempeño académico, y se analizarán como parte de un modelo más general en el apartado siguiente. Por ello, y antes de llegar a esa instancia, en esta sección se realizará una primera descripción y evaluación de aquellas características que aparecen como más relevantes y más destacadas por la bibliografía.

2.1. Nivel socio económico

La relación entre el nivel socioeconómico y el rendimiento académico, se ha estudiado ampliamente. Revisiones con meta análisis llevadas a cabo por White (1982) y Sirin (2005) hacen un repaso exhaustivo de la bibliografía relevante, resumiendo y cuantificando dicha asociación. Más recientemente, Banerjee (2016) realiza también una revisión sistemática que busca identificar los factores detrás de la baja performance en ciencias y matemática de los alumnos más desfavorecidos, tanto por cuestiones socioeconómicas como por su pertenencia a grupos étnicos particulares o por su calidad de inmigrantes. El autor destaca que la limitante económica trae aparejada una serie de condiciones que se potencian negativamente entre sí, cuestiones que tienen que ver con el entorno social, habitacional y geográfico, mayor exposición a la violencia, necesidades de subsistencia básicas que hacen que los padres cuenten con poco tiempo y en general bajo nivel educativo para involucrarse en la educación de los hijos. Todo ello repercute tanto en el desempeño escolar como en las expectativas o la valoración dada a la educación en general.

También se hace referencia a que, a menudo, los maestros de las escuelas de los barrios más desfavorecidos suelen tener menor motivación o capacitación que sus pares de escuelas con más recursos. Respecto a este tema, en el caso de Argentina, Llach (2006) destaca que los mejores docentes trabajan en escuelas donde existe buena relación entre directivos y docentes; mejores entornos socioeconómicos, mayor integración con los padres, y una mayor autonomía general.

En nuestro país, diversos estudios confirman también esta relación entre logros académicos y escala socioeconómica (FIEL 1998 y 1999, Auguste et al. 2008, Rivas 2007 y 2010, Ganimian 2014). Y como se destacó en el apartado inicial, se verifica otra problemática importante, que son las altas tasas de abandono y repitencia en los estudiantes secundarios, que llegan al 45% y 35% respectivamente, fenómeno que se acrecienta en los jóvenes pertenecientes a familias de menores recursos, miembros de pueblos originarios o de localidades con alta ruralidad (SICE- DINIEE, 2017).

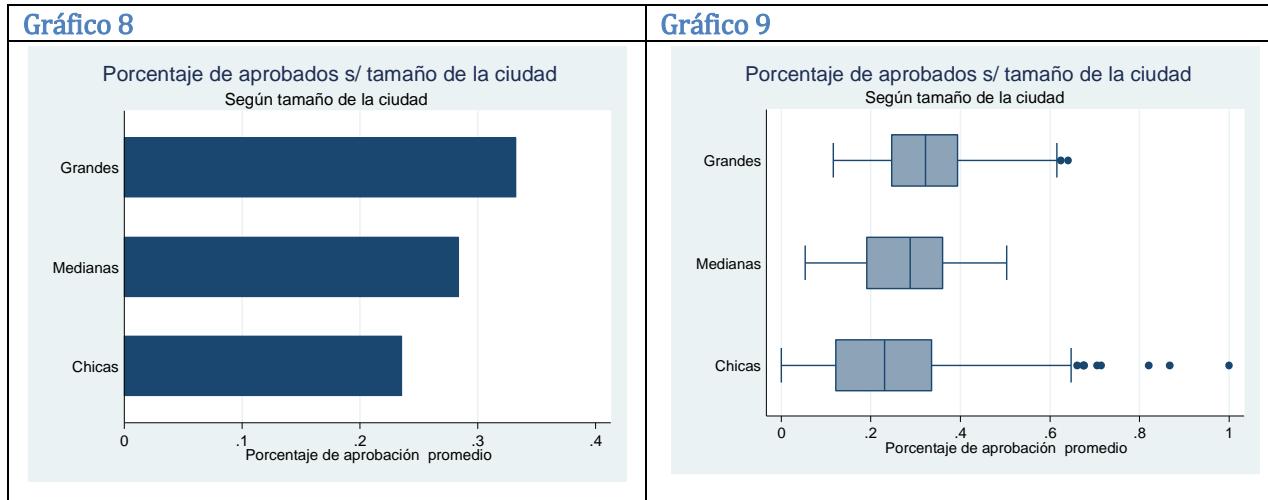
De acuerdo a la Unicef (2017), la mitad de los jóvenes entre 13 y 17 años viven en condiciones de pobreza, la cual tiene asociada una mayor incidencia de situaciones de violencia, drogas, alcohol y embarazo adolescente. A su vez, dada la carencia de ingresos, también se hace más atractivo el mercado laboral a temprana edad en detrimento de la continuidad escolar (Unicef 2016). El desaliento y la falta de motivación por concluir la secundaria es otro de los grandes causales detrás del abandono; cerca del 30% de los estudiantes esgrimen esta razón. (Unicef 2013).

Si bien no se cuenta con estadísticas de pobreza o desigualdad a nivel de localidad, la encuesta Aprender computa los porcentajes de alumnos secundarios en cada nivel socioeconómico, y dado que en la definición de los tres niveles socioeconómicos de Aprender, se buscó una correspondencia con pobreza y vulnerabilidad para el NSE bajo y no pobreza ni vulnerabilidad para el NSE alto , se puede tomar a dicho porcentaje como un proxy de pobreza. Esto significa que se caracterizará a cada ciudad según su población de 17 o 18 años, teniendo en cuenta la incidencia que la pobreza tiene en ese segmento de la población en particular, que es al fin y al cabo el grupo de interés para este estudio.

Por otro lado, el hecho de que las tasas de abandono sean tan fuertes en la población estudiantil, incorpora en el operativo un fenómeno de selección natural, que deja afuera a un alto porcentaje de estudiantes, y por lo tanto un sesgo en los resultados, que dependiendo de la variable analizada pueda tomar un signo o el otro. A nivel general y teniendo en cuenta el impacto negativo de la pobreza sobre el rendimiento, y dado que la deserción escolar tiene una mayor incidencia en los jóvenes de menores recursos, es posible que los niveles de aprobación para los jóvenes del último año de la secundaria tengan un sesgo positivo.

2.2. Urbanización y tamaño de las ciudades

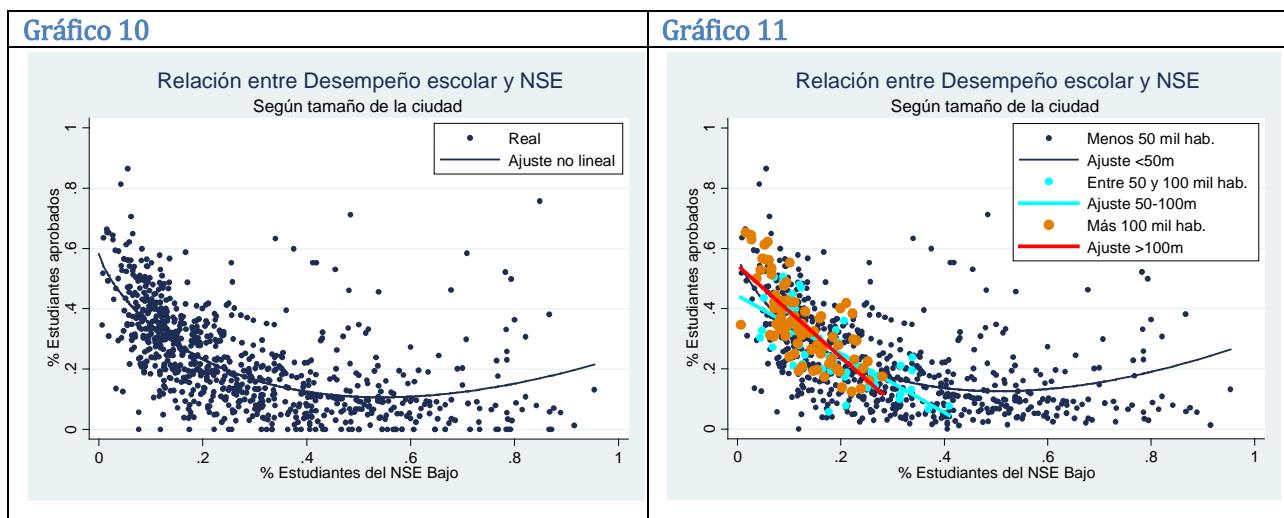
La relación existente entre el tamaño de las ciudades y un mejor rendimiento académico ha sido evaluada en varios estudios (OECD 2010 y 2013). Las razones detrás de esto suelen ser que las escuelas de grandes zonas urbanas cuentan en general con mayores recursos didácticos, más autonomía sobre todo en la oferta privada, y también mayor oferta de profesores.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de APRENDER (2016)

En la Argentina, se repite este patrón. Las ciudades más grandes tienen un mayor porcentaje de alumnos aprobados que las ciudades medianas y éstas a su vez, mejores que las ciudades más chicas (Gráfico 8). Sin embargo, las localidades más pequeñas tienen un desempeño académico muy heterogéneo; hay un número importante de ciudades chicas donde el rendimiento promedio de sus alumnos fue muy bueno, ver Gráfico 9.

La revisión de los datos, controlando simultáneamente el tamaño de las ciudades y el nivel socioeconómico, revela información interesante. El Gráfico 10, donde cada punto es una localidad, toma esta aproximación y muestra cómo cae la proporción de estudiantes aprobados (eje vertical) a medida que aumenta la proporción de estudiantes de bajos recursos (eje horizontal). Aún cuando se observan localidades que tienen buenos porcentajes de aprobación en matemática con altos niveles de pobreza, la relación negativa se observa claramente. El gráfico incluye un primer ajuste no lineal.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de APRENDER (2016)

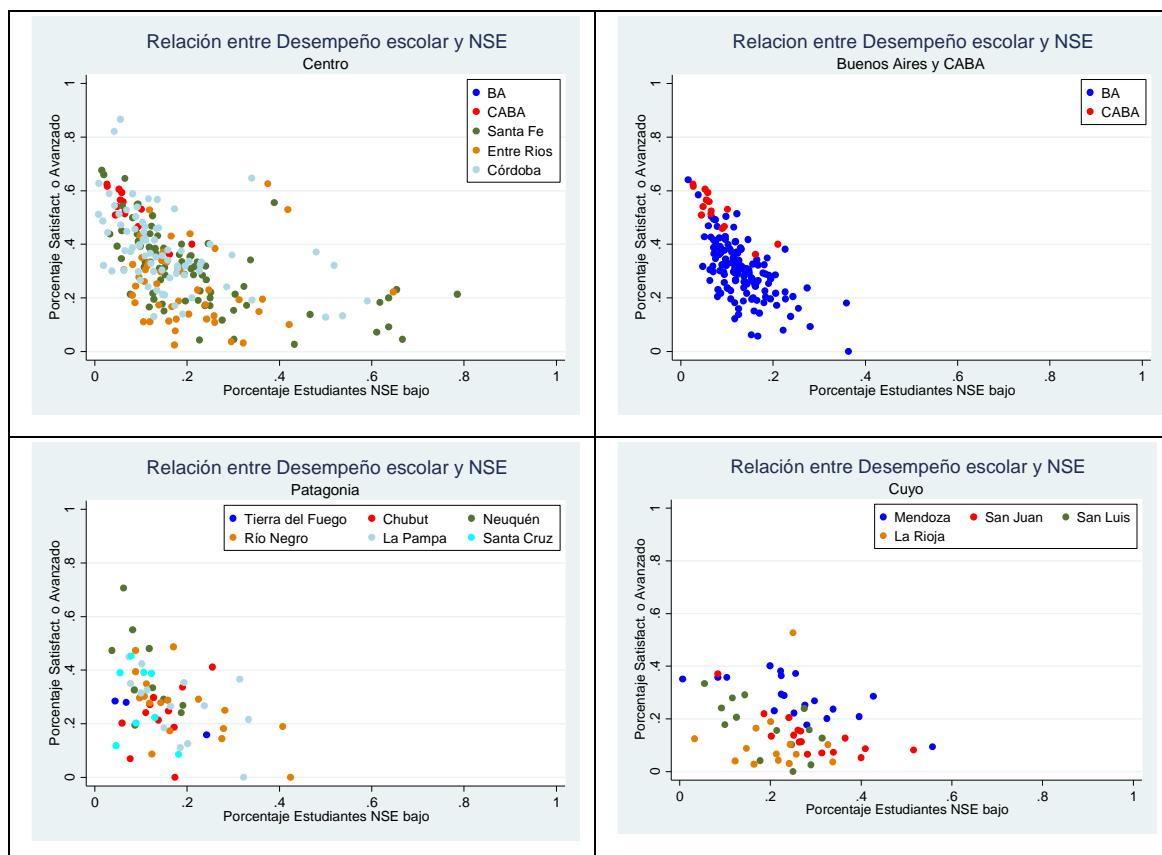
El gráfico 11 destaca que hay una clara segmentación, las ciudades medianas y grandes ocupan la primera mitad del gráfico, asociado a los niveles de pobreza más bajos, mientras que las mayores proporciones de población estudiantil de bajos ingresos se observan en las localidades chicas, de menos de 50 mil habitantes.

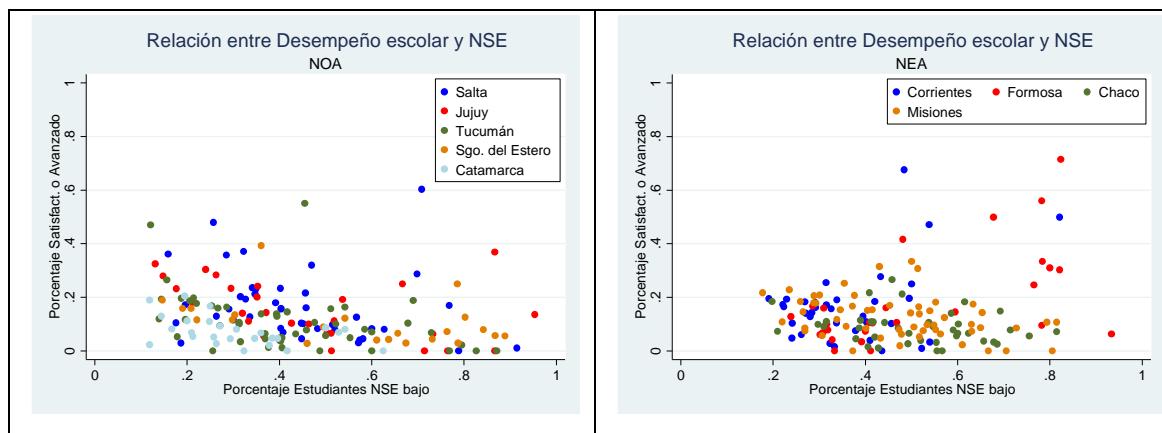
La mirada por regiones, explicitada en el Gráfico 12 aporta más información. Esta apertura hace evidente que la relación más clara entre nivel socioeconómico y rendimiento académico es la que se verifica en las provincias de la región central, conformada por Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos, Buenos Aires, y CABA. Vale destacar que, para estas dos últimas jurisdicciones, la distribución es muy homogénea y compacta (los niveles de pobreza estudiantil de todas estas localidades se ubican debajo del 40%); para el resto de la región central si bien el grueso de la distribución se encuentra en el primer cuartil, asociado a los

menores niveles de pobreza, se revela una mayor dispersión, aunque conservando la relación negativa.

Las regiones de la Patagonia (Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Tierra del Fuego y Santa Cruz) y Cuyo (San Juan, Mendoza, San Luis y La Rioja), tienen poblaciones estudiantiles con proporciones de pobreza también acotadas a los primeros cuartiles. Para la región patagónica la relación antedicha parece verificarse, aunque con menor intensidad que para la región central; para Cuyo en cambio la correspondencia es mucho más volátil, si bien para algunas provincias, como Mendoza, la relación se distingue mejor.

Gráfico 12: Relación entre desempeño y NSE por regiones





Fuente: Elaboración propia en base a datos de APRENDER (2016)

El panorama cambia significativamente para las regiones del norte. Tanto el NOA (Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán) como el NEA (Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones) tienen a la mayoría de sus localidades en la franja inferior del gráfico, lo que implica niveles de performance académica muy bajos y esto se observa casi independientemente del nivel socioeconómico. Llama la atención en este contexto que en el NEA las localidades donde los estudiantes logran los mejores rendimientos están asociadas a poblaciones con más del 50% y hasta 80% de pobreza.

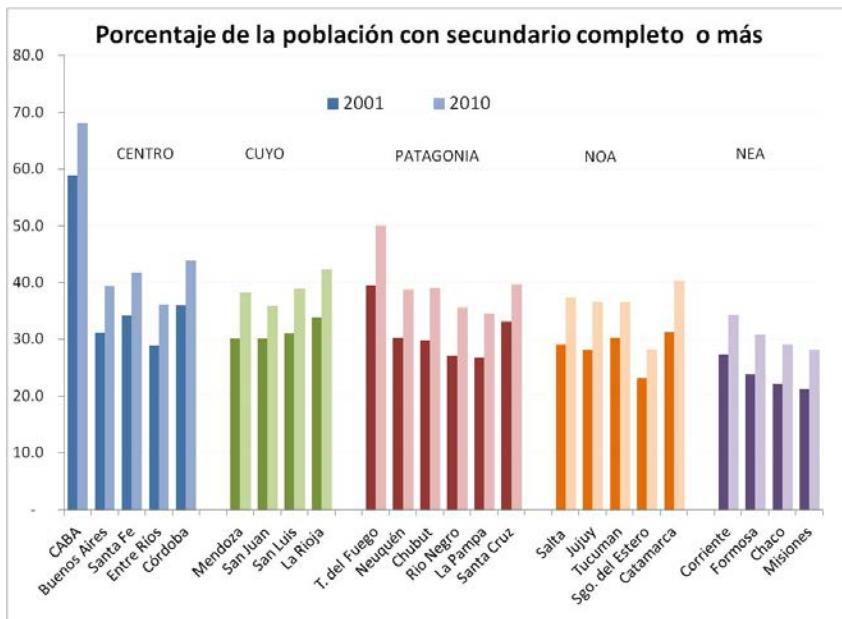
Esta diferenciación entre las regiones no hace más que poner de manifiesto la gran heterogeneidad y desigualdad presente en el país. Las regiones del norte son las de menor riqueza, las más vulnerables a nivel social y económico, y esta vulnerabilidad se retroalimenta con los bajísimos niveles de performance educativa que se observan en dichas provincias. El hecho de que este bajo nivel de educación esté tan generalizado para todos los niveles socioeconómicos, induce a pensar que cuestiones más estructurales, de urbanización, desarrollo y sostenibilidad, de las cuales posiblemente tampoco estaría exento el propio sistema educativo, juegan en contra de la performance académica de la secundaria.

2.3. La persistencia intergeneracional del nivel socioeconómico

La persistencia intergeneracional del nivel socioeconómico y su estrecha relación con la educación posiblemente sea otro de los factores detrás del rezago educativo observado a lo

largo de los años en las regiones del norte argentino. Comparando los datos de los censos 2001 y 2010, si bien se observa una significativa mejora, a nivel país, de los porcentajes de población con secundaria completa o estudios superiores, las regiones de NEA y NOA son las que evidencian los menores porcentajes de población con dichos niveles educativos, especialmente el NEA. (Ver Gráfico 13).

Gráfico 13



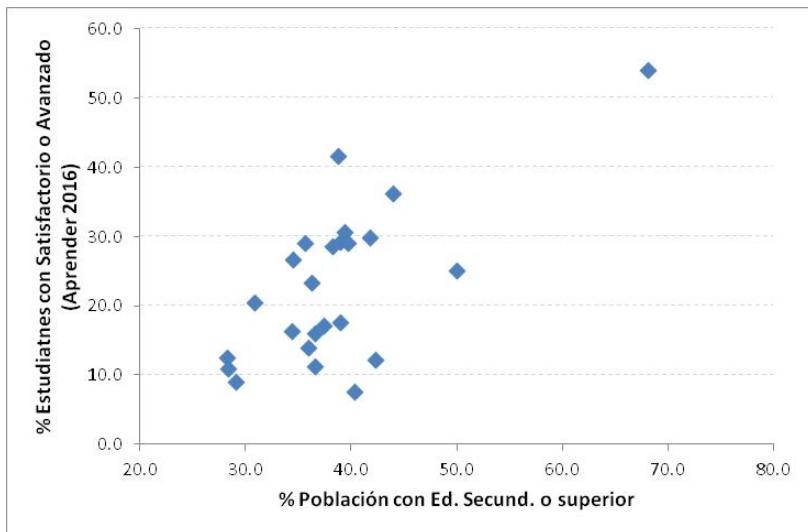
Fuente: Elaboración propia en base a INDEC

Las investigaciones que analizan la influencia de la comunidad en la que se vive, destacan el impacto positivo que tiene el número de profesionales o de personas con estudios superiores con los que cuenta una comunidad, en la escolaridad y el desempeño de sus estudiantes, ya sea en las capacidades de lectoescritura y comprensión lectora (Aikens y Barbarin 2008, Duperé et. al 2010), en las de ciencias exactas y matemática (Banerjee 2016), como en las menores tasas de abandono (Leventhal y Brooks-Gunn 2000). Aikens y Barbarin (2008) indican que si bien las características de las familias son los mejores predictores en la lectoescritura del nivel inicial, las condiciones de la escuela y el vecindario contribuyen aún más que el nivel socioeconómico en el aprendizaje de la lectura. A su vez, Duperé y sus coautores (2010) subrayan que, más allá que las características del barrio y la comunidad a la que pertenecen los estudiantes tiene efectivamente un impacto positivo (que se evidencia más fuerte en lengua que en matemática), la progresión de dicho impacto

no es lineal, lo que significaría que para estudiantes más vulnerables económicamente tendría una ganancia mayor asistir a escuelas con compañeros de un NSE medio, que para los del NSE medio asistir a escuelas de NSE alto.

Todos estos son indicios de que el entramado social en el que están insertos los estudiantes opera tanto a través de las familias, los compañeros, las escuelas y la comunidad en general, y por eso se vuelve tan relevante el nivel educativo y de profesionalización de dichas comunidades, que es justamente uno de los déficits estructurales más importantes de las regiones del norte argentino. El Gráfico 14 deja de manifiesto la relación positiva que se observa entre el porcentaje de la población con nivel secundario o más que tiene una provincia y el desempeño académico en matemática de los estudiantes de 5to año, según las pruebas Aprender.

Gráfico 14: Relación entre la educación de la población y el desempeño



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC y APRENDER (2016)

2.4. Compañeros de clase y segregación Público-Privada

Teniendo en cuenta la importancia que tienen las relaciones comunitarias sobre la escolaridad, en este apartado, se ahondará en varios de los temas sobre las que estas relaciones se asientan; como por ejemplo, la segmentación geográfica producto de la estratificación social en las grandes urbanizaciones. Esto se corresponde a su vez con la

segregación¹¹ escolar entre establecimientos públicos o privados según el nivel socioeconómico, que a su vez tiene consecuencias en el ambiente o clima escolar en el que se desarrollan los aprendizajes, especialmente en lo que hace a las relaciones entre los grupos de pares.

Van Ewijk y Sleegers (2010) realizan una exhaustiva revisión bibliográfica sobre la importancia que tienen los compañeros de clase en la performance de los estudiantes, y luego llevan a cabo un meta-análisis con aquellas investigaciones que consideran más robustas a nivel econométrico. De la revisión general, además de destacar la importancia del nivel socioeconómico y que su definición esté basada en múltiples factores, apuntan a los canales de transmisión por los que el NSE de los pares incide en el rendimiento. Entre éstos, los que aparecen con más frecuencia son: (i) que el NSE puede ayudar a la disciplina y a la atmósfera general en clase, siendo este un determinante; resultado que coincide con los encontrados por la OECD (2013) en el análisis de los PISA (ii) que la forma en que los profesores imparten la clase depende del alumnado, diferenciación que se acentúa hacia los estratos sociales más bajos, (iii) que las trayectorias educativas, sobre todo en adolescentes, son muy importantes, (iv) que los chicos de nivel socioeconómico alto suelen contar con mayor apoyo de sus padres en el ámbito escolar, resultado similar al encontrado por Llach (2006) y (v) que el desempeño individual puede verse influenciado por la competencia de mejora entre los propios compañeros. En suma, todos estos canales de transmisión contribuyen a que los estudiantes de NSE alto tengan varias ventajas adicionales, muchas provenientes de sus propios compañeros de clase, que potencian su rendimiento. Los autores realizan a posteriori un ejercicio teórico con los resultados combinados, concluyendo que efectivamente el NSE de los compañeros influye en la performance académica.

Por su parte Kang (2007) hace uso de un experimento natural que tiene lugar en Corea del Sur, donde los estudiantes de 7mo a 9no se asignan aleatoriamente a distintas escuelas, ya sean públicas o privadas, dentro de la localidad en la que viven; de este modo, la

¹¹ El concepto de segregación hace referencia a la separación de la población en distintos grupos de acuerdo a determinados atributos. En este caso particular nos referiremos a la separación entre quienes concurren a escuelas públicas o privadas dependiendo de su nivel socioeconómico.

conformación de los grupos puede ser considerada exógena, resultando éstos muy similares dentro de la localidad pero diferentes entre localidades. El autor encuentra que, efectivamente, el grupo es importante para el desempeño académico individual, que el progreso en la aptitud de los pares mejora el rendimiento individual de los estudiantes y que mientras los estudiantes más desventajados se benefician de la heterogeneidad del grupo, los estudiantes con mejor desempeño tienen mayores beneficios en la homogeneidad de su grupo de pares.

En un contexto más general y abarcativo, Leventhal and Brooks-Gunn (2000) hacen otro trabajo de revisión bibliográfica para estudiar los vínculos entre las características del vecindario y el desempeño de los estudiantes, donde refieren el impacto positivo que el estatus socioeconómico alto tiene sobre el logro académico, mientras que el NSE bajo se asocia a una mayor inestabilidad residencial (mudanzas, desalojos, etc.) lo que trae aparejado cuestiones emocionales y de conducta que van en detrimento del desempeño académico. Encuentran que la influencia del entorno se verifica particularmente a través de los compañeros de la escuela y de los recursos de la comunidad a la que se pertenece.

Por su parte, Owens et al. (2016) corrobora que la desigual distribución de ingresos conduce al crecimiento de la segmentación espacial (barrios pobres/barrios ricos) y consecuentemente, el crecimiento de la segregación escolar y el aumento de la brecha del desempeño entre los estudiantes más y menos favorecidos socioeconómicamente. Las disparidades en el nivel de recursos al alcance de las escuelas, la calidad de la enseñanza impartida, el ambiente escolar, la participación de los padres, la interacción estudiante-profesor y las interacciones entre pares, son todas cuestiones que inciden en el rendimiento académico. Más tarde Owens (2017) confirma que es en las urbanizaciones con mayores niveles de segregación donde se observan las mayores brechas académicas debidas al nivel socioeconómico, pero que esto se debe sobre todo al mejor desempeño de los estudiantes del NSE alto que a una peor performance de los del NSE bajo.

Para la región de Latinoamérica, varios trabajos advierten del importante crecimiento de la segregación entre escuelas públicas y privadas que se ha venido llevando a cabo en las últimas décadas (Arcidiácomo et al., 2014, Vazquez, 2012). Y que, además, la segregación

escolar por NSE es mayor en las escuelas privadas que públicas, conclusión a la que llegan Murillo y Martinez Garrido (2017) analizando datos para América Latina, e indican que, por lo tanto, el peso de la educación privada de un país incide en el nivel de segregación escolar, observando que las escuelas privadas segregan más a los estudiantes de menor nivel socioeconómico, mientras que las escuelas públicas segregan más a los estudiantes de mayor NSE, aunque la brecha, en las últimas, es menor.

Para Argentina, la conclusión es similar. Jaume (2013) señala que para la escuela secundaria, el crecimiento de la segregación entre los años 1992 y 2010, varía entre un 74% y un 100% dependiendo del índice de segregación¹² que se tome. Por ejemplo, para jóvenes del quintil socioeconómico más bajo, la probabilidad de que sus pares sean del mismo estrato social, creció en ese período en un 90%. Vazquez (2014) también revela que la segregación escolar por NSE es mayor en las escuelas privadas que públicas, y señala, además, que el nivel de participación del sector privado junto con la desigualdad en la distribución del ingreso y ciertos patrones de localización surgen como determinantes del grado de segregación escolar. Gasparini et al. (2011) incluye un análisis del nivel de segregación público-privado por regiones del país, indicando que, de acuerdo a los índices de disimilitud y aislamiento, la región de GBA es donde se observa mayor segmentación, seguida por la región Pampeana, Cuyo, NOA, NEA y Patagonia. Por lo que se verifica que las regiones que concentran a la población con mejores niveles socioeconómicos, son los que presentan mayores niveles de segregación.

A sí mismo, Reardon (2016) pone un especial énfasis en destacar que si bien existe evidencia de una fuerte correlación entre segregación y performance académica, que se verifica aún en presencia de otros determinantes del rendimiento como lo son el nivel de ingresos o la educación de los padres, no se puede hablar de causalidad de la primera hacia la segunda. Destacando que el principal mecanismo en que la segregación operaría sobre el rendimiento tiene que ver con los compañeros de clase. Conclusión similar a la que arriban

¹² Se refiere a los siguientes índices: (i) índice de disimilitud, que refleja la proporción de estudiantes del segmento minoritario (menor NSE) que deberían cambiar de grupo (escuelas) para que exista una distribución homogénea; (ii) el índice de aislamiento, que mide la probabilidad de que un miembro del segmento minoritario se encuentre en un grupo con otros miembros de dicho segmento., y; (iii) el índice de Brecha por Centiles (CGI), que crece de 0.04 a 0.09 en el período.

Albornoz et al. (2016) para el caso de Argentina, donde advierten que la ventaja en el desempeño estudiantil de la escuela privada, se explicaría por la composición del alumnado, es decir, efecto de pares.

El operativo Aprender consulta a los estudiantes sobre varios temas que hacen al clima escolar¹³, su relación con compañeros y profesores, y al entorno general en que se llevan a cabo los aprendizajes, generando luego una variable resumen que clasifica según sea un clima escolar bajo, medio o alto. En este estudio se dicotomiza dicha variable de manera de obtener la proporción de estudiantes que dicen tener un buen clima escolar, sumando las categorías medio y alta, o mal clima escolar. Esperando obtener un signo positivo en las estimaciones, donde un buen clima escolar ayuda al rendimiento académico.

2.5. Educación inicial

Con respecto a la influencia del jardín de infantes en el desempeño posterior de los estudiantes, y para el caso particular de la Argentina, son varios los autores que hablan de su impacto positivo, tanto en las habilidades de lectoescritura, como en las de matemática (Berlinski et al. 2009, Tuñon 2012, Templado 2018).

Por otro lado, dentro de los numerosos estudios llevados a cabo por el Premio Nobel James Heckman¹⁴, quien es un defensor de las intervenciones orientadas a la primera infancia por sobre las de la adolescencia, se destaca la importancia de la educación temprana, pero en aspectos que van más allá de su impacto en la performance académica, sobre todo cuando se trata de jóvenes pertenecientes a poblaciones de alta vulnerabilidad. En su último trabajo, Heckman & Karapakula (2019) sostienen que la asistencia al jardín se traduce más tarde en mejores ambientes familiares y mayor estabilidad familiar y económica, lo que a su vez, tiene consecuencias intergeneracionales. Es decir, que hay efectos

¹³ Según el Glosario de Aprender 2016, *clima escolar* se refiere al entorno emocional en el que se desarrollan los aprendizajes. Incluye el bienestar/malestar de los estudiantes dentro de la escuela, el tipo de relación y vínculos que establecen con sus pares y las situaciones que exceden la convivencia escolar y se acercan a hechos de violencia. Esta variable incluye las siguientes preguntas: frecuencia con que los docentes pueden explicar de manera fluida, se enojan y escuchan a sus estudiantes; relación y existencia de burlas o peleas entre pares, sensación ante un posible cambio de escuela, y grado de acuerdo con afirmaciones referidas a los sentimientos de la estadía en la escuela.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/glosario_aprender2016.pdf

¹⁴ Remitimos al lector a *The Heckman Equation* <https://heckmanequation.org/>

observables en las generaciones posteriores, que repiten los efectos positivos de las primeras generaciones, relacionados con menores tasas de abandono escolar, mayores niveles de educación, acceso a mejores trabajos y menores tasas de criminalidad, mejorando sobre todo, las posibilidades de salir de la pobreza.

En Argentina, la educación inicial es obligatoria desde la edad de 5 años, llevando la obligatoriedad a los 4 años recién a partir del 2015. Por eso, para el grupo de jóvenes evaluados en el operativo, el jardín obligatorio o preescolar comenzaba a los 5 años. En vista de la importancia que tiene la formación de la primera infancia, en este estudio se evaluará el impacto de la asistencia temprana al jardín, es decir, a partir de sala de 3 o antes, de manera que no solo se tiene una mayor variabilidad en la muestra, sino que puede aportar algún indicio sobre la necesidad de profundizar esta medida.

2.6. Dualidad Público-Privado

Históricamente, la participación del sector privado en la educación secundaria fue muy importante y al mismo tiempo muy estable, rondando el 30% desde 1940 (Rivas 2007). Distintos estudios para Argentina han encontrado que los resultados académicos son más favorables para los estudiantes que asisten al sector privado (Llach et al. 1999, Auguste et al. 2008, Rivas 2010, Albornoz et al., 2016), y esto se verifica aún cuando se tiene en cuenta el entorno económico y social del alumno (Llach 2006, Auguste 2012, Templado 2018). Por esto resulta importante tener en cuenta esta característica fundamental del sistema educativo argentino.

De acuerdo con los datos de Aprender, en el año 2016 esta participación trepó hasta un 35.5%¹⁵, un valor que, como se observa en el Gráfico 15, no es homogéneo ni representativo hacia el interior del país.

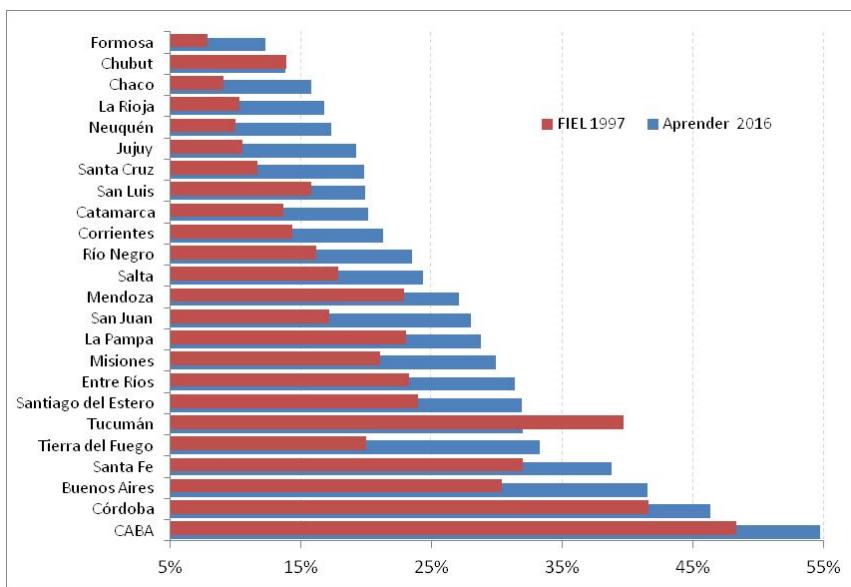
La participación de la gestión privada era y es bastante disímil entre provincias; comparando con datos de hace 20 años atrás (FIEL 1998), se evidencia un incremento importante en todas las jurisdicciones con las únicas excepciones de la Provincia de

¹⁵ Este valor se observa muy estable en los operativos Aprender 2017 y 2018.

Tucumán, donde la participación privada cae 8% y Tierra del Fuego, que se mantuvo sin cambios.

Actualmente los porcentajes de alumnos asistiendo a escuelas de gestión privada varían desde el 12%, 14% y 16% de Formosa, Chubut y Chaco hasta el 41%, 46% y 55% de Buenos Aires, Córdoba y CABA, respectivamente. Si bien cuanto más rica y poblada una provincia, se observa una mayor participación y demanda por la educación privada, se destacan algunas excepciones a esta regla, como por ejemplo las Provincias de Santiago del Estero, Tucumán y Misiones, que tienen todas una participación mayor al 30%.

Gráfico 15: Participación educación privada por provincias (escuela secundaria)



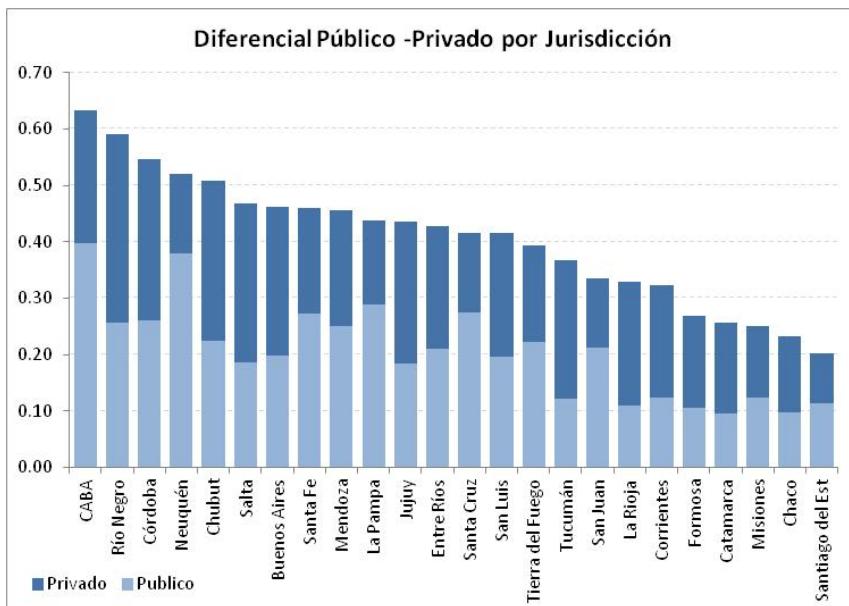
Fuente: Elaboración propia en base a datos de APRENDER (2016) y FIEL (1997)

En todas las provincias del país se verifica un diferencial positivo en el rendimiento en matemática a favor de las escuelas privadas; en promedio hay un 20% más de alumnos aprobados en la gestión privada. Las comunas de la Ciudad de Buenos Aires, tienen en promedio, una proporción de estudiantes con resultados satisfactorios que asciende al 63% en el año 2016, superando el 70% en algunas de ellas, mientras que en las escuelas de gestión pública ninguna comuna supera el 57%. Este contraste se profundiza en provincias como Río Negro, Córdoba, Chubut o Salta, donde la diferencia se ubica arriba de los 28 puntos. El hecho que Santiago del Estero, Chaco y Misiones, las provincias con menores porcentajes de aprobados, sean a su vez las provincias con menores diferenciales entre

público y privado, sugiere el impacto que cuestiones mucho más estructurales, tienen en la educación, más allá del tipo de gestión educativa. Esas cuestiones pueden tener que ver con el efecto conjunto de pobreza y ruralidad, menor demanda de calidad de la educación fruto de los bajos niveles socioeconómicos o cuestiones relacionadas con la oferta educativa, incluyendo regulaciones educativas.

En vista de que el tipo de gestión es una característica importante del sistema educativo argentino, el tamaño de la oferta privada por localidad es otra variable que se incorporará para evaluar su impacto sobre el rendimiento académico de los estudiantes.

Gráfico 16: Rendimiento en Matemática



Fuente: Elaboración propia en base a datos de APRENDER (2016)

2.7. Clases de apoyo

Las actividades de apoyo y refuerzo extracurricular a los estudiantes con mayores desventajas en el aprendizaje, son acciones que se han venido recomendando como políticas de ayuda porque ofrecen otras alternativas o segundas oportunidades en la incorporación de los conocimientos y ayudan en el objetivo de bajar las tasas de repitencia (Unesco 2005, Rivas 2007, Llach 2009). A su vez, son políticas que ya han sido implementadas en países desarrollados, como se describe, en conjunto con otras particularidades de cada sistema educativo, en FIEL (1998). El sistema escolar argentino

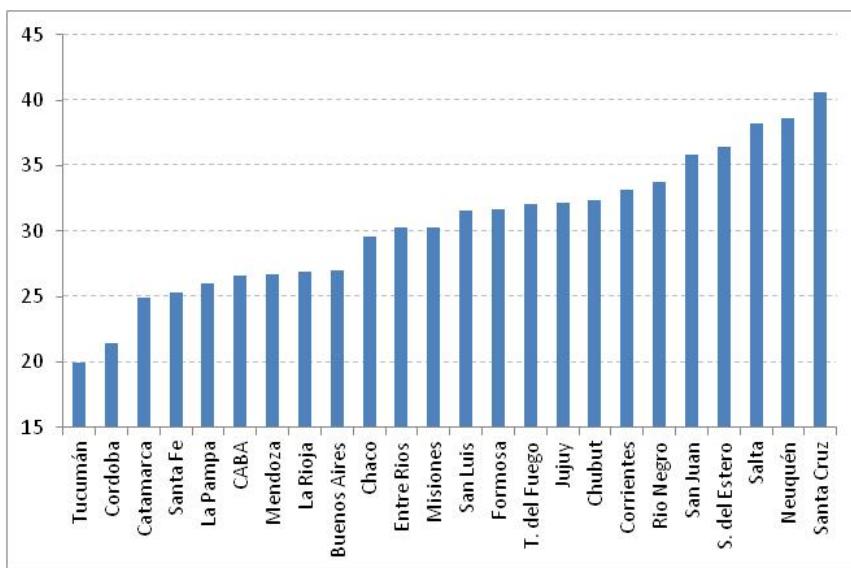
tiene incorporado personal docente que tiene a su cargo las tareas de apoyo escolar tanto en el nivel primario como secundario.

Dado que la encuesta ofrece la posibilidad de contar con el número de alumnos que concurren a apoyo escolar dentro de la escuela, ya sea pública o privada, en cada localidad, esta variable se puede incorporar en el análisis para tener una idea de la eficacia de estas actividades en pos de ayudar a estudiantes con desempeños más bajos.

2.8. Sobreedad

La tasa de sobreedad es el porcentaje de alumnos con edad mayor a la edad teórica correspondiente al año de estudio en el cual están matriculados. Según el documento de indicadores educativos¹⁶, no solo “expresa la incidencia en la población escolarizada de quienes están cursando años/grados inferiores a los que les correspondería en función de su edad”, sino que también “es una medida de ineficiencia interna del sistema”; ya que tiene aparejado un costo adicional para el sistema educativo en su conjunto.

Gráfico 17: Tasa de sobreedad en el último año de secundaria, por jurisdicción. Año 2016



Fuente: Relevamiento Anual 2016. DTEE. Ministerio de Educación.

¹⁶ Ver Indicadores Educativos <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001408.pdf> y <https://www.argentina.gob.ar/educacion/planeamiento/info-estadistica/educativa/indicadores>

El Gráfico 17 muestra la tasa de sobreedad para todas las provincias del país, allí si observa que hay 20 puntos de diferencia entre la que tiene el menor porcentaje de estudiantes con sobreedad, Tucumán, y el 40% de Santa Cruz, que es la provincia con el mayor porcentaje de estudiantes cuyas edades superan en un año o más, la esperada para ese curso

El operativo Aprender, releva también esta variable, por lo que es posible calcularla a nivel de localidad e incluirla también como un control específico del nivel de eficiencia del sistema educativo. Dado que niveles altos de esta variable se asimilan a mayor ineficiencia, es de esperar un valor negativo asociado a su estimador.

3. Análisis econométrico

En este apartado se evalúa el impacto sobre el rendimiento académico, que tienen las variables descriptas en las secciones anteriores, cuantificando su efecto y verificando su significatividad en presencia de todas las variables relevantes y disponibles en la encuesta.

Recordamos que en la base de datos con la que se realiza el estudio, las unidades de información son las localidades de la Argentina, siendo la variable dependiente, el porcentaje de alumnos de 5to. año que obtuvieron un nivel satisfactorio o avanzado en matemática, en cada localidad.

Al tratarse de una proporción, la variable dependiente toma valores entre 0 y 1, donde además el 0 y el 1 ocurren con probabilidad positiva, es decir, puede haber localidades donde ningún estudiante haya obtenido satisfactorio o avanzado y localidades donde todos los estudiantes hayan aprobado, y de hecho figuran en la base más de un caso de cada uno.

Dada esta característica de la variable dependiente se decide estimar el modelo por Modelos Lineales Generalizados (GLM por su sigla en inglés), con una logística como función de enlace y utilizando una estimación de errores estándar robustos, siguiendo la sugerencia de Papke y Wooldridge (1996). La formulación sería la siguiente:

$$E(R/X) = G(\beta_1 + \beta_2 * \text{Pobreza} + \beta_3 * \text{Privado} + \beta_4 * \text{tamaño} + \beta_5 * \text{clima} + \beta_6 * \text{jardin3} + \beta_7 * \text{apoyo} + \beta_8 * \text{sobreedad} + \beta_7 * \text{región} + \beta_i * \text{interacción}) \quad (\text{Eq.1})$$

Donde $E(R/X)$ = valor esperado de rendimiento académico (R), dado el resto de las variables propuestas (X)¹⁷. β_i se generaliza para expresar las interacciones entre distintas variables. La función G(.) es la función logística.

Pobreza: porcentaje de estudiantes del NSE bajo de cada localidad.

Privado: porcentaje de estudiantes matriculados en escuelas de gestión privada de cada localidad.

Tamaño: 1=ciudad chica, con menos de 50.000 habitantes; 2=ciudad mediana, entre 50.000 y 100.000 habitantes; 3=ciudad grande, más de 100.000 habitantes.

Clima: porcentaje de estudiantes que dicen estar en un clima escolar medio o alto en cada localidad.

Jardín 3: porcentaje de estudiantes que asistieron desde los 3 años o antes al jardín en cada localidad

Apoyo: el porcentaje de estudiantes que concurren a apoyo escolar dentro de la escuela, ya sea pública o privada, en cada localidad.

Sobre-edad: el porcentaje de estudiantes con edades que superan un año o más que el esperado para ese curso (último año de secundaria) o un año o más de repitencia, en cada localidad.

Región: se mantiene la clasificación del operativo Aprender¹⁸:

Centro (1): CABA, Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos.

Cuyo (2): La Rioja, Mendoza, San Juan, San Luis.

NEA (3): Chaco, Corrientes, Formosa, Misiones.

¹⁷ Si bien se plantearon y probaron otras variables que aparecen como relevantes en la bibliografía, tales como, deportes o cantidad de libros leídos, los mismos aparecen como no significativos. También se incorporó a la formulación el nivel de estudios secundarios de los padres, y si bien esta variable es relevante y significativa al formar parte de la composición del nivel socioeconómico, disminuía o hacía desaparecer el efecto del NSE, por lo que se decide mantener éste último, que tiene una definición más abarcativa.

¹⁸ Si bien dicha clasificación está relacionada con la ubicación geográfica, también guarda correspondencia, como vimos en la primera sección, con cuestiones de desarrollo, mayor para las provincias de las regiones Centro y Sur, y más bajo para las del norte del país.

NOA (4): Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero, Tucumán.

Patagonia (5): Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego.

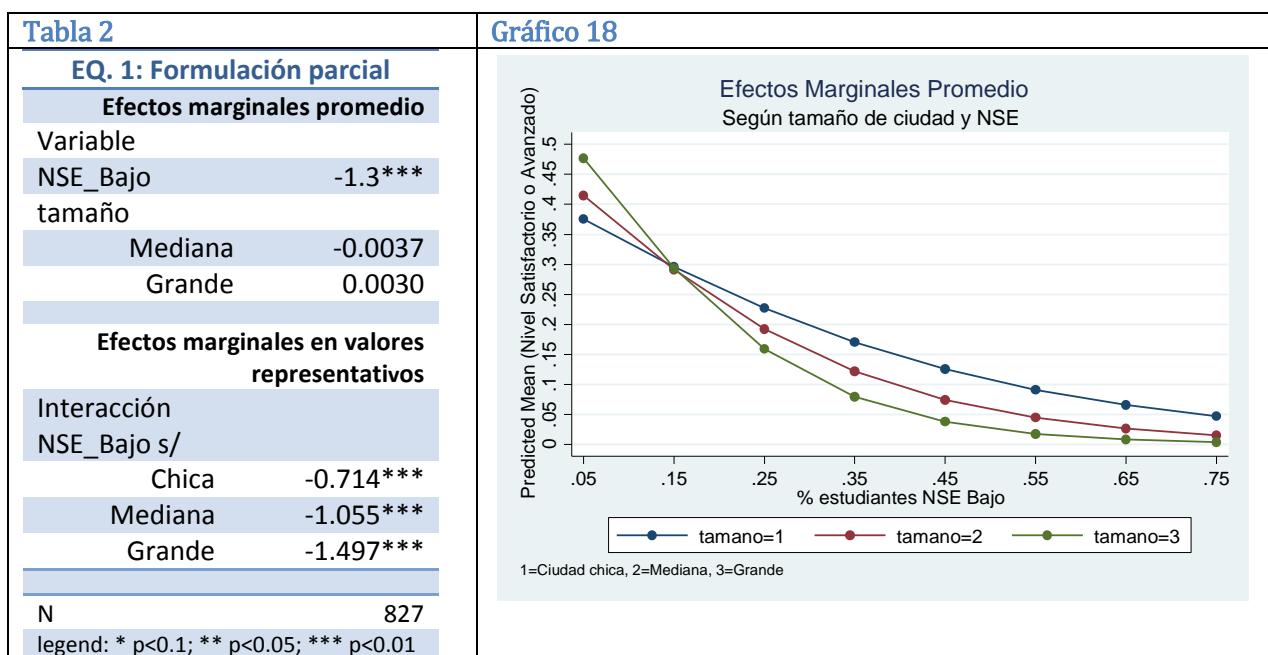
En las tablas se presenta la estimación de los efectos marginales (en vez de los *log-odds* o los *odd-ratios*¹⁹), porque éstos permiten una lectura más simple del efecto asociado a cada variable propuesta, similar a la interpretación de una regresión lineal con la que la mayoría de los lectores están más acostumbrados.

Para las interacciones, dado que justamente, la existencia de una interacción entre dos o más variables implica que los valores predichos van a depender del valor de cada una de las variables asociadas, se explicitan en las tablas las combinaciones que se creen más apropiadas en cada caso. Por ejemplo, si se postula que el rendimiento depende del NSE y del tamaño de la ciudad, pero también de la asociación entre ambas variables, entonces el impacto sobre el rendimiento académico, dado un nivel de pobreza, será distinto dependiendo del tamaño de la localidad. Por lo que no hay un único número para expresar los cambios marginales, sino que depende del valor en que se evalúa dicho cambio (detallados, en las tablas, bajo el título de *Efectos Marginales en valores representativos*).

Antes de llegar al modelo más general, planteado en Eq.1, se realiza un análisis preliminar que incluye como determinantes del rendimiento académico a sólo dos variables, el nivel de pobreza de los estudiantes secundarios y el tamaño de la ciudad en la que viven (Formulación parcial, Tabla 2). La lectura de los efectos marginales muestra que el nivel de pobreza de los estudiantes es significativo y tiene el signo esperado, esto es, a medida que sube la proporción de estudiantes de bajos recursos, baja el desempeño esperado para esa ciudad. Teniendo en cuenta los indicios que mostraban que la relación entre el nivel socioeconómico y el desempeño escolar variaba dependiendo del tamaño de la ciudad, dicha interacción se incluyó en este modelo. Una medida de dicha interacción se observa más abajo en la misma tabla, y revela que el efecto marginal de la pobreza sobre el rendimiento, depende del tamaño de la ciudad, confirmando que el impacto del NSE se vuelve más importante a medida que la ciudad aumenta de tamaño.

¹⁹ Dado que la variable dependiente es una proporción, más que oportunidades relativas, serían proporciones relativas: proporción de aprobados por sobre proporción de no aprobados.

El Gráfico 18 muestra: (i) cómo decae la probabilidad de aprobación predicha de cada localidad a medida que aumenta el nivel de pobreza, (ii) que la relación, sobre todo para ciudades medianas y grandes es no lineal, es decir que la tasa a la que impacta la pobreza en el rendimiento de los estudiantes es decreciente (iii) que dicha probabilidad se ubica en senderos diferentes dependiendo del tamaño de la ciudad, y (iv) que una vez que se controla por la asociación existente entre NSE y tamaño de la ciudad, a partir de determinado punto, es de esperar un mejor rendimiento en las localidades más chicas que en las medianas o grandes urbes²⁰.



Este último resultado sorprende porque, como se señaló en la sección anterior, los números agregados van en el otro sentido; sin embargo existen ya algunos informes donde se indica que justamente este diferencial, relativo al tamaño de las ciudades, se diluye cuando se tienen en cuenta las características individuales de los estudiantes y de la escuela (PISA 2013). Una explicación posible podría ser que en las localidades chicas, donde la oferta educativa es más limitada, a las escuelas converjan chicos de todos los

²⁰ Es clave para este resultado la incorporación de la asociación entre el NSE y el tamaño de la ciudad, si esta variable de interacción se excluye, se obtienen las predicciones más usuales en las cuales el rendimiento aumenta con el tamaño de la ciudad.

niveles socioeconómicos, lo que al reducir las chances de segregación, impacte positivamente en el aprendizaje.

La baja segregación, traería consigo una mayor heterogeneidad social, económica y cultural en las escuelas, una mayor interacción no solo a nivel de los estudiantes sino también de los padres, y de ambos con los maestros, todas cuestiones que hacen a una mejor cohesión social; y que a su vez redundarían en un mejor clima escolar, que es otro de los factores que se destacó en la sección anterior como relevantes para el mejor desempeño educativo cuando la pobreza es más alta.

Más allá de que el peso de la gestión privada en cada localidad, como vimos en la sección anterior, es un determinante del grado de segregación, la misma daría una aproximación marginal del fenómeno. Por esto, y si bien no es posible medir el nivel de segregación por escuelas a partir de los datos disponibles, se puede calcular una medida del nivel de segregación agregado a nivel ciudad. Para ello, se calculan los índices de aislamiento (IA) y disimilitud (ID) por localidad²¹.

Se propone la siguiente formulación, que incluye el índice de disimilitud²², para investigar, en la sección siguiente, el impacto de dicha variable:

$$E(R/X) = G(\beta_1 + \beta_2 * \text{Pobreza} + \beta_3 * \text{Privado} + \beta_4 * \text{tamaño} + \beta_5 * \text{clima} + \beta_6 * \text{jardin3} + \beta_7 * \text{apoyo} + \beta_8 * \text{sobreedad} + \beta_9 * \text{región} + \beta_{10} * \text{ID} + \beta_i * \text{interacción}) \quad (\text{Eq.2})$$

Continuando con la estimación de la Eq.1, en su formulación completa, además del NSE y el tamaño de la ciudad, incorpora: (i) el nivel de oferta privada por localidad (ii) el clima estudiantil, (iii) la asistencia temprana al jardín, (iv) el porcentajes de estudiantes con apoyo escolar en la escuela y sus interacciones con el NSE, el sector privado (v) la sobreedad o repitencia como una medida de eficiencia del sistema, también con sus interacciones con el NSE, el apoyo escolar y el tamaño del sector privado y finalmente, (vi)

²¹ Ver el Anexo para mayores especificaciones sobre el cálculo.

²² Se decide usar ID en vez del IA porque este último resulta ser un predictor casi perfecto de la variable que mide la pobreza, por lo que se genera un problema de multicolinealidad entre ambas variables. No se observa evidencia de este problema con el índice de disimilitud.

la variable regional y sus respectivas interacciones con el NSE, con el peso del sector privado, con el clima escolar, con la asistencia temprana al jardín y con el tamaño de las ciudades que las componen. Se incluyen también todas las interacciones dobles de cada variable con el tamaño de las ciudades. La Tabla 3 resume los principales resultados de las estimaciones. La columna 1 de la misma expone los efectos marginales promedios asociados a cada variable, mientras que las restantes columnas exhiben efectos marginales asociados a interacciones. En la columna 2 se observan los efectos marginales de cada variable según el tamaño de las ciudades, la columna 3 según las regiones del país y la columna 4 muestra la interacción particular entre el apoyo escolar y el nivel de pobreza.

Como ya se había adelantado, el nivel socioeconómico pesa mucho: el rendimiento estudiantil en matemática cae 0.87 puntos porcentuales por cada punto que aumenta la proporción de jóvenes de bajos recursos. Este efecto se intensifica en las grandes urbanizaciones donde el rendimiento cae más de un punto por cada punto que aumenta la pobreza en los jóvenes. El Gráfico 19 explicita esta relación, donde cada curva se asocia a los distintos tamaños de las localidades, y muestra que si bien el nivel de pobreza impacta en todo tipo de ciudades, su efecto disminuye a medida que baja el tamaño poblacional. Cuando la proporción de estudiantes del NSE bajo es superior al 25%, es de esperar una mejor performance estudiantil en las localidades más chicas, dando lugar a un resultado similar al evidenciado en la formulación parcial.

El efecto del nivel socioeconómico en el desempeño académico de los estudiantes es muy homogéneo entre las regiones, aunque se evidencia un poco más fuerte, por arriba del promedio, en las provincias de la región Central y la Patagonia.

También se confirma que el peso del sector privado incide positivamente en el nivel académico promedio de las localidades, donde a medida que aumenta la proporción de la oferta privada sube la proporción esperada de jóvenes aprobados, 0.23 puntos porcentuales por cada punto porcentual adicional de oferta privada. La magnitud de este efecto varía de acuerdo al tamaño de las ciudades, reduciéndose a la mitad o más en las localidades menos pobladas.

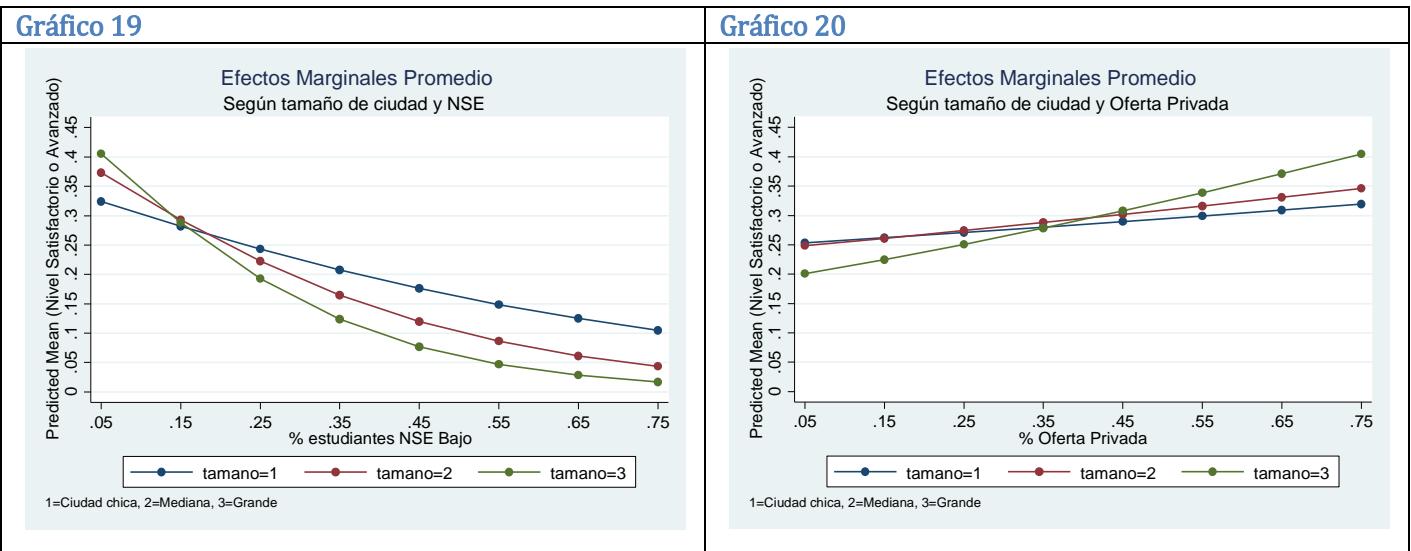
Tabla 3: Estimaciones para Eq.1.

Efectos marginales promedio (1)		Efectos marginales en valores representativos				
		(2)		(3)		(4)
NSE_Bajo	-.865***	NSE_Bajo s/		NSE_Bajo s/		
		Chica -0.405***		Centro -0.874***		
		Mediana -0.736***		Cuyo -0.831***		
		Grande -1.021***		NEA -0.820***		
				NOA -0.839***		
				Patagonia -0.911***		
S. Privado	.229***	S. Privado s/		S. Privado s/		
		Chica 0.093***		Centro 0.217***		
		Mediana 0.137**		Cuyo 0.240***		
		Grande 0.283***		NEA 0.228***		
				NOA 0.297**		
				Patagonia 0.229*		
Clima	.679***	Clima s/		Clima s/		
		Chica 0.15		Centro 0.578**		
		Mediana 0.167		Cuyo 1.686***		
		Grande 0.923**		NEA 0.745**		
				NOA 0.49		
				Patagonia 0.739**		
Apoyo escolar	0.139	Apoyo s/		Apoyo s/		Apoyo s/
		Chica -0.096		Centro 0.131		Pobreza = 0.1 0.117
		Mediana -0.103		Cuyo 0.500***		Pobreza = 0.2 0.149
		Grande 0.256**		NEA -0.004		Pobreza = 0.3 0.148**
				NOA -0.165		Pobreza = 0.4 0.130**
				Patagonia 0.475***		Pobreza = 0.5 0.109**
						Pobreza = 0.6 0.091**
						Pobreza = 0.7 0.076*
						Pobreza = 0.8 0.065*
Sobreedad	-0.0886	Sobreedad s/		Sobreedad s/		
		Chica -0.117		Centro -0.148		
		Mediana -0.441**		Cuyo -0.186		
		Grande -0.039		NEA 0.133		
				NOA 0.376		
				Patagonia -0.046		
Jardín 3 tamaño	0.0355					
Mediana	0.0098					
Grande	0.0066					
Región						
Cuyo	-0.0302					
NEA	-0.0441					
NOA	-0.0296					
Patagonia	0.0227					
N	827					

legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01

Para visualizar bien este efecto, vale la pena considerar al Gráfico 20, donde se observa cómo varían las probabilidades del desempeño esperado según la oferta privada y el nivel de urbanización. Allí se vuelve evidente que la pendiente más suave es efectivamente la

asociada a los lugares medianos y chicas (por ello su efecto marginal es menor), donde la mejora en el desempeño se ve menos afectada por el desbalance entre la oferta pública y privada. El gráfico también muestra que cuando la oferta privada es menor a un 35%, es de esperar que las poblaciones medianas o chicas tengan un mejor nivel académico en matemática que las ciudades grandes; a partir de allí, la ventaja en el desempeño debido al nivel de oferta privada se intensifica con el grado de urbanización.



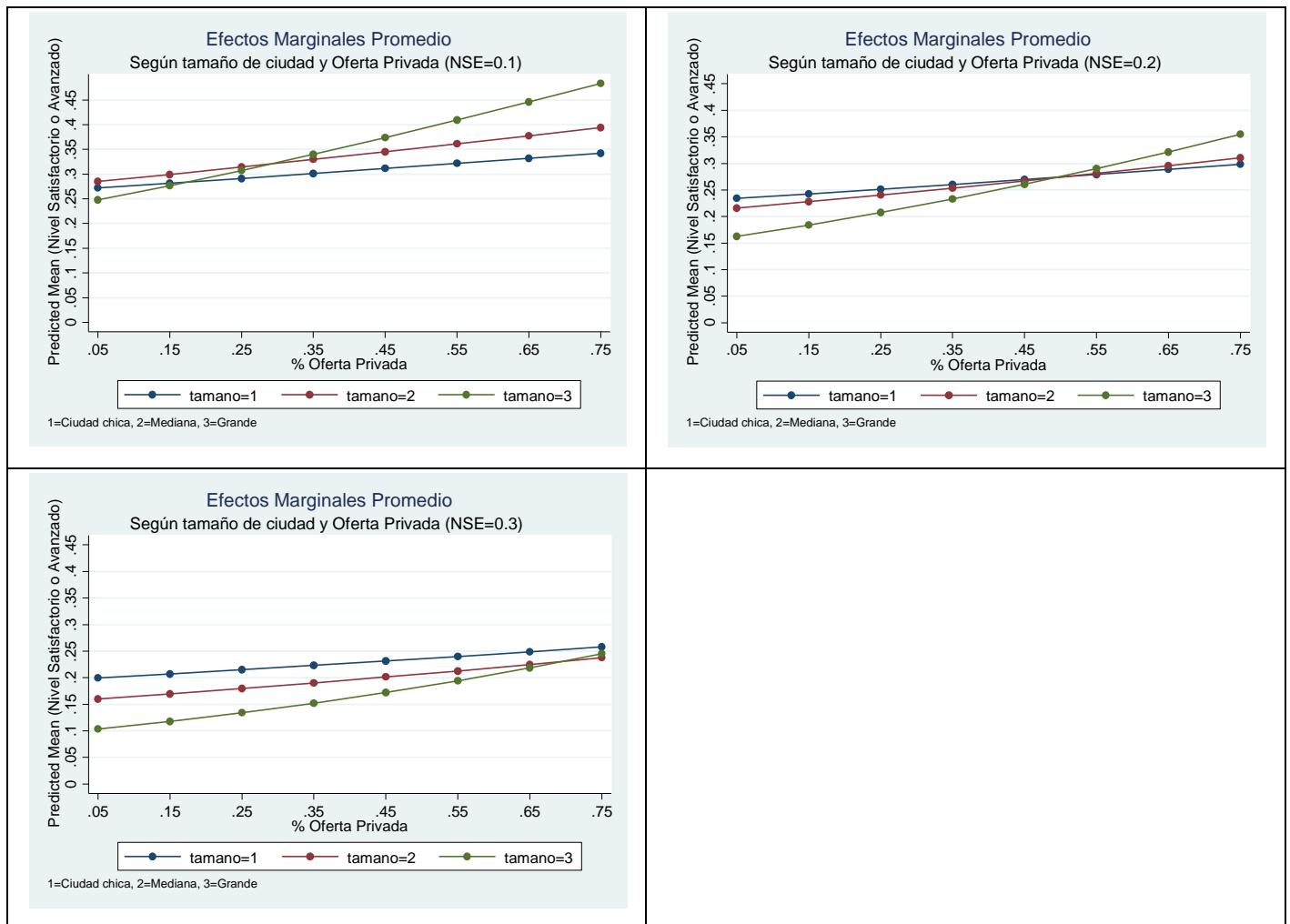
Es interesante mirar este resultado para distintos niveles de pobreza (Gráfico 21). Cuando la proporción de estudiantes de estratos sociales más bajos se circunscribe a un 10%, una mirada rápida indica que a medida que crece la oferta privada, son las ciudades grandes las que ofrecen, en promedio, mayores posibilidades de una mejor educación. Sin embargo, para niveles de oferta privada bajos, menores al 20%, los niveles de rendimiento son muy parecidos para todo tipo de ciudad, y si bien se observa una ventaja en los resultados obtenidos por los alumnos de las localidades medianas o chicas, la misma no es estadísticamente significativa (ver en Anexo, Tabla A 2 columna 1).

Mirando esta misma relación pero para una proporción de estudiantes de bajos ingresos del 20%, es importante destacar tres puntos: (i) el nivel general de aprobación pasa del rango (0.25-0.47) a (0.15-0.35), es decir, con ese nivel de pobreza, es de esperar que ninguna localidad obtenga un porcentaje mayor al 35% de estudiantes aprobados, (ii) se aplana, es decir, disminuye el efecto del sector privado en las ciudades grandes y (iii) el

punto de corte en el cual las ciudades pequeñas obtienen mejor rendimiento que las medianas o grandes se corre a la derecha y efectivamente el diferencial observado a favor de las ciudades chicas es significativo (ver en Anexo, Tabla A 2, columna 2).

Finalmente, en el ultimo gráfico queda de manifiesto que, cuando se revisan estas mismas tres variables a medida que aumenta el nivel de pobreza en los estudiantes, se profundizan los efectos recién detallados: baja sensiblemente la proporción esperada de estudiantes con nivel satisfactorio, el impacto del sector privado se reduce y cuando esto sucede, el nivel de urbanización empieza a pesar negativamente y las localidades pequeñas son las que ofrecen mejores posibilidades de educación, si bien en niveles muy bajos de desempeño (ver en Anexo, Tabla A 2, columna 3).

Gráfico 21



En resumen, el análisis de estos tres gráficos estaría expresando que a medida que aumenta la pobreza en los jóvenes de 5to año, lo que actúa como una aplanadora de los niveles generales de rendimiento, mientras las posibilidades de segregación (captada por el nivel de oferta privada) sean bajas, es de esperar un mejor desempeño en las ciudades chicas.

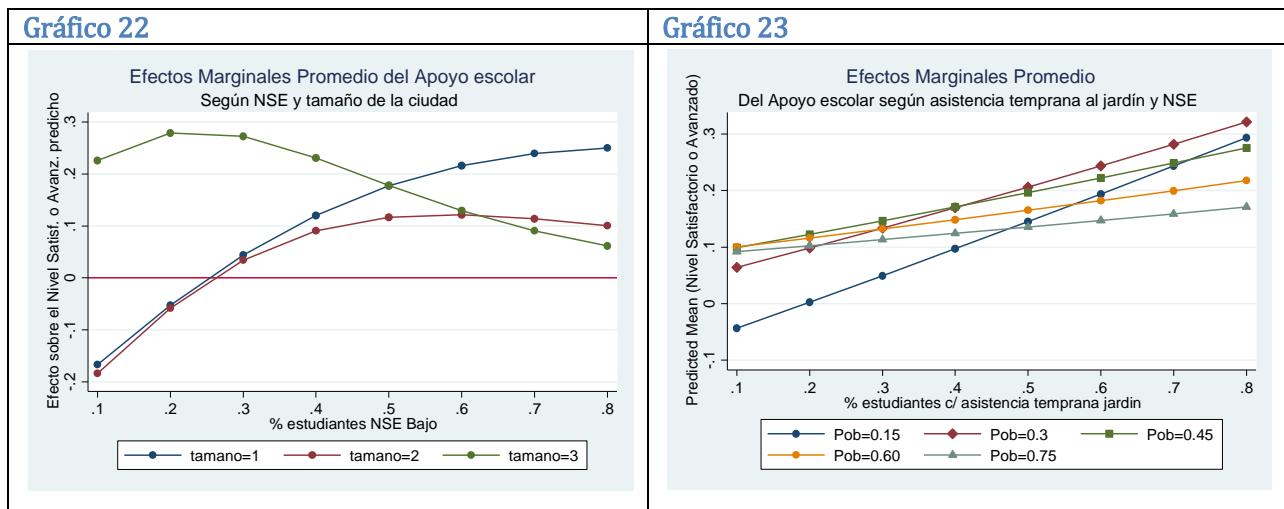
En cuanto a los impactos regionales del sector privado, si bien son todos significativos, es en el NOA donde se observan los mayores efectos, el rendimiento de sus localidades crece 0.30 puntos porcentuales por cada punto porcentual que crece la oferta privada en dicha región.

El bienestar estudiantil dentro de la escuela tiene un impacto importante para el aprendizaje; mejoras en el ambiente escolar de una localidad, redundan en mejores rendimientos académicos. Cuando el buen clima escolar de una localidad aumenta en un punto porcentual, el desempeño esperado crece en casi 0.7 puntos porcentuales, impacto que está casi completamente justificado por su incidencia en las grandes urbanizaciones, donde el efecto marginal es todavía más fuerte, ya que por cada punto porcentual que sube la proporción de alumnos que se encuentran bien en su entorno estudiantil, sube casi en la misma magnitud su rendimiento en matemática. A su vez, la evidencia indica que el clima escolar no afecta a todas las regiones de la misma manera, son las regiones de Cuyo, Patagonia, NEA, y Centro, en ese orden, las que muestran un mayor beneficio en la performance de sus estudiantes en matemática, fruto de un mejor entorno escolar.

En cuanto a las variables más relacionadas al sistema educativo, como la educación inicial, el apoyo a los estudiantes con bajos desempeños o los niveles de repitencia, se observan efectos moderados, que sólo se revelan significativos en su interacción con otras variables. En el caso del apoyo escolar, el efecto más importante se observa en las ciudades grandes, donde el rendimiento esperado de las localidades aumenta 0.26 puntos por cada punto que aumenta la proporción de alumnos que asisten a clases de apoyo en sus escuelas. Y también se detecta que dicho impacto es más importante en las provincias de Cuyo y la Patagonia, donde por cada 1% que aumenta la proporción de estudiantes asistiendo a clases de apoyo en sus escuelas, la performance esperada de las ciudades aumenta en 0.5%.

Se destaca además, el impacto diferencial que se observa para los distintos niveles socioeconómicos: el efecto marginal del apoyo escolar (Tabla 3, col. 4) se vuelve significativo para niveles de pobreza mayores al 30%, y si bien el mismo decae a medida que baja el NSE, es siempre positivo. Por otro lado, el Gráfico 22 muestra las distintas curvas de este efecto dependiendo el tamaño de las ciudades y el nivel socioeconómico. Para las ciudades grandes el impacto, aunque decreciente con el NSE, es siempre positivo, en cambio para las ciudades medianas y chicas el efecto se hace más importante y significativo a medida que aumentan los niveles de pobreza de la ciudad. Todo indica la importancia de mantener y acrecentar este tipo de programas que apuntalen a los jóvenes más rezagados en sus estudios, en vista sobre todo, que la mayor incidencia se observa en los estudiantes de menores recursos.

Por otro lado, a medida que la proporción de jóvenes con asistencia temprana al jardín aumenta en una ciudad, aumenta el aporte marginal del apoyo escolar sobre el rendimiento esperado. De acuerdo al Gráfico 23, el jardín y el apoyo escolar se potencian, sin embargo, la magnitud del aporte conjunto depende también del nivel socioeconómico, se observa que a medida que aumenta la pobreza en las ciudades, si bien las pendientes son siempre positivas, las curvas se van aplanando, es decir, la asistencia al jardín pierde relevancia.



En cuanto a la sobreedad, si bien el signo es negativo, indicando que la mayor ineficiencia del sistema juega en contra del rendimiento promedio de las localidades, es en las ciudades

medianas donde tiene el mayor impacto y se vuelve significativo, indicando que cada punto adicional de jóvenes repitentes, disminuye en 0.4 puntos el rendimiento escolar esperado. No se observan diferenciales por región en esta variable.

Respecto a la variable que mide la información regional específica, que estaría captando ciertas características o particularidades inherentes a las mismas no contenidas en el resto de las variables propuestas, su efecto marginal asociado debe leerse relativo a la región Central, que fue la tomada como base de comparación. Todos los efectos, salvo para la Patagonia, son negativos, indicando que tienen un rendimiento esperado menor al de CABA, aunque ninguno es significativo.

Impacto de la segregación

Continuando ahora con la formulación de la Eq.2, la Tabla 4 resume los resultados de esta segunda alternativa, donde se incorpora al índice de disimilitud asociado a cada localidad. Recordemos que este índice expresa la proporción de alumnos del NSE bajo que deberían cambiar de escuela pública a privada para que la distribución de alumnos sea más homogénea. El índice varía entre 0 y 1, con 1 indicando máxima segregación.

La inclusión del índice de similitud reduce marginalmente el impacto del nivel socioeconómico y del sector privado, mientras que el clima escolar mantiene un nivel similar al de la formulación anterior. Las tres variables mas asociadas al sistema educativo, mantienen sus signos pero siguen sin ser significativas.

La medida de segregación tiene signo positivo, esto indicaría que a medida que aumenta el índice de disimilitud, aumenta el desempeño, lo que no deja de ser un resultado desalentador, porque siendo la segregación uno de los canales por los cuales se potencia el impacto del nivel socioeconómico, este resultado induce a pensar que cuanto mayor la brecha entre distintos grupos sociales, mejores serían los resultados estudiantiles. Por esto, vale la pena revisar los efectos marginales de algunas interacciones.

En primer lugar, cuando se revisa si hay impacto diferencial por tamaño de la ciudad, los datos indican que el efecto parece estar concentrado en las grandes urbanizaciones, donde la magnitud del efecto es mucho mayor al de las localidades medianas o pequeñas, en las

cuales es no significativo. El Gráfico 24 muestra más claramente estos resultados, por un lado el efecto para las ciudades chicas se observa casi constante y similar al de las poblaciones medianas, aunque en esta última se hace visible una leve tendencia negativa, ya evidenciada en el signo del efecto; es decir, en estas ciudades, la problemática de la segregación no es un factor determinante del rendimiento.

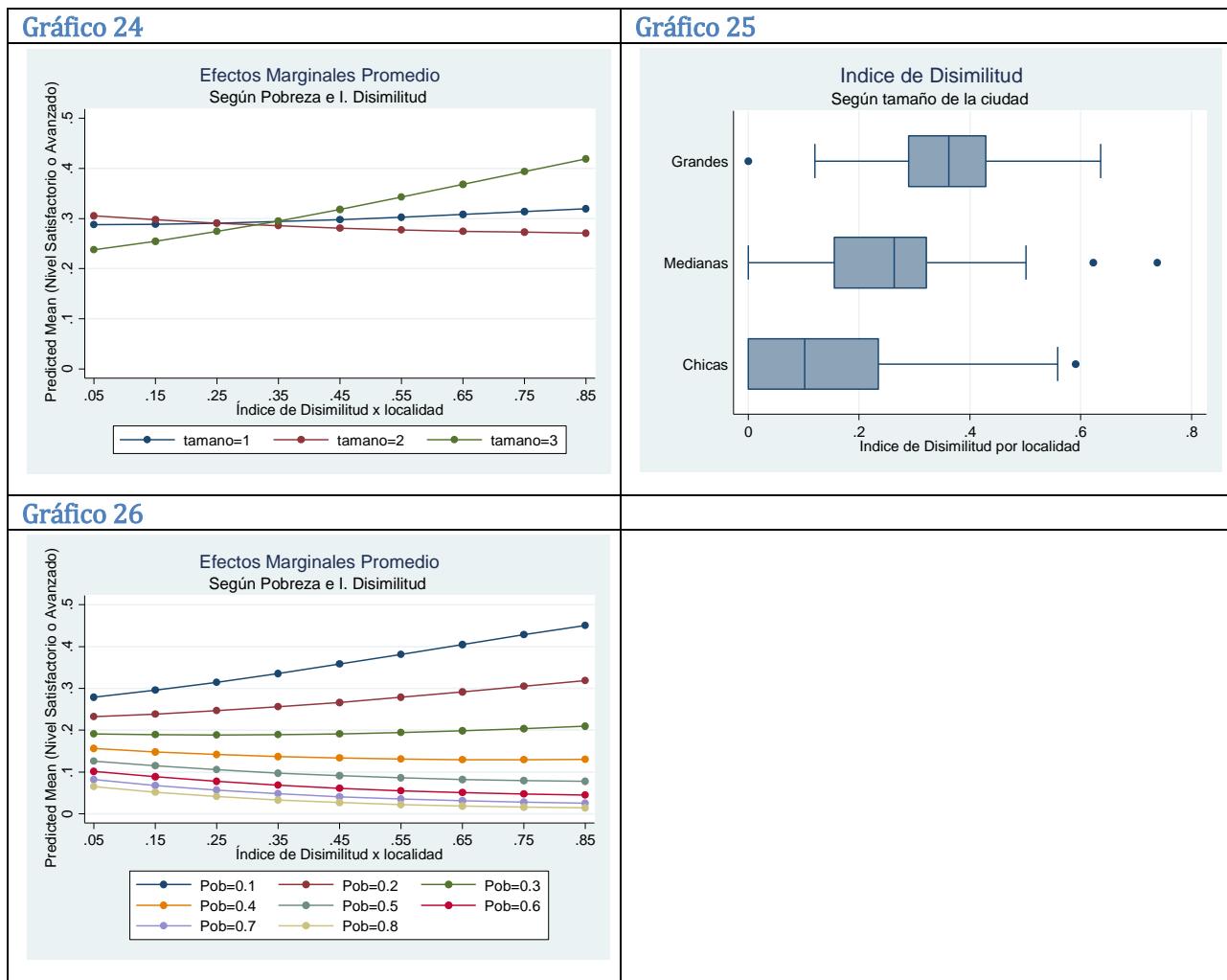
Tabla 4: Estimaciones para la Eq.2.

Efectos marginales promedio		Efectos marginales en valores representativos			
Variable	(1)	Interacción	(2)	Interacción	(3)
Disimilitud		Disimilitud s/		Disimilitud s/	
		Chica	0.023	Pobreza = 0.1	0.203***
		Mediana	-0.065	Pobreza = 0.2	0.087*
		Grande	0.206***	Pobreza = 0.3	-0.003
				Pobreza = 0.4	-0.063
		Disimilitud s/		Pobreza = 0.5	-0.095*
		Centro	0.079	Pobreza = 0.6	-0.108**
		Cuyo	0.173	Pobreza = 0.7	-0.108**
		NEA	-0.09	Pobreza = 0.8	-0.102**
		NOA	0.644***	Pobreza = 0.9	-0.093**
		Patagonia	0.023		
NSE_Bajo	-.731***				
S. Privado	.18***				
Clima	.691***				
Jardín 3	0.071				
Apoyo escolar	0.140				
Sobreedad	-0.038				
Tamaño ciudad					
	Mediana	-0.0036			
	Grande	-0.0068			
Región					
	Cuyo				
	NEA	-0.0216			
	NOA	-0.0398			
	Patagonia	-0.0326			
		0.0419			
N	827				

legend: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

En cambio sí se evidencia un efecto creciente en las ciudades grandes. Además, cuando el índice de disimilitud es bajo, menor a 25%, es de esperar que las poblaciones medianas o chicas tengan mejores niveles de desempeño, condición que se revierte luego a favor de las grandes ciudades. Teniendo en cuenta que las ciudades más pequeñas poseen en promedio, menores niveles de segregación (Gráfico 25), este resultado puede ser el que esté detrás

del encontrado en el apartado anterior, donde se observaba que, para niveles elevados de pobreza, las ciudades más chicas, tenían mejores resultados en matemática. Y al igual que en la sección anterior, esta ventaja de las poblaciones más chicas se verifica en un entorno de resultados académicos relativamente bajos.



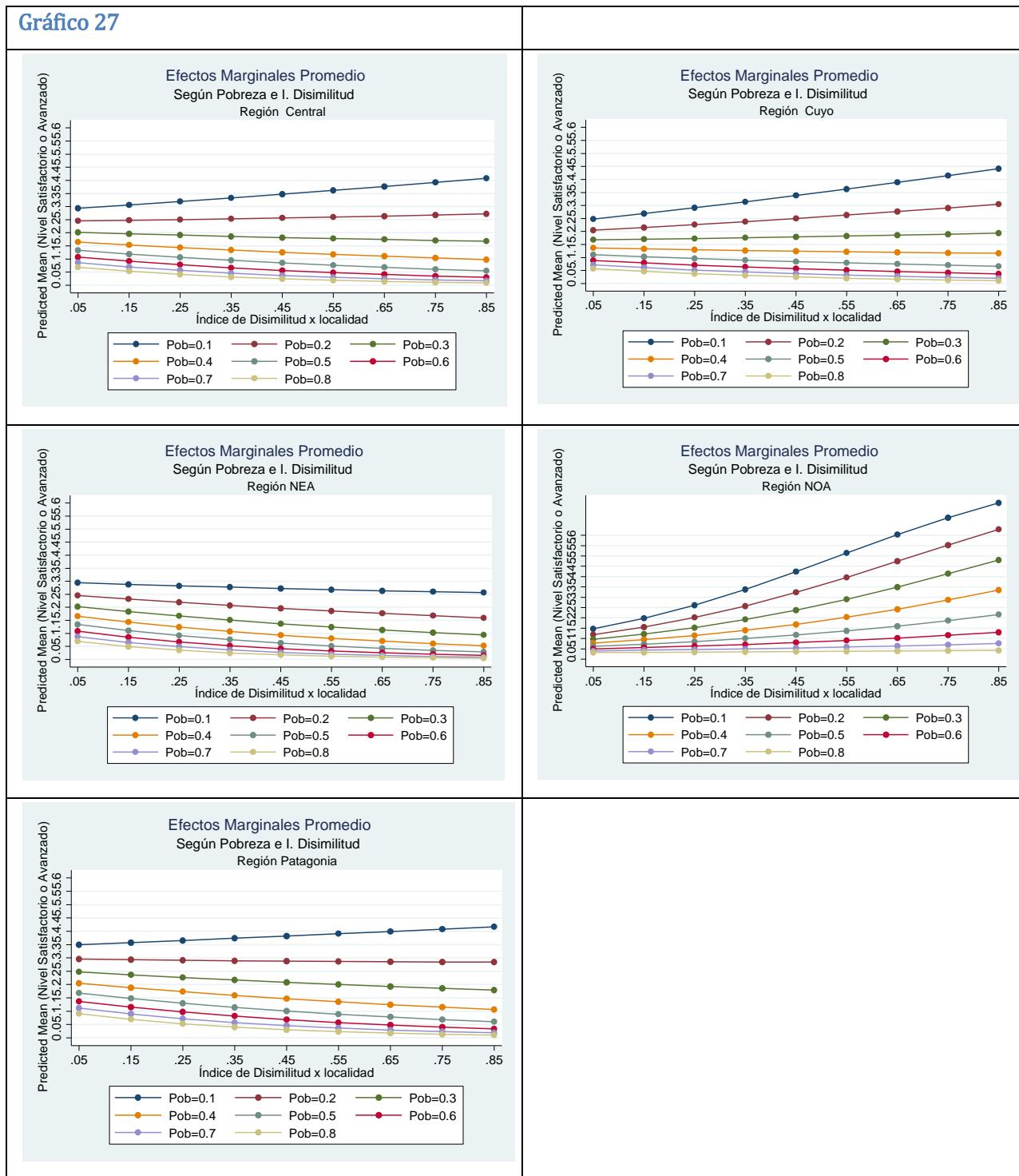
El Gráfico 26, que hace visible la relación entre el índice de disimilitud y el nivel de pobreza de los estudiantes, ayuda un poco más al análisis de este problema. Las distintas líneas del gráfico corresponden a diferentes niveles de pobreza, el efecto “radial” que se observa estaría indicando que el impacto de la segregación cambia de signo a medida que aumenta la proporción de estudiantes de bajos recursos de una ciudad. Cuando el nivel de pobreza de una localidad está acotado al 10% o 20%, es de esperar que la mayor segregación aumente el desempeño, en sintonía con los resultados encontrados en otras investigaciones

(Owen 2017, Kang 2007), sobre que el rendimiento de los estudiantes de mayores niveles socioeconómicos se veían favorecidos con la homogeneidad de grupos. Mientras que, como se observa, a medida que la proporción de estudiantes de bajos recursos en una ciudad aumenta, el efecto de la segregación desaparece o se vuelve negativo y en este último caso, significativo cuando los niveles de pobreza superan el 50% (Tabla 4, columna 3), lo que va en la dirección de que los estudiantes de los menores niveles socioeconómicos se ven favorecidos con la heterogeneidad y baja segregación.

Queda claro también del gráfico, que más allá del nivel de segregación, es el nivel económico el mayor determinante del rendimiento académico.

Finalmente, si bien la medida de la interacción entre el nivel de segregación y las regiones se vuelve significativa sólo para el NOA (Tabla 4, col 2), vale la pena investigar el impacto conjunto del NSE y el índice de disimilitud, en el desempeño escolar, para cada una de las regiones (ver el conjunto de cinco gráficos aunados bajo Gráfico 27).

Para las provincias del NOA el efecto radial se hace más evidente, esto implica que, por un lado, cuanto más bajos los niveles de segregación (extremo izquierdo del gráfico), menor es la diferencia en el rendimiento en matemática entre los distintos niveles socioeconómicos, mientras que por otro lado, se hace visible cómo a medida que aumenta el índice de disimilitud, el efecto de la pobreza se hace más marcado, aumentando la dispersión de los niveles de rendimiento esperados. A su vez, también se hace evidente la mayor incidencia de la segregación en las localidades con mejores niveles socioeconómicos, las rectas asociadas a los mismos tienen pendientes positivas muy marcadas, y por el contrario, menor incidencia en las localidades de menores recursos, con pendientes casi nulas para las líneas asociadas a los NSE más bajos. Esto indica que las ciudades más ricas del NOA ven favorecido el rendimiento académico de sus alumnos cuanto mayor sea la segregación, es decir, sacan beneficio de la homogeneidad de los estudiantes, mientras que para las ciudades más pobres, el nivel de disimilitud directamente casi no impacta en el desempeño, el cual se revela en niveles muy bajos.

Gráfico 27

Con una dinámica casi opuesta, en las localidades del NEA, la segregación se observa neutral para los niveles socioeconómicos más altos y muda a un efecto negativo a medida que sube la proporción de estudiantes pobres, es decir que cuanto más mezclados sean los

grupos de estudiantes de una localidad (menor índice de disimilitud), es de esperar mejores resultados académicos. Y se hace visible de nuevo el bajo nivel esperado que tiene la región del NEA, en el desempeño general en matemática, cuando se la compara con el resto de las regiones.

Finalmente, para la regiones Central y Cuyo se observan gráficos similares entre sí, en ambas el efecto radial sigue siendo importante pero en menor magnitud que para el NOA, con un efecto de la segregación que se observa positivo para las ciudades más ricas, y que se va volviendo neutro a negativo a medida que aumenta la pobreza de las ciudades. En la Patagonia, es donde se el impacto del fenómeno de la segregación escolar es menor.

Resumiendo, la lectura de la incidencia de la segregación en conjunto con el tamaño de la ciudad, y luego con el nivel de pobreza en cada región, deja en claro que:

- (i) es un fenómeno que recrudece en las grandes urbanizaciones,
- (ii) el efecto de la segregación cambia radicalmente según el nivel de pobreza de las localidades, mientras las localidades con mayores proporciones de estudiantes del nivel socioeconómico alto, mejoran sus rendimientos esperados a medida que sube la segregación, las localidades con mayores proporciones de estudiantes pobres, mejoran los resultados a medida que baja la segregación, es decir, las localidades con menores niveles de pobreza obtienen ventajas de la homogeneidad de grupos, mientras que las ciudades más pobres, no solo ven afectado su rendimiento por el nivel socioeconómico, sino que el mismo se ve negativamente potenciado con el aumento de la segregación.
- (iii) La incidencia específica de este fenómeno según las regiones, es un indicio adicional del peso que tienen las distintas conformaciones sociales, económicas y de desarrollo comentadas en la sección inicial, y finalmente,
- (iv) el impacto diferencial en signo y magnitud si bien existe, termina siendo neutral para muchos segmentos socioeconómicos, pero estadísticamente significativo sobre todo, cuando toma el signo positivo, es por esto que el parámetro general asociado al índice de disimilitud termina siendo positivo.

4. Conclusiones

Teniendo en cuenta la gran heterogeneidad demográfica, pero especialmente social y económica presente en la Argentina, en este informe se incorpora la información espacial y se analizan los factores que influyen en el desempeño académico en matemática, de los estudiantes del último año de la secundaria. Haciendo uso de los datos del operativo Aprender 2016 y de la distribución por localidades, es posible incorporar la variabilidad inherente a las distintas provincias del país e investigar cómo las diferencias regionales impactan también en los logros educativos. Los resultados del operativo Aprender evidencian, al igual que con tantas otras variables, la gran disparidad espacial del rendimiento académico de los estudiantes del último año del secundario, y esta heterogeneidad de resultados se observa no solo entre provincias, sino también dentro de las mismas.

En el análisis econométrico se cuantifica el impacto conjunto que variables como el nivel socioeconómico, el nivel de oferta privada, el tamaño de las ciudades, el nivel de segregación, el clima escolar, la incidencia de la asistencia temprana al jardín, el apoyo escolar, la eficiencia del sistema (medida por la sobreedad) y el aporte de las idiosincrasias regionales, incorporando además interacciones entre algunas de dichas variables, tiene sobre el rendimiento general en matemática de los alumnos del último año de secundaria. Los resultados más destacables son:

- el nivel socioeconómico es la variable con mayor impacto en el desempeño de los estudiantes. Esta variable agrupa información relativa a la educación de los padres, a condiciones habitacionales y de hacinamiento, al acceso a tecnología en el hogar y a la percepción de la AUH. Este subconjunto de variables han demostrado ser, por separado, en estudios previos, determinantes de los logros educativos, por lo que este resultado, con un índice componente que las agrupa, ratifica esa conclusión. Si bien la relación entre la performance en matemática y el nivel socioeconómico no es lineal, en promedio, es de esperar que el nivel de aprobación de una localidad caiga entre 0.7 y 0.9²³ puntos porcentuales por cada punto porcentual que crece la

²³ Dependiendo de si se incorpora o no la variable de segregación a la formulación.

proporción de estudiantes de bajo NSE, efecto que se intensifica en las grandes urbanizaciones.

- el impacto asociado al nivel socioeconómico de los estudiantes se observa homogéneo entre las regiones, aunque es en las provincias de la zona central y de la Patagonia, donde según el efecto marginal estimado, el desempeño esperado en sus localidades cae más que en el promedio del país.
- El nivel de oferta privada en cada localidad, impacta positivamente en el rendimiento general de los estudiantes de dicha localidad, y nuevamente, dicho efecto se ve potenciado a medida que aumenta el tamaño de las ciudades, si bien es siempre significativo, lo que implica que aún en las poblaciones pequeñas, cuando la oferta existe, es de esperar un mejor rendimiento de los estudiantes que asisten al sector privado. Son las localidades de Cuyo y NOA, especialmente ésta última, las que obtienen los mayores diferenciales en el rendimiento esperado debido a este factor.
- El clima escolar tiene también un impacto muy importante para el aprendizaje: mejoras en el ambiente escolar de una localidad, redundan en mejores rendimientos académicos, es el segundo efecto más importante en magnitud luego del nivel socioeconómico, cuando el buen clima escolar de una localidad aumenta en un punto porcentual, el desempeño esperado crece en 0.7 puntos porcentuales y este impacto es nuevamente mucho más determinante en las grandes urbanizaciones, siendo las regiones de Cuyo, NEA y Patagonia, las que muestran un beneficio, mayor al del promedio del país, en el rendimiento esperado en matemática debido al ambiente en que los estudiantes desarrollan sus aprendizajes; mientras que las provincias del Centro el efecto si bien significativo, es menor al promedio, y para las ciudades del NEA el efecto del entorno escolar se vuelve no significativo.
- Según estos resultados, el tamaño de una ciudad en sí mismo, no parece ser un determinante del rendimiento educativo, sino que son las interrelaciones con otras variables, como el nivel socioeconómico, o la cantidad de oferta escolar privada o el clima escolar lo que acciona en detrimento o a favor del rendimiento escolar.
- Dentro de las posibilidades de la encuesta, se evaluaron tres variables relacionadas con el sistema educativo, más allá del balance entre oferta pública y privada: la

asistencia temprana al jardín, el apoyo escolar en los establecimientos y el porcentaje de alumnos con sobreedad, como medida de eficiencia del sistema. Todas ellas aparecen con efectos moderados, que sólo se vuelven significativos, en su interacción con otras variables, donde se destacan:

- Los programas de apoyo escolar tienen un efecto positivo e importante para los alumnos de las grandes urbanizaciones. Cuando se revisa dicho efecto según el NSE, se observa que en las ciudades más grandes el efecto es siempre positivo, mientras que en las localidades medianas y pequeñas el efecto sobre el desempeño escolar, se vuelve significativo y positivo a medida que aumenta el nivel de pobreza, lo que lo hace un programa especialmente valioso.
- También se destaca la asociación positiva del apoyo escolar con la asistencia temprana al jardín de infantes, esta última variable evidencia un efecto positivo sobre el rendimiento esperado de las ciudades, si bien moderado y no significativo a nivel general. Sin embargo, la misma potencia el efecto marginal del programa de apoyo escolar, cuanto mayor la proporción de jóvenes que asistieron a jardín de 3 o menos, mayor el impacto del apoyo escolar, este impacto se observa máximo para un nivel de pobreza del 30%, a medida que decrece el NSE, el efecto del apoyo escolar se reduce pero sigue siendo significativo.
- Las tasas de repitencia o la sobreedad de la población escolar tienen que ver con la cantidad de años que los alumnos permanecen en el sistema antes de egresar, proporciones elevadas, determinan sistemas menos eficientes. El efecto general de esta variable, tiene signo negativo, exhibiendo que la mayor ineficiencia del sistema atenta contra del rendimiento promedio de las localidades, aunque es no significativo, salvo en las localidades medianas, donde por cada punto que aumenta la proporción de alumnos con sobreedad en 5to año, cae el rendimiento esperado en matemática, en 0.4 puntos.

- La inclusión de la variable de segregación trae aparejados también otros resultados importantes. Si bien el índice de disimilitud²⁴ no puede ser calculado a nivel de escuela, sino de localidad, es un buen *proxy* del efecto que se pretende medir. Los resultados indican que este problema está relacionado, sobre todo, a las grandes urbanizaciones, que es donde se observan, no solo los mayores niveles de segregación, sino la mayor incidencia de esta problemática, donde es de esperar que los estudiantes obtengan un mayor nivel de performance académica a medida que aumenta este índice. Sin embargo, cuando los niveles de segregación son bajos, hay mayores probabilidades de un mejor desempeño en las localidades de menor tamaño, confirmando una de las hipótesis planteadas sobre que la menor segregación escolar fuera una de las razones detrás del mejor desempeño encontrado en las ciudades menos pobladas.
- Por otro lado, la incidencia de la segregación varía dependiendo del nivel socioeconómico promedio de las localidades. Este resultado está en consonancia con otros estudios recientes (Owen 2017, Kang 2007), donde los autores también encuentran evidencia de un comportamiento diferencial sobre cómo afecta la segregación a los estudiantes con más o menos recursos económicos. Mientras que las localidades con mejores niveles socioeconómicos se ven favorecidos por la homogeneidad de grupos, es decir aumenta el rendimiento esperado a medida que sube la segregación, las comunidades más pobres, obtienen los mejores resultados cuando menor es la segregación, es decir cuando los grupos son más heterogéneos.
- Estos resultados son observables en todas las regiones, sin embargo tienen una mayor incidencia en las regiones de NOA, Cuyo, Centro y NEA ésta última se diferencia del resto porque sus localidades obtienen ventajas relativas solo de la homogeneidad de grupos, es decir, la mayor segregación disminuye el desempeño esperado, o a lo sumo es neutral para los NSE más altos.

²⁴ Recordemos que este índice concentra las relaciones entre las proporciones de estudiantes pobres / no pobres respecto de su asistencia a escuelas públicas o privadas y mide cual es la proporción de estudiantes pobres que deberían cambiar a escuela privada para que lograr homogeneidad de grupos en lo relativo a nivel socioeconómico y público-privado.

Anexo

Cuadro A 1

El operativo Aprender fue elaborado por la Secretaría de Evaluación Educativa del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación y acordado con el Consejo Federal de Educación. En la evaluación están incluidos los estudiantes de escuelas de gestión pública y privada de todas las provincias del país²⁵. El operativo APRENDER tiene periodicidad anual²⁶, se lleva a cabo para todos los alumnos de los últimos años de primaria (6to o 7mo, dependiendo la jurisdicción) y secundaria (5to o 6to, dependiendo la jurisdicción) y para una muestra representativa²⁷ de los alumnos de 3er grado de primaria y 3er año de secundaria; su objetivo es conocer el estado actual del sistema educativo y brindar a las autoridades y docentes información relevante que ayuden a la mejora del mismo.

La Ley de Educación 26206/06 en su artículo 97 explicita que *"La política de difusión de la información sobre los resultados de las evaluaciones resguardará la identidad de los/as alumnos/as, docentes e instituciones educativas, a fin de evitar cualquier forma de estigmatización, en el marco de la legislación vigente en la materia"*; por esto, la información del operativo Aprender si bien es pública, es accesible a nivel de resultados agregados, ya sea por localidad o provincia y en formato de tablas. A partir del año 2019 se habilitaron las bases con microdatos para los operativos 2016, 2017 y 2018, sin embargo, en este formato, sigue habiendo mucha información relevante no disponible²⁸.

Cuadro A 2: Descriptores de los niveles de desempeño

Notas	Técnicas	de	Aprender	2016:
				http://aprenderdatos.educion.gob.ar/aprender/pdfs/NotasTecnicas.pdf

²⁵ Toda la documentación sobre la encuesta se encuentra en el siguiente link: <http://educacion.gob.ar/secretaria-de-evaluacion-educativa/documentos/48/evaluacion?page=2>

²⁶ A partir del año 2018, el operativo evalúa alternadamente a primaria y secundaria. Se realiza todos los años, pero en uno se evalúa a primaria y en el siguiente a secundaria.

²⁷ Documento oficial sobre el diseño de muestras:

http://educacion.gob.ar/data_storage/file/documents/diseno-muestras-595bd33f77a71.pdf

²⁸ Por ejemplo, se indica la provincia del alumno, pero no la localidad (se podría mantener el anonimato de la ciudad con una identificación numérica) o el tamaño de la misma (se puede armar una variable que segmente por tamaño), tampoco hay una identificación por escuela (de nuevo, el anonimato se puede mantener con una identificación numérica, pero es muy valioso a nivel analítico contar con esa información). En caso de secundaria, el tipo de orientación es otra variable relevante no disponible.

Descriptores de los niveles de desempeño Matemática - Secundaria 5^a/6^a año

APRENDER
2016
INFORME DE
RESULTADOS

POR DEBAJO DEL NIVEL BÁSICO

Los estudiantes pueden convertir un registro coloquial sencillo en uno algebraico relacionado con las operaciones básicas de adición y multiplicación.

BÁSICO

Los estudiantes pueden:

- abordar situaciones que ponen en juego capacidades cognitivas tales como reconocer, identificar e interpretar información de tablas, de gráficos cartesianos y de barras.
- resolver situaciones problemáticas simples en contextos matemáticos, que requieren contenidos aprendidos a lo largo de toda la educación secundaria.
- solucionar problemas simples de proporcionalidad y ecuaciones lineales con coeficientes enteros.
- dar respuesta a problemas de porcentaje de uso habitual y aquellos en los que intervienen fracciones usuales.

SATISFACTORIO

Los estudiantes pueden:

- mostrar cierto dominio de formalización que se manifiesta en las traducciones de un modo de representación a otro en situaciones indirectas, que evidencian un trabajo algebraico.
- resolver situaciones problemáticas para lo cual necesitan plantear ecuaciones y utilizar conocimientos algebraicos.
- resolver situaciones extra e intra Matemática que involucran conceptos geométricos y de medida, tales como proporcionalidad geométrica, uso del teorema de Pitágoras, cálculo del volumen de un prisma.

AVANZADO

Los estudiantes pueden:

- relacionar conceptos matemáticos propios de los últimos años de la educación secundaria.
- mostrar que han alcanzado un mayor grado de generalización y de formalización en su pensamiento matemático.
- resolver problemas de varios pasos para los cuales tienen que inferir datos no explícitos.
- realizar la conversión entre distintos registros de representación (de gráfico a algebraico) en situaciones que involucran contenidos propios de los últimos años.

A.1 Contexto histórico

A.1.1. *Producto Bruto*

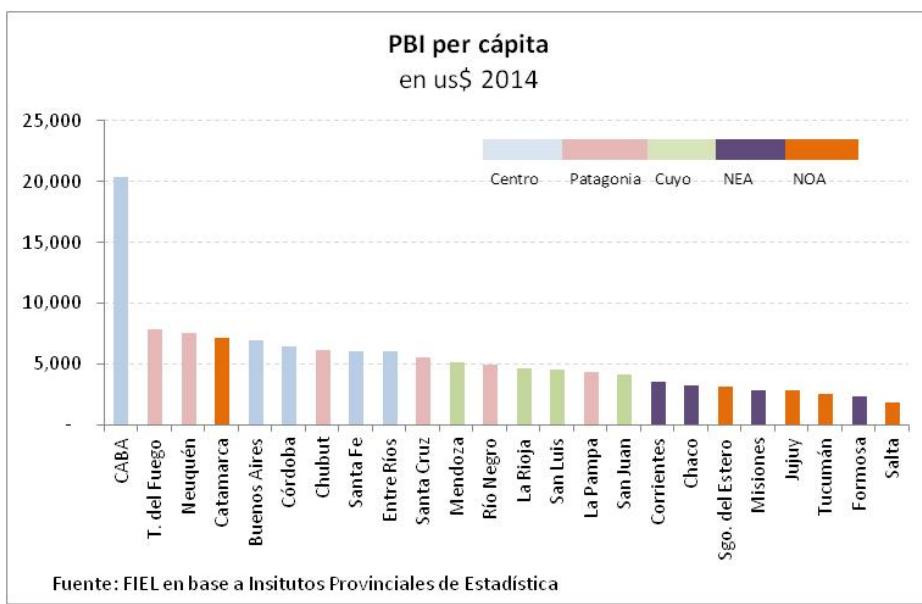
Desde un plano estrictamente económico, la polarización del producto bruto en cuatro jurisdicciones es otra muestra más de las disparidades del país. De acuerdo a los datos del Producto Bruto Geográfico (PBG) del 2014, la Ciudad de Buenos Aires, junto a las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba originan el 74% del producto bruto y dicho nivel se ha mantenido en ese orden en los últimos 25 años. Mendoza y Neuquén se disputaban el quinto puesto la década pasada hasta que Mendoza se estableció como la quinta economía más grande a partir de 2002 (3.6% del PBI nacional). Entre Ríos avanzó mucho también en los últimos años, superando a Neuquén desde el año 2009, aunque es probable que en los últimos años se haya producido una nueva reordenación con la explotación de Vaca Muerta. Aún así, y más allá de casos destacables como los de Catamarca y Chaco que duplicaron su producto en los últimos 10 años, debido a la minería la primera y a la agricultura la segunda (si bien esta última a costa de una gran deforestación de bosques), son 20 provincias donde se origina solo el 26% del PBI.

A estas disparidades en la capacidad de producción se suman las ya conocidas de orden demográfico y las de índole más socioeconómica como los niveles de empleo y pobreza. De acuerdo al censo 2010, las jurisdicciones más densamente pobladas coinciden con las de mayor producto bruto, lo que implica que si se calcula el producto bruto per cápita, se observa una reordenación importante de las provincias, así CABA se transforma en la de mayor ingreso per cápita del país, con un ingreso de 20.000 dólares por habitante, triplicando a la provincia que la sigue en Producto Bruto Geográfico (PBG) per cápita que es Tierra del Fuego. Luego se ubican Neuquén, Catamarca y Buenos Aires, ésta última a pesar de ser la economía más grande del país, también es la más poblada, lo mismo sucede con las provincias de Santa Fe y Córdoba que terminan ubicándose en la mitad de la tabla, aún cuando son las que más aportan al producto del país. Ver Gráfico A 1.

El ingreso per cápita es un indicador del nivel de recursos con los que cuenta la población y cada administración provincial para hacer frente al gasto público, entre ellos a la educación. Cuanto más pobre en término de recursos propios sea una provincia, dado que

le corresponde a cada jurisdicción la responsabilidad de operación de las escuelas, más le costará el financiamiento del gasto público en general y el de educación en particular. Exactamente lo mismo sucede desde el lado de la sociedad, cuanto más necesitada de cuestiones básicas (alimento, abrigo, salud, vivienda), menor es el foco en la educación. Es una combinación desesperanzadora, donde la pobreza obliga a relegar la educación por sobre otras prioridades más urgentes, cerrando un círculo de exclusión que se retroalimenta y que es difícil desarmar.

Gráfico A 1



A.1.2. Pobreza

El nivel de pobreza, si bien no queda definido por el PBGpc, está estrechamente ligado a su nivel; al respecto, el Gráfico A 2 muestra la relación negativa aunque no perfecta entre estas variables, indicando que hay más factores que inciden en la determinación de la pobreza. En el año 2014, de acuerdo a la información de la Encuesta Permanente de Hogares, el 31% de la Argentina estaba en situación de pobreza, aunque una vez más se observan grandes disparidades entre las jurisdicciones. CABA y Tierra del Fuego son las que revelan los niveles más bajos, cercanos a los 11%, seguidas por Santa Cruz (20%), Chubut (24%) y Neuquén (26%), dejando un tercer grupo de 12 provincias con porcentajes por encima del 30%, nivel que, lejos de ser el techo, lamentablemente empeora aún más, porque Formosa,

San Juan, Chaco, Salta, Río Negro, Santiago del Estero y Corrientes tienen más del 40% de la población por debajo de la línea de pobreza. Ver Gráfico A 3.

Gráfico A 2

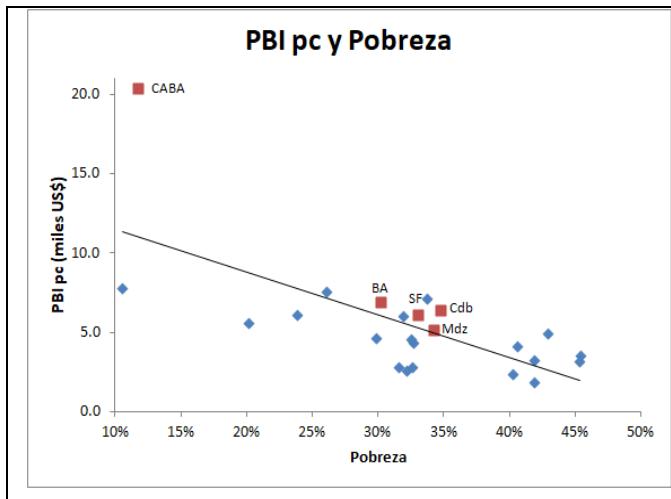
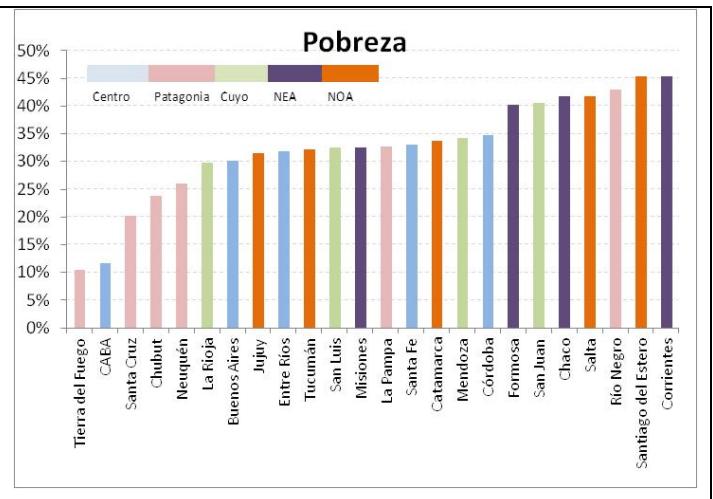


Gráfico A 3



Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC

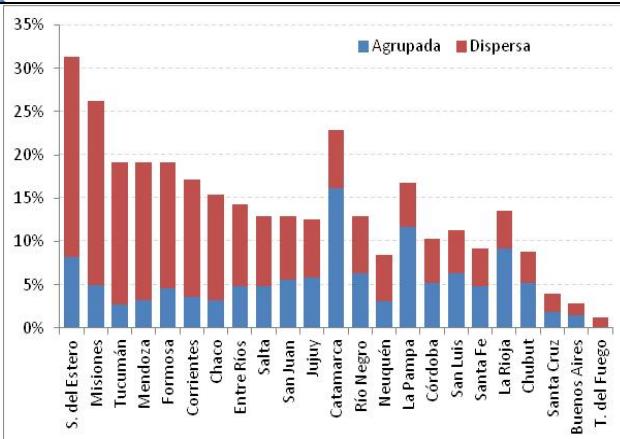
A.1.3. Ruralidad

Además de las diferencias entre las provincias inherentes a cuestiones geográficas, culturales y socioeconómicas, estudios de la DINIECE (2003 y 2007) también destacan que el grado de urbanización de una región incide mucho en la asistencia de los niños y jóvenes a la escuela; lo que tiene relación directa con los niveles de pobreza. Y si bien es mayor la cantidad de personas pobres en los grandes centros urbanos, la incidencia de la pobreza es superior en las zonas rurales. Según el censo 2010, la población con necesidades básicas insatisfechas (NBI) duplica en promedio a la de los centros urbanos. Esta combinación de altos niveles de ruralidad y de actividades productivas, en general agropecuarias o ganaderas, se asocian a altos niveles de informalidad, bajos salarios, pobreza y bajos niveles de educación (Haimovich y Wrinkler (2005), Echeverría (2000), Banco Mundial (2007), Cepal (2012))

De acuerdo a los datos del censo 2010, las regiones del NOA y NEA son las que tienen las mayores proporciones de población rural dispersa que, como se observa en el Gráfico 6, tiene una relación negativa muy marcada con los niveles de matriculación secundaria,

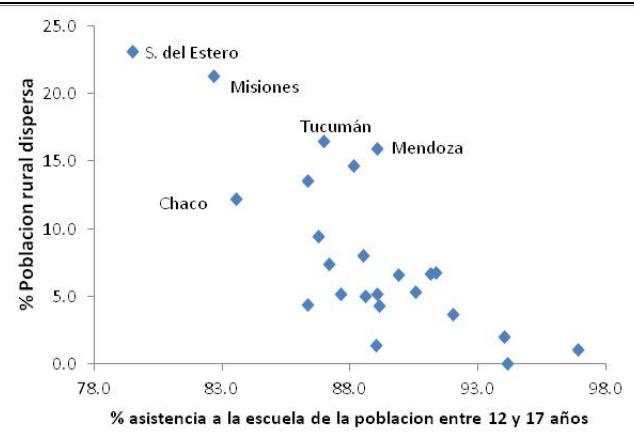
cuanta más área rural tiene una provincia, más baja la asistencia a la escuela secundaria. En el contexto actual estaríamos en presencia de dos problemas, uno es la baja matriculación en ámbitos rurales y el otro es, como se verá más adelante, el menor desempeño académico observado en los ambientes rurales.

Gráfico A 4: Población rural (Agrupada y dispersa) por provincia. Censo 2010



Fuente: elaboración propia en base a datos INDEC

Gráfico A 5: Relación entre ruralidad y matriculación secundaria



Fuente: elaboración propia en base a datos INDEC

La incidencia de la educación en los índices de pobreza es muy importante, según un estudio del Banco Mundial (2007), que analiza la pobreza rural en Argentina: no se identificaban hogares con necesidades básicas insatisfechas entre aquellos cuyas cabeza de familia tenían al menos estudios secundarios, mientras que el 50% de los hogares cuya cabeza de familia tenía primaria inconclusa, eran pobres. También detalla que la población de zonas rurales dispersas tiene más probabilidades de ser pobre, más allá de su nivel educativo; y que sólo el 49% de adolescentes entre 15 y 17 años en áreas rurales dispersas asisten a la escuela, contra el 82% de los jóvenes de centros urbanos.

Estas investigaciones dejan de manifiesto la gran asociación y el círculo de retroalimentación entre ruralidad, pobreza y baja escolarización que caracteriza a varias de las provincias de las regiones del norte argentino.

A.1.4. Índices de desarrollo y sostenibilidad

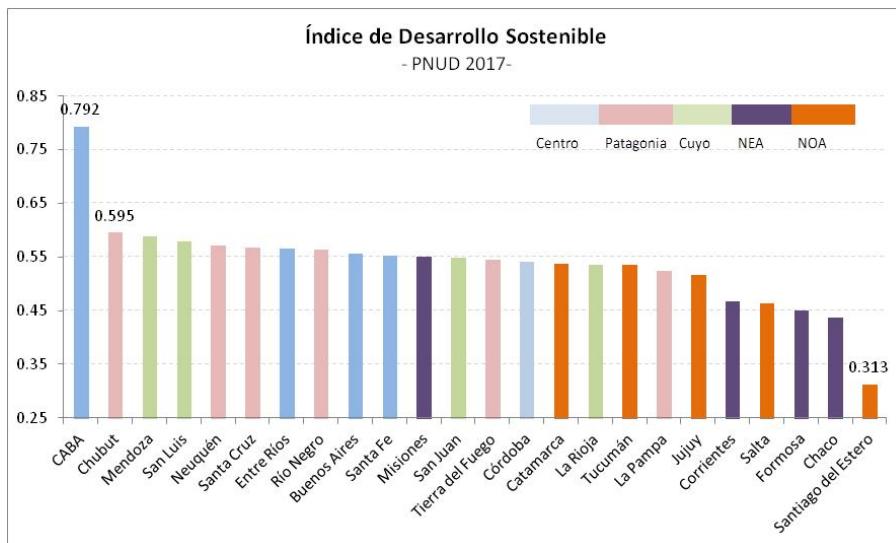
Las diferencias en las tasas de alfabetización, en el nivel de producto bruto geográfico y per cápita o en los niveles de pobreza, si bien ya permiten bosquejar un primer mapa que va revelando los distintos niveles de desarrollo de las provincias, no dejan de ser variables que se aproximan a la problemática desde una única dimensión. Por eso, en los últimos años, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha propuestos varias alternativas de medición que buscan combinar los diversos aspectos que hacen al desarrollo de un país pero en un sentido más amplio. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) por un lado “combina tres dimensiones fundamentales: i) acceder a recursos para tener una vida digna (es decir, contar con un ingreso digno); ii) tener una vida larga y saludable (salud), y iii) acceder a conocimientos (educación). El ingreso nacional per cápita mide la primera de estas dimensiones; la esperanza de vida, la segunda, y variables educativas, la tercera”. Por otro lado, el Índice de Desarrollo Sostenible (IDS) incorpora factores que hacen a la sostenibilidad del desarrollo, proponiendo un concepto que hace “a la articulación virtuosa entre el crecimiento económico, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental y apuntan hacia modelos de desarrollo que eviten el desbalance entre estas tres dimensiones.” (PNUD, 2017).

Ambos índices fueron desarrollados para todas las provincias de la Argentina por la oficina en Buenos Aires del PNUD. Si bien el IDS es más completo en cuanto a las dimensiones que incluye y da lugar a una mejor comparación, solo se cuenta con el año 2016; en cambio para el IDH existe información desde el año 1996, posibilitando una revisión de la evolución temporal de las provincias. Tanto el IDS y el IDH varían entre 0 y 1, siendo 1 el valor máximo de desarrollo alcanzable según el criterio de cada índice.

En el Gráfico A 6 se observa la ordenación de las provincias de acuerdo al Índice de desarrollo sostenible. La preponderancia de la Ciudad de BA por sobre todo el resto del país se debe a que es la única de todas las jurisdicciones que tiene buen puntaje en todos los componentes del índice ; su alto ingreso per cápita, fuerza laboral calificada, bajos niveles de pobreza relativa, alto nivel de empleo, baja informalidad, sumado a altos niveles de sostenibilidad ambiental, hacen que tenga un nivel de desarrollo que la deja en un podio

solitario, un 30% arriba de Chubut que le sigue en segundo lugar, y más de un 200% arriba de Santiago del Estero, que es la provincia con los peores índices de referencia.

Gráfico A 6



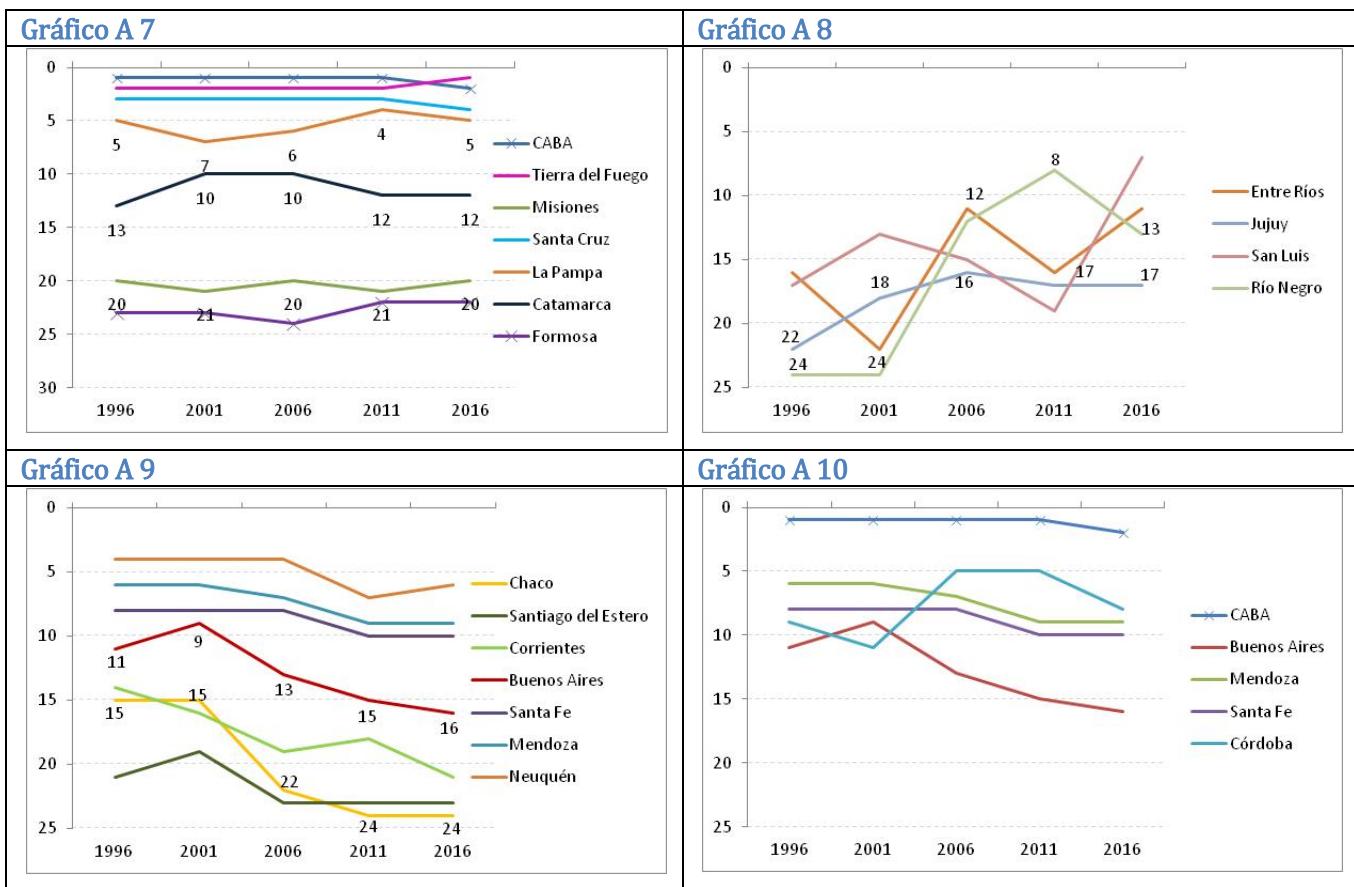
Fuente: elaboración propia en base a datos del PNUD.

Esta comparación de las provincias de acuerdo a su índice de desarrollo sustentable muestra un panorama en el cual hay dos jurisdicciones que se destacan por sus posiciones extremas: CABA con muy buen nivel y Santiago del Estero, en la otra punta, con muy bajo nivel, entre estos extremos se observan dos grupos, que surgen muy homogéneos; del primero forman parte, entre otras tantas, las 4 grandes provincias más relevantes para el PBI nacional: Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Mendoza, ésta última con uno de los mejores niveles, y otro segundo grupo conformado por provincias del norte argentino, Corrientes, Salta, Formosa, Chaco y Santiago del Estero, con los niveles de inclusión social más bajos del país. Entonces, de acuerdo a esta visión multidimensional de desarrollo, se perfilan tres grupos, el primero integrado solo por la CABA, con el mayor estándar de vida y desarrollo, un segundo grupo mucho más amplio al que pertenecen las provincias de la Patagonia, de Cuyo, las pampeanas y algunas del litoral y un tercer grupo conformado por varias de las provincias del Norte argentino, históricamente relegado.

El Índice de Desarrollo Humano –IDH- (recordemos que este índice no tiene en cuenta las variables relativas a la sostenibilidad ambiental), se calcula para cada provincia desde el

año 1996, esto permite revisar cual ha sido la dinámica de desarrollo en los últimos 20 años, lo que a su vez da una mejor idea de la persistencia ya sea para sostener los buenos resultados o por la incapacidad de revertir un bajo desarrollo, y a su vez ayuda a ver las posibilidades de evolución de las provincias.

Los Gráfico A 7 a Gráfico A 10 examinan cómo fue variando la posición de cada provincia de acuerdo al criterio del IDH.



Las provincias que se muestran más estables (ya sea con buen o mal índice de desarrollo) en estos 20 años son: CABA, Tierra del Fuego y Santa Cruz, las cuales estuvieron siempre encabezando a las de mayor desarrollo de acuerdo a este índice. La Pampa y Catamarca mantuvieron un desarrollo intermedio bastante estable también, mientras que Formosa y Misiones fueron siempre de las más rezagadas.

Río Negro, San Luis, Jujuy y Entre Ríos son las que tuvieron una evolución positiva en estos 20 años. Mientras que entre las provincias con mayores caídas en el desarrollo relativo, se destacan Buenos Aires, Chaco y Corrientes por su tendencia a la baja, al igual que Santiago del Estero que revela uno de los peores niveles casi de forma constante.

Esta revisión general de variables y parámetros de las provincias del país induce a una primera gran división, la de las provincias de la región norte y las del centro-sur. Por un lado, Santiago del Estero, Chaco, Corrientes, Misiones y Formosa son las que revelan las peores dinámicas de desarrollo, y las que aparecen como las más rezagadas tanto en las variables individuales como en la mirada multidimensional del IDS, siendo Jujuy la excepción de este grupo. Mientras que el resto, si bien no es un grupo uniforme en sus niveles de PBG o en el resto de las variables socioeconómicas, se observa con un mayor dinamismo en sus índices de desarrollo, donde se destacan CABA y algunas provincias del sur que han mantenido siempre los primeros puestos de desarrollo.

Tabla A 1: Análisis de la dispersión de resultados por provincia

Porcentaje de alumnos aprobados. Diferencia entre el percentil 90 y 10			
	Público	Privado	Privado menos Público
Formosa	50%	14%	36%
CABA	28%	17%	12%
Santa Cruz	55%	44%	11%
Santa Fe	33%	32%	2%
Córdoba	37%	37%	0%
Tierra del Fuego	7%	10%	-3%
Salta	24%	29%	-5%
Misiones	16%	21%	-5%
Santiago del Estero	22%	29%	-7%
Buenos Aires	26%	32%	-7%
Mendoza	20%	28%	-9%
Chubut	29%	40%	-11%
Tucumán	15%	26%	-11%
Neuquén	48%	62%	-15%
San Juan	9%	25%	-16%
Río Negro	20%	37%	-17%
Entre Ríos	35%	55%	-19%
La Rioja	13%	33%	-19%
Chaco	12%	32%	-20%
La Pampa	23%	44%	-21%
Corrientes	25%	46%	-21%
Catamarca	12%	34%	-22%
Jujuy	21%	47%	-25%
San Luis	17%	45%	-28%

Tabla A 2: Efecto Marginal promedio asociado al tamaño de la ciudad, dependiendo el nivel de oferta privada. Ciudad pequeña se toma como base de comparación

	Pobreza=0.1	Pobreza=0.2	Pobreza=0.3
	(1)	(2)	(3)
Ciudad Mediana			
O. Priv.=0.05	0.013	-0.018	-0.04
O. Priv.=0.15	0.018	-0.014	-0.038
O. Priv.=0.25	0.023	-0.011	-0.036
O. Priv.=0.35	0.028	-0.007	-0.033
O. Priv.=0.45	0.034	-0.002	-0.03
O. Priv.=0.55	0.04	0.002	-0.027
O. Priv.=0.65	0.046	0.007	-0.024
O. Priv.=0.75	0.052	0.012	-0.02
Ciudad Grande			
O. Priv.=0.05	-0.024	-0.071***	-0.097***
O. Priv.=0.15	-0.005	-0.058***	-0.090***
O. Priv.=0.25	0.016	-0.044***	-0.081***
O. Priv.=0.35	0.039	-0.027*	-0.071***
O. Priv.=0.45	0.063**	-0.009	-0.059**
O. Priv.=0.55	0.088***	0.011	-0.046
O. Priv.=0.65	0.114***	0.033	-0.03
O. Priv.=0.75	0.141***	0.057	-0.013

legend: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

A.2 Índices de segregación escolar

Índice de Disimilitud por localidad

$$D = \frac{1}{2} \left| \frac{x_{pobre,público}}{X_{Pobres}} - \frac{x_{no\ pobre,público}}{X_{No\ Pobres}} \right| + \left| \frac{x_{pobre,privado}}{X_{Pobres}} \cdot \frac{x_{no\ pobre,privado}}{X_{No\ Pobres}} \right|$$

Índice de Aislamiento por localidad

$$A = \frac{x_{pobre,público}}{X_{Pobres}} \cdot \frac{x_{pobre,público}}{X_{Público}} + \frac{x_{pobre,privado}}{X_{Pobres}} \cdot \frac{x_{pobre,privado}}{X_{Privado}}$$

Referencias

- Aikens, N. K. and Barbarin, O. (2008) *Socioeconomic Differences in Reading Trajectories: The Contribution of Family, Neighborhood, and School Contexts*. Journal of Educational Psychology Copyright 2008 by the American Psychological Association
- Albornoz, F.; Furman, M.; Podestá, M.E.; Razquin, P. y Warnes, P.E. (2016) *Diferencias educativas entre escuelas privadas y públicas en Argentina*. Desarrollo Económico, vol. 56, Nº 218.
- Aprender 2016: Notas metodológicas. Serie de documentos técnicos /2. Secretaría de Evaluación Educativa. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/notas-metodologicas-595bd32f84cb2.pdf>
- Aprender 2016: Diseño de Muestras. Serie de documentos técnicos /3. Secretaría de Evaluación Educativa. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/diseno-muestras-595bd33f77a71.pdf>
- Aprender 2016: Medición del Nivel Socioeconómico. Serie de documentos técnicos /4. Secretaría de Evaluación Educativa.
<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/nivel-socioeconomico-595bd354d3ad4.pdf>
- Aprender 2016: Desempeño a nivel territorial según cuartil de vulnerabilidad. Nota Metodológica.
- Arcidiácono, M., Cruces, G. Gasparini, L., Jaume, D., Serio, M. y Vázquez, E. (2014) *La Segregación Escolar Público-Privado en América Latina*. CEDLAS. DT Nro. 167
- Auguste, S. (2012) *La calidad educativa en la Argentina*. FIEL. Documento de Trabajo Nº 116.
- Auguste, S.; Echart, M.; Franchetti, F. (2008) *The quality of education in Argentina*. IDB Research Project.
- Banerjee, P. A. (2016) *A systematic review of factors linked to poor academic performance of disadvantaged students in science and maths in schools*. Cogent Education, 3: 1178441.
- Banco Mundial (2007) *Los pobres invisibles. Un panorama del la pobreza rural en Argentina*. Informe No. 39947 – AR
- Berlinski S, Galiani S, Gertler P. (2009). *The effect of pre-primary education on primary school performance*. J Public Econ. 2009;93(1---2):219---234.
- CEPAL (2012) *Políticas de Mercado de Trabajo y pobreza rural en América Latina*. Tomo II.

DINIECE (2003) *Tendencias recientes en la escolarización y la terminalidad del nivel medio de enseñanza*. Serie La educación en debate Nro 1.

DINIECE (2007) *La obligatoriedad de la educación secundaria en Argentina. Deudas pendientes y nuevos desafíos*. Serie La educación en debate Nro 4.

Dupéré, V.; Leventhal, T.; Crosnoe, R. and Dion, E. (2010) *Understanding the Positive Role of Neighborhood Socioeconomic Advantage in Achievement: The Contribution of the Home, Child Care and School Environments*. Dev Psychol. 46(5): 1227-1244

Echeverría, R. G. (2000) *Opciones para reducir la pobreza rural en América Latina y el Caribe*. Revista de la CEPAL Nro. 70.

FIEL – CEP (1998) *Una educación para el siglo XXI. El caso argentino y otras experiencias internacionales*.

FIEL (1999) *Educación y distribución del Ingreso*. (María Echart) en La distribución del ingreso en la Argentina. Pag.373-408

Ganimian, A. J. (2014). *El aprendizaje desigual ¿Cómo difiere el desempeño de los alumnos de las regiones argentinas en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) 2012?* Ciudad de Buenos Aires, Argentina: Proyecto Educar 2050.

Ganimian, A. J. (2015). *El termómetro educativo: Informe sobre el desempeño de Argentina en los Operativos Nacionales de Evaluación (ONE) 2005-2013*. Ciudad de Buenos Aires, Argentina: Proyecto Educar 2050

Gasparini, L., Jaume, D., Serio, M. y Vazquez, E. (2011). *La Segregación Escolar en Argentina*. CEDLAS. Documento de trabajo N° 123.

Haimovich, F. y Winkler, H (2005) *Pobreza Rural y Urbana en Argentina: Un Análisis de Descomposiciones*. Documento de Trabajo Nro. 24

Heckman, J.J. and Karapakula, G. (2019) *Intergenerational and Intragenerational Externalities of the Perry Preschool Project*. Center for the Economics of Human Development. The University of Chicago.

<https://hceconomics.uchicago.edu/research/working-paper/intergenerational-and-intragenerational-externalities-perry-preschool-project>

IIPE - UNESCO (2005) ¿Cómo superar la desigualdad y la fragmentación del sistema educativo argentino?

Jaume, D. J. (2013) *Un Estudio sobre el Incremento de la Segregación Escolar en Argentina*. CEDLAS. Documento de trabajo N° 143.

Kang, Changhui (2007) *Classroom peer effects and academic achievement: Quasi-randomization evidence from South Korea*. Journal of Urban Economics, Elsevier, vol. 61(3), pages 458-495.

- Llach, J., Montoya, S. y Roldán, F. (1999). *Educación para Todos*. IERAL. Buenos Aires.
- Llach J. J. (2009) Los grandes desafíos de la educación Argentina. Equidad, calidad, liderazgo y organización. Presentación para de Proyecto Educar 2050.
- Llach, J. J. (2006). El desafío de la equidad educativa. Diagnóstico y propuestas. Bs. As., Argentina. Ed. Gránica S. A.
- Llach J. J. y Cornejo, M. (2018) *Factores condicionantes de los aprendizajes. Primaria y Secundaria*. Secretaría de Evaluación Educativa. Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. Serie de informes de investigación / 3
- Leventhal, T. and Brooks-Gunn, J. (2000) *The Neighborhoods They Live in: The Effects of Neighborhood Residence on Child and Adolescent Outcomes*. Psychological Bulletin, Vol. 126, No. 2, 309-337
- Murillo, J. y Martínez Garrido, C. (2017). *Segregación social en las escuelas públicas y privadas en América Latina*. Educação & Sociedade, 38(140), 727-750. Epub: <https://dx.doi.org/10.1590/es0101-73302017167714>
- Reardon, S. F. (2016) *School Segregation and Racial Academic Achievement Gaps*. RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences, 2(5), 34-57.
- Rivas, A. (2007) *El Desafío del Derecho a la Educación en Argentina. Un dispositivo analítico para la acción*. Fundación CIPPEC
- Rivas, A. (2010) *Radiografía de la educación argentina*. 1a ed. - Buenos Aires: Fundación CIPPEC; Fundación Arcor; Fundación Roberto Noble.
- Rivas, A. y Dborkin, D. (2018) *¿Qué cambió en el financiamiento educativo en Argentina?* Documento de Trabajo N°162. Febrero 2018. CIPPEC.
- Sirin, S. R. (2005) *Socioeconomic Status and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review of Research*. Review of Educational Research. Vol 75, Issue 3, pp. 417 – 453
- OECD (2010) *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background – Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II)*. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091504-en>
- OECD (2012) Does money buy strong performance in PISA? In Focus #13.
- OECD (2013) *¿Qué hace diferentes a las escuelas urbanas?* PISA In Focus nº 28.
- OECD (2013), *PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful? Resources, Policies and Practices (Volume IV)*, PISA , OECD Publishing
- Owens, A., Reardon, S. F. Jencks, C. (2016) *Income Segregation Between Schools and School Districts*. American Educational Research Journal. Vol. 53, No. 4, pp. 1159–1197

- Owens, A. (2017) *Income Segregation between School Districts and Inequality in Students' Achievement*. Sociology of Education. Sage Journal.
- Papke, L. E. and Wooldridge, J. M. (1996) *Econometric Methods for Fractional Response Variables with an Application to 401 (K) Plan Participation Rates*. Journal of Applied Econometrics, Vol. 11, No. 6 pp. 619-632.
- PNUD (2017) "Información para el desarrollo sostenible: Argentina y la Agenda 2030" - Informe Nacional sobre Desarrollo Humano 2017-
- SICE - DINIEE (2017) Sistema Educativo Nacional. Informe estadístico.
- Tuñón, I. (2012) Educación inicial y desarrollo en la primera infancia .Edición Barómetro de la deuda social de la infancia.
- Templado, I. (2018) *Pruebas APRENDER: o acerca de la cuantificación de oportunidades*. FIEL. Documento de trabajo Nº 127
- UNICEF y Ministerio de Desarrollo Social de la Nación (2013) *Encuesta de Condiciones de Vida de Niñez y Adolescencia*.
- UNICEF Argentina (2016) *Estado de la situación de la niñez y la adolescencia en Argentina*.
- UNICEF Argentina (2017) *Para Cada Adolescente una Oportunidad. Posicionamiento sobre Adolescencia*.
- Vazquez, E. (2012) *Segregación Escolar por Nivel Socioeconómico. Midiendo el Fenómeno y Explorando sus Determinantes*. CEDLAS. Documento de Trabajo Nº 128.
- Van Ewijk, R.; Sleegers, P. (2010) *The effect of peer socioeconomic status on student achievement: A meta-analysis*. Educational Research Review 5 (2010) 134–150
- White, K. (1982) *The Relation Between Socioeconomic Status and Academic Achievement*. Psychological Bulletin, Vol. 91, No. 3, 461-481



CONSEJO DIRECTIVO

<i>Presidente:</i>	Dr. Juan P. Munro
<i>Vicepresidentes:</i>	Dr. Daniel Herrero
	Dr. Luis Ribaya
	Sr. Teófilo Lacroze
<i>Secretario:</i>	Ing. Franco Livini
<i>Prosecretario:</i>	Sr. Alberto L. Grimoldi
<i>Tesorero:</i>	Dr. Gustavo Canzani
<i>Protesorero:</i>	Vacante

Vocales: Pablo Ardanaz, Gerardo Beramendi, Javier Bolzico, Julio C. Crivelli, Juan Curutchet, José M. Dagnino Pastore, Jorge Di Fiori (Presidente de la Cámara Argentina de Comercio) Adelmo J.J. Gabbi (Presidente de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires), Patricia Galli, Nestor García, Fernando García Cozzi, Juan José Grigera Naón, Matías O'Farrel, Carlos Ormachea, Javier Ortíz Batalla, Daniel G. Pelegrina (Presidente de la Sociedad Rural Argentina), Cristiano Ratazzi, Rodolfo Roggio, Manuel Ricardo Sacerdote, Mario E. Vázquez, Martín Zarich, Federico Zorraquín.

CONSEJO CONSULTIVO

Manfred Böeckmann, Enrique Cristofani, Carlos Alberto de la Vega, Martín del Nido, Horacio Delorenzi, Horacio Delorenzi, Julio Figueroa, Ruben Iparraguirre, Jorge A. Irigoin, Leonardo M. López, José Martins, Pablo Miedziak, Ricardo Moreno, Guillermo Noriega, Guillermo Pando, Jorge Ramírez, Juan Manuel Rubio, Hernán Sánchez, Mariana Shoua, María Carmen Tettamanti, Martín Ticinese, Juan Pedro Thibaud, Alejandro Urricelqui, Amadeo R. Vázquez, Gonzalo Verdomar Weiss.

CONSEJO ACADEMICO

Miguel Kiguel, Ricardo López Murphy, Manuel Solanet, Mario Teijeiro

CONSEJO HONORARIO

Ing. Victor L. Savanti.

CUERPO TÉCNICO

Economistas Jefe: Daniel Artana, Juan Luis Bour (Director), Fernando Navajas, Santiago Urbiztondo.

Economista Asociado: Walter Cont.

Economistas Senior: Guillermo Bermúdez, Marcela Cristini, Cynthia Moskovits, Mónica Panadeiros, Nuria Susmel.

Economista: Ivana Templado.

Investigadores Visitantes: Enrique Bour, Marcelo Catena, Santos Espina Mairal, Alfonso Martínez.

Asistentes Profesionales Junior: Laurencio Artana, María Catalina Badano, Tomás Bustos, Candela Culasso, Fiona Franco Churruarín, Nicolás Giraldez Ballestrasse.



SERIE DOCUMENTOS DE TRABAJO

129. La competencia en el segmento upstream de la industria farmacéutica argentina: 2012-2018, Mayo 2019
128. La cumbre del G20 de 2018 y su importancia para América Latina, Marzo 2019.
127. Pruebas APRENDER: o acerca de la cuantificación de oportunidades, Ivana Templado, Agosto 2018.
126. Acuerdo de Comercio Mercosur – Unión Europea: Impacto sobre el gasto en medicamentos adquiridos en farmacias y por PAMI en Argentina, W. Cont, M. Panadeiros y S. Urbiztondo
125. Revisión del Paradigma de los Sistemas: Clarificación y agregados a la luz de la transición post-socialista, János Kornai, Marzo 2017.
124. La regulación de los servicios públicos en Argentina, 2003-2015: Lógica y balance de tres períodos presidenciales bajo un mismo signo político, Santiago Urbiztondo, Febrero 2016.
123. El sistema tributario argentino. Análisis y evaluación de propuestas para reformarlo, Daniel Artana (coord.), Isidro Guardarucci, Pablo Lavigne, Jorge Puig, Nuria Susmel, Agosto 2015.
122. Subsidios a la energía, devaluación y precios. Fernando Navajas, Abril 2015.
121. La competencia en el segmento upstream de la industria farmacéutica argentina. S. Urbiztondo, W. Cont y M. Panadeiros. Octubre 2013.
120. Consumo residencial de electricidad y eficiencia energética: un enfoque de regresión cuantílica. Pedro Hancevic y Fernando Navajas. Abril 2013.
119. Eficiencia del gasto público en las provincias argentinas. Explorando sus determinantes. Cynthia Moskovits y Javier Cao. Octubre 2012.
118. La infraestructura vial en Argentina. Guillermo Bermudez. Octubre 2012.
117. La productividad del sistema financiero argentino: ¿son los bancos públicos diferentes? Ramiro Moya. Octubre 2012.
116. La calidad educativa en la Argentina. Sebastián Augste. Octubre 2012.
115. Eficiencia del sistema de salud en la Argentina. Mónica Panadeiros. Octubre 2012.
114. La vivienda social: criterios de eficiencia y descentralización de la política habitacional. Marcela Cristini, Guillermo Bermúdez y Ramiro Moya. Octubre 2012.
113. Workable environmentally related energy taxes. Fernando Navajas, Mónica Panadeiros, Oscar Natale. Junio 2012.
112. Fijación de alícuotas en el sistema de riesgos del trabajo. Mónica Panadeiros. Mayo 2012.
111. Revisando el impacto fiscal de la suba de los precios del petróleo en Centroamérica. Marcelo Catena y Fernando Navajas. Marzo 2012.
110. Provisión pública de agua potable y saneamiento en América Latina: una descripción sintética bajo una óptica regulatoria moderna. Santiago Urbiztondo. Febrero 2012.
109. Sub-national revenue mobilization in Latin America and Caribbean Countries. the case of Argentina. D. Artana, S. Augste, M. Cristini, C. Moskovits e I. Templado . Enero 2012.
108. Energía, maldición de recursos y enfermedad holandesa. Fernando Navajas. Octubre 2011.
107. What drove down natural gas production in Argentina? D. Barril y F. Navajas. Mayo 2011.
106. Is the Argentine Revenue Effort “too” High? D. Artana and I. Templado. Noviembre 2010.
105. Infraestructura y Energía en la Argentina: Diagnósticos, Desafíos y Opciones. F. Navajas. Octubre 2010.



104. Passenger Cars and CO₂ Emissions: Assessing Global Impacts of a Convergence to Low-power. F. Navajas y M. Panadeiros. Octubre 2010.
103. Política Fiscal y Cohesión Social: El Federalismo Cuenta. M. Cristini, C. Moskovits, G. Bermúdez y D. Focanti. Junio 2010.
102. Informalidad Laboral en la Argentina. J. L. Bour, N. Susmel y P. Roccagliata. Mayo 2010.
101. Energy Populism and Household Welfare. W. Cont, P. Hancevic y F. Navajas. Agosto 2009.
100. Acceso a Internet y Desempeño Académico en la Argentina: Explorando la Evidencia. M. Cristini y G. Bermudez. Diciembre 2008. Abril 2009.
99. Políticas para Mitigar Riesgos Sociales. El Caso de los Infortunios Laborales y el Desempleo. M. Panadeiros y N. Susmel. Diciembre 2008.
98. El Desempeño de los Sistemas de Capitalización Previsional en América Latina: Determinantes Estructurales y Regulatorios sobre la Competencia de las AFP. Sebastián Augste y Santiago Urbiztundo. Noviembre 2008.
97. Financiamiento de la Infraestructura en la Argentina: lo que dejó la crisis macroeconómica. D. Artana y R. Moya. Noviembre 2008.
96. Adaptación Tarifaria y Tarifa Social: Simulaciones para Gas Natural y Electricidad en el AMBA. F. Navajas y P. Hancevic. Diciembre 2007.
95. Estructuras Tarifarias en el Servicio de Electricidad para Usuarios Residenciales. El Caso de las Provincias Argentinas. Walter Cont. Diciembre 2007.
94. El Shock de los Precios del Petróleo en América Central: Implicancias Fiscales y Energéticas. Daniel Artana, Marcelo Catena y Fernando Navajas. Agosto 2007.
93. El Mapa Económico de las Mujeres Argentinas (1998-2006). M. Cristini y G. Bermudez Abril 2007.
92. Are Latin-American Countries Decentralized? D. Artana. Marzo 2007.
91. El Sistema Argentino de Innovación (1980-2004): Evaluación y Propuestas. M. Cristini, G. Bermudez y F. Ares. Diciembre 2006.
90. ¿Qué Hace Diferente a las Aseguradoras del Resto de las Empresas? Una Propuesta General para Fortalecer el Mercado de Seguros. R. Moya. Diciembre 2006.
89. “Energo –Crunch” Argentino 2002-20XX. F. Navajas. Octubre 2006.
88. Privatization of Infrastructure Facilities in Latin America: Full Economic Effects and Perceptions. S. Urbiztundo. Julio 2006.
87. Gasto Tributario: Concepto y Aspectos Metodológicos para su Estimación. D. Artana. Diciembre 2005.
86. Fusiones Horizontales. W. Cont y F. Navajas. Diciembre 2005.
85. La Reforma del Sector Eléctrico en Colombia: Breve Análisis y Crítica Constructiva. S. Urbiztundo y J.M. Rojas. Octubre 2005.
84. Transparencia, Confidencialidad y Competencia: Un Análisis Económico de las Reformas Actuales en el Mercado de Gas Natural Argentino. S. Urbiztundo, FIEL. Agosto 2005.
83. Proyecto Mundial de Internet: El Capítulo Argentino. FIEL e Instituto de Economía Aplicada (Fundación Banco Empresario de Tucumán). Noviembre 2004.
82. La Anatomía Simple de la Crisis Energética en la Argentina. F. Navajas y W. Cont. Septiembre 2004.
81. La Nueva China Cambia al Mundo. M. Cristini y G. Bermúdez. Septiembre 2004.
80. Las PyMES Argentinas: Ambiente de Negocios y Crecimiento Exportador. M. Cristini y G. Bermúdez. Junio 2004.
79. Educación Universitaria. Aportes para el Debate acerca de su Efectividad y Equidad. M. Echart. Diciembre 2003.
78. Cables Sueltos: La Transmisión en la Provincia de Buenos Aires (Comedia). E. Bour y Carlos A. Carman. Noviembre 2003.



77. Renegotiation with Public Utilities in Argentina: Analysis and Proposal. S. Urbiztondo. Octubre 2003.
76. Productividad y Crecimiento de las PYMES: La Evidencia Argentina en los 90. M. Cristini, P. Costa y N. Susmel. Mayo 2003.
75. Infraestructura y Costos de Logística en la Argentina. M. Cristini, R. Moya y G. Bermúdez. Noviembre 2002.
74. Nuevas Estrategias Competitivas en la Industria Farmacéutica Argentina y Reconocimiento de la Propiedad Intelectual. M. Panadeiros. Octubre 2002.
73. Estructuras Tarifarias Bajo Estrés. F. Navajas. Setiembre 2002.
72. Seguridad Social y Competitividad: El Caso del Sistema de Salud. M. Panadeiros. Marzo 2002.
71. El Agro y el País: Una Estrategia para el Futuro. M. Cristini y Otros. Octubre 2001.
70. Reseña: Índice de Producción Industrial y sus Ciclos. Lindor Esteban Martin Lucero. Agosto 2001.
69. Apertura Comercial en el Sector Informático. P. Acosta y M. Cristini. Junio 2001.
68. Microeconometric Decompositions of Aggregate Variables. An Application to Labor Informality in Argentina. L. Gasparini. Marzo 2001.
67. Una Educación para el Siglo XXI. La Práctica de la Evaluación de la Calidad de la Educación. Experiencia Argentina e Internacional. M. Nicholson. Diciembre 2000.
66. Una Educación para el Siglo XXI. La Evaluación de la Calidad de la Educación. G. Cousinet. Noviembre 2000.
65. Hacia un Programa de Obras Públicas Ampliado: Beneficios y Requisitos Fiscales. S. Auguste, M. Cristini y C. Moskovits. Setiembre 2000.



Fundación de
Investigaciones
Económicas
Latinoamericanas

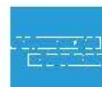


Este trabajo no compromete la opinión de los Consejeros de FIEL, de las entidades fundadoras de FIEL o de sus empresas patrocinantes.

Patrocinantes FIEL



AMARILLAGAS



AACS
Asociación Argentina de Compañías de Seguros



ADEBA
Asociación de Bancos Argentinos

AMGEN

BBVA

Banco Ciudad



cmf
BANCO CORPORATIVO

BANCO COMAFI

Galicia

ICBC



Santander Río

SUPERVIELLE

BANCO PATAGONIA

Banco Provincia

BCG

BOSTON CONSULTING GROUP

Bolsa de Cereales

BCBA
Bolsa de Comercio de Buenos Aires

BRINKS



**Cámara
Argentina de
Comercio y
Servicios**
Fundada en 1924



**CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN**

comuzzi

Cargill

CARTELLONE

**ENERGÍA Y
CONCESIONES S.A.**

CEDOL
CÁMARA NACIONAL DE OPERADORES LOGÍSTICOS

Cencosud s.a.

CHEP
CONTAINER HOLDING SYSTEMS

CILFA
Centro Industrial de Logística y Fabricación Automotriz

Coca-Cola

**G
COSTA GALANA**
INTER-AMERICAN TRADE

**CORBILLA Y CIA
SOCIEDAD DE BOLSA**

DROGUERIA DEL SUD

**EXO
LOGISTICA**
A member of PSA GROUP

**ESTEBAN
CORDERO SRL**

FCA
FIAT CARAVELLE AUTOMÓVILES

f
oficina de
información

fulabella.

**ESTRATEGIA
Y AGROINDUSTRIAS
JACINTO JACINTO**

BRANCA
AGRICOLA

FIRMENICH S.A.I.Y

Ford

GRIMOLDI
MAQUINAS PARA LA INDUSTRIA
DE LA ALIMENTACION



Fundación de
Investigaciones
Económicas
Latinoamericanas



Patrocinantes FIEL



ORGANIZACIÓN
VERAZ



TyC

