

## ¿Escuelas pobres para los pobres? Un análisis basado en PISA 2009

Natalia Krüger

IIESS: UNS-CONICET

### 1. Introducción

El presente trabajo forma parte de una investigación más amplia<sup>1</sup> que aborda el tema de la relación entre educación y equidad en el contexto argentino durante las últimas décadas. Se adopta en la misma un enfoque de equidad interna, que implica evaluar la incidencia de los condicionantes socioeconómicos en el seno del sistema escolar, y analizar cómo difieren las trayectorias educativas de los distintos sectores sociales. Desde esta perspectiva, se considera que para arribar a una situación equitativa se debe ofrecer una formación equivalente a todos los individuos, compensando el efecto de las desigualdades iniciales en las posibilidades de éxito. La igualdad de oportunidades requiere entonces no sólo garantizar el acceso al sistema, sino también equiparar las condiciones de escolarización en su interior.

Es por ello que resulta desalentadora la constatación de que en la actualidad la mayor parte de las desigualdades presentes en los sistemas educativos no está estructurada en torno a un criterio de equidad sino que, por el contrario, tiende a reforzar las diferencias sociales preexistentes. En el caso de Argentina, la desigual distribución de los resultados en distintas pruebas de evaluación educativa refleja la existencia de inequidades en la calidad de la educación a la que acceden los estudiantes. A modo de ejemplo, los resultados del Operativo Nacional de Evaluación (ONE) 2007 muestran que el desempeño de los alumnos en Matemática es sustancialmente mejor en el sector privado que en el estatal: quienes se encontraban cursando el segundo o tercer año de la secundaria fueron calificados en un 43% con desempeño bajo en el primer caso, y en un 73% en el segundo (DiNIECE, 2010). En las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) 2009 de Lectura, por su parte, la variación en la performance entre escuelas representa un 60% de la variación total, superando a la variación entre estudiantes dentro de una misma escuela (OCDE, 2010). Estos datos indican que las condiciones de escolarización –considerando tanto factores de demanda como de oferta educativa– que enfrentan los estudiantes que asisten a distintas escuelas o sectores educativos son disímiles. Es decir, existen indicios de que el sistema educativo argentino se encuentra segmentado.

El fenómeno de la segmentación escolar fue constatado ya en los años ochenta, y representa uno de los múltiples ejes de diferenciación vertical y horizontal que atraviesan actualmente al sector. Concretamente, el concepto hace referencia a la

---

<sup>1</sup> Diseñada para optar al grado de Doctora en Economía, en la Universidad Nacional del Sur.

heterogeneidad en la calidad de los recursos que poseen las distintas escuelas, la cual se asocia positivamente con el perfil socioeconómico de su alumnado.

Esta situación fue comprobada por Llach y Schumacher (Llach et al., 2006) con datos del ONE 2000 para el nivel primario. Su análisis les permitió afirmar que las escuelas a las que asistían los niños más pobres eran también las más pobres en términos de la calidad de su capital físico, humano, y social.

Con la intención de realizar un aporte adicional para el diagnóstico de este fenómeno, el objetivo del presente trabajo es confirmar si el mencionado resultado se verifica al emplear información más reciente y relativa al nivel medio. Para ello se utiliza la base de datos del estudio PISA 2009, elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Principalmente, interesa evaluar: i) si los recursos escolares se distribuyen desigualmente entre los establecimientos y, en especial, entre los sub-sectores de gestión pública y privada; ii) si es posible identificar circuitos escolares que difieren en la calidad y cantidad de sus recursos; y de ser así iii) si el nivel socioeconómico de un alumno es un determinante relevante de su probabilidad de asistir a un segmento escolar de alta o baja calidad.

## **2. La segmentación educativa: concepto, antecedentes, y relevancia**

El Diccionario de la Real Academia Española define a un *segmento* como “porción o parte cortada o separada de una cosa, de un elemento geométrico o de un todo”, y la aplicación de este concepto al ámbito educativo implica reconocer que el sistema se encuentra dividido en circuitos diferenciados. Esto hace referencia a la agrupación de las instituciones a partir de la similitud de sus características (el nivel socioeconómico y el capital sociocultural de sus alumnos, el perfil de los docentes, la infraestructura, los modelos pedagógicos, la organización, etc.), de forma que cada segmento se diferencia de los demás en términos de la currícula y las condiciones de aprendizaje que ofrece. Los circuitos suelen constituirse por instituciones de distinto nivel educativo, siendo reducida la movilidad entre ellos. Así, cada tipo de centro atiende a una población estudiantil específica, configurando mecanismos de retroalimentación que determinan círculos viciosos y virtuosos en términos de la calidad de los procesos educativos.

La literatura que trata este problema en Argentina es abundante y se remonta al aporte pionero de Braslavsky (1985), quien puso en evidencia la existencia de desigualdades en la distribución de los recursos y las oportunidades dentro del campo educativo para alumnos de origen social disímil. Durante los años noventa y principios del presente siglo, diversos trabajos retomaron esta línea de investigación con la intención de aportar datos empíricos para construir el panorama actual y avanzar en la

interpretación de las múltiples facetas que componen el fenómeno<sup>2</sup>. Algunas lecturas recomendables sobre este tema son Fiszbein (2001), Kessler (2002), Veleda (2003 y 2005), Tiramonti (2004a), CIPPEC (2004), Poliak (2004), y Llach et al. (2006), entre otras. Estos antecedentes señalan dos tendencias importantes: i) una primera instancia de diferenciación en el país se establece entre los subsistemas de gestión pública y privada, presentando este último mejores recursos y un alumnado mejor posicionado; ii) la diferenciación horizontal de los centros se presenta también al interior de cada sector.

En la literatura nacional especializada, frecuentemente se emplean los términos de *segmentación* y *segregación* como sinónimos (en Llach et al., op. cit., por ejemplo). Sin embargo, aquí se las considera nociones distintas, si bien estrechamente vinculadas. La segregación se interpreta como un concepto más restringido, que se relaciona con la forma en que los alumnos se distribuyen entre las distintas escuelas. Un sistema educativo puede considerarse segregado si la asignación de los estudiantes de acuerdo a alguna característica social difiere significativamente de la distribución de esa característica en la población de referencia (Maroy, 2004). La segmentación, por su parte, se interpreta como un concepto más amplio que comprende al de segregación, y que alude a la posibilidad de identificar y jerarquizar distintos tipos de escuelas.

Así, el concepto de segmentación educativa da cuenta de dos fenómenos interrelacionados: i) la existencia de segregación social del alumnado; y ii) la heterogeneidad en la calidad de los servicios que ofrecen los distintos grupos de escuelas, la cual se asocia positivamente con el perfil socioeconómico de sus estudiantes.

El primero de estos procesos ha sido estudiado en detalle en Krüger (2011) y Krüger y Formichella (2012). Empleando datos de PISA 2000 y 2009, en estos trabajos se comprueba que la dicotomía público-privado es una de las principales fuentes de

---

<sup>2</sup> Resulta pertinente en este punto realizar una aclaración: Tiramonti (2004b) sostiene que en la actualidad el concepto que mejor da cuenta de la situación de desigualdad educativa en Argentina es el de *fragmentación*. Según la autora, la *segmentación* haría alusión a un campo integrado, dividido en segmentos diferenciados factibles de ser ordenados jerárquicamente en función de su calidad, y en relación directa con el origen social de sus alumnos. La fragmentación, alude en cambio a distancias incomparables, no susceptibles de ser medidas o jerarquizadas. Mientras que los segmentos serían homogéneos en términos de la calidad de los servicios y el nivel socioeconómico de su población, los fragmentos sólo mantendrían cierta continuidad cultural que funcionaría como eje alrededor del cual se organizan conjuntos de escuelas.

Sin embargo, aquí se prefiere el concepto inicial de segmentación por distintas razones: (i) Para abordar el estudio de la equidad educativa (en el sentido de la capacidad que presenta el sistema para compensar las desigualdades iniciales) se debe especificar una categoría social de referencia. La pregunta ¿equidad entre quiénes?, bajo el concepto de segmentación se responde "entre grupos de distinto nivel socioeconómico", mientras que no resulta claro cuál sería la categoría si se adoptara el concepto de fragmentación. (ii) Siendo la intención final realizar un diagnóstico empírico del grado de desigualdad educativa, el concepto de segmentación parece más susceptible de ser operacionalizado que el de fragmentación, ya que según Tiramonti la distancia entre fragmentos no puede ser medida. (iii) Existen antecedentes empíricos que confirman la vigencia actual del fenómeno de segmentación diagnosticado durante los años ochenta, dado que la evidencia apunta hacia una clara asociación positiva entre el nivel socioeconómico promedio del alumnado de las escuelas y el nivel y la calidad de sus recursos (Llach et al., 2006).

segregación del alumnado en la escuela media argentina. Tal como se sostiene en Rivas, Vera y Bezem (2010), se observa que el proceso de privatización de la matrícula ha determinado una creciente “dualización socioeducativa”, ya que la distribución de los alumnos entre ambas redes de escuelas se encuentra marcada por un fuerte componente socioeconómico. Mientras que las escuelas privadas atraen a las clases medias y altas, el sistema educativo estatal asume cada vez más el rol de refugio de los más pobres. Asimismo, las estimaciones realizadas permiten afirmar que la segregación presenta actualmente valores moderados a altos, siendo especialmente relevante en el sector privado.

La presente ponencia se centra entonces en la segunda dimensión de la segmentación educativa: la presencia de circuitos de calidad diferenciada y el acceso desigual a los mismos por parte de los distintos grupos de alumnos. En este punto se presenta la difícil tarea de ofrecer una definición del concepto de calidad educativa, el cual resulta complejo y multifacético, y puede adoptar diversos significados en función del contexto histórico y cultural.

Cueto (2009) sostiene que en términos generales hay al menos dos vertientes para definir la calidad educativa: i) con base en los resultados: una educación será de calidad si los estudiantes pueden demostrar conocimientos y habilidades complejas de acuerdo a su edad; ii) con base en insumos y procesos educativos: una educación será de calidad si proporciona todos los insumos (pedagógicos y otros) necesarios para que a partir de ellos se organicen procesos educativos que permitan aprendizajes de calidad. Por su parte, Wolff y De Moura Castro (2000) postulan que la calidad se define mejor como el grado en que los niños aprenden las habilidades básicas y el conocimiento necesario para funcionar en una sociedad moderna y utilizar estas habilidades en la vida. Sin embargo, dada la dificultad de medición de este concepto, se lo suele aproximar a través de otras nociones: calidad de los resultados, calidad como valor agregado, calidad como altos estándares, calidad de los insumos escolares, y calidad de los procesos escolares.

Así, reconociendo la imposibilidad de ofrecer una definición universalmente válida de este concepto, a los fines de este estudio se opta por identificar a la calidad de los servicios de una escuela con la disponibilidad y calidad de sus recursos. Los recursos educativos o insumos facilitadores (UNESCO, 2004) proveen un marco para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje y resultan esenciales para los mismos, si bien su efecto es indirecto y difícil de cuantificar. Por lo tanto, se considera que lograr una distribución equitativa de los recursos es un prerequisite para ofrecer condiciones de escolarización equivalentes a quienes acceden al sistema educativo, y para alcanzar luego la igualdad en los logros.

Siguiendo a Llach et al. (2006), los distintos aspectos de la calidad de la oferta de una escuela se agruparon en tres capitales básicos: humano, físico y social. El capital humano comprende a la disponibilidad, competencia y calificación del personal docente y directivo; el capital físico abarca a los recursos didácticos y la adecuación del equipamiento y las instalaciones; el capital social incorpora todas aquellas cuestiones relacionadas con el vínculo entre la escuela y la comunidad, y con la organización y el clima interno de los centros.

Distintos autores han aportado evidencia acerca de la desigual distribución de estos recursos entre los establecimientos y sectores de gestión en el país (véase, entre otros, a Llach et al., op. cit.; CIPPEC, 2004; Rivas, Vera y Bezem, 2010). Asimismo, se ha comprobado la asociación positiva entre la calidad de los servicios de las escuelas y el perfil socioeconómico promedio de sus alumnos. Esta situación responde a una combinación de aspectos estructurales y culturales de la sociedad argentina con características de la organización del propio sector educativo, los cuales han sido discutidos en detalle en Krüger (2012). En el mencionado trabajo se argumentó que la segmentación educativa es el resultado tanto de tendencias globales e históricas que actúan de marco para el sector, como de las normas o pautas de comportamiento de los distintos actores que, en su interacción cotidiana, construyen colectivamente su realidad. En un plano macro, se destaca el papel del persistente deterioro del mercado laboral, la fragmentación del tejido social, y la desdibujada presencia del Estado. Desde un enfoque micro, se responsabiliza a la conjunción de las estrategias de las familias, los docentes, y las escuelas, en un marco de creciente desregulación.

Finalmente, y antes de proseguir con el análisis de la configuración actual de la segmentación educativa en la escuela media Argentina, resulta necesario justificar este esfuerzo: la relevancia del problema se fundamenta en que constituye un obstáculo para garantizar la equidad educativa.

Detrás de esta afirmación subyace el supuesto de que los “efectos-escuela” tienen un impacto significativo en los logros de los estudiantes, complementando o incluso contrarrestando a los “efectos-hogar”. Si bien en torno a este punto ha surgido un extenso debate en la literatura, en especial luego de la publicación del Informe Coleman en 1966 (Rivkin, Hanushek y Kain, 2005), se ha logrado acumular un gran caudal de evidencia empírica respecto al efecto independiente que pueden tener las características de las escuelas (Rutter y Maughan, 2002). La segmentación repercute de diversas maneras en las chances de desarrollar trayectorias educativas exitosas por parte de quienes provienen de un contexto desfavorecido. Por un lado, la asistencia a centros con menores o deficientes recursos dificulta el adecuado

desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (OCDE, 2010; Treviño et al., 2010; Duarte, Gargiulo y Moreno, 2011; Llach et al., 2006; Cervini, 2002; entre otros). Por otro lado, la segregación de los estudiantes implica que éstos tienden a interactuar en las escuelas sólo con pares de un nivel socioeconómico similar. Dado el impacto que tiene la composición social de un centro en la performance de sus alumnos (Opdenakker y van Damme, 2001; Alegre y Ferrer, 2010; Cervini, 2003), esta situación limita las posibilidades de los más vulnerables de beneficiarse de un “efecto-compañero” positivo. Asimismo, esta diferenciación de los centros atenta contra la función de cohesión social que puede tener la escuela, e influye en las trayectorias educativas y laborales futuras (Sendón, 2005; Katzman, 2001).

### **3. Fuente de información, variables y metodología**

El estudio se basa en la información que provee el proyecto PISA 2009, el cual evalúa las competencias de los estudiantes de 15 años de edad en diferentes países a través de pruebas estandarizadas, y provee información acerca de los alumnos, sus hogares y sus escuelas mediante la aplicación de cuestionarios de contexto.

La muestra para Argentina se compone de 197 establecimientos y 4771 alumnos. La misma surge de un proceso bi-etápico: se obtiene en primer lugar una muestra estratificada de escuelas, y luego se selecciona al azar en cada una a un grupo de alumnos. Este diseño garantiza la representatividad de la muestra en términos de la población de jóvenes escolarizados de 15 años (OCDE, 2009) a nivel nacional<sup>3</sup>.

En el estudio PISA los centros son clasificados como públicos o privados en función de qué tipo de organismo tiene la responsabilidad principal de su administración. En el año 2009 la muestra se compone de un 70,6% de establecimientos de gestión pública.

Las demás variables de interés para este estudio permiten caracterizar el origen social de los estudiantes y la calidad de los servicios de las escuelas a las que asisten<sup>4</sup>:

- El nivel socioeconómico de los estudiantes:

Por el nivel socioeconómico (NSE) de un estudiante se hace referencia a una combinación de características de su hogar que describen su estatus social, económico y cultural, y que potencialmente inciden en su posibilidad de desarrollar

---

<sup>3</sup> Cabe mencionar que todas las estimaciones en esta investigación se han realizado utilizando las ponderaciones finales por alumno (W\_FSTUWT) provistas en la base de datos. Estos pesos intentan compensar los posibles sesgos surgidos de los métodos de muestreo o de la no-respuesta por parte de las escuelas y los estudiantes, y su empleo permite derivar estimaciones apropiadas de los valores poblacionales (OCDE, 2009).

<sup>4</sup> Gran parte de los índices calculados por PISA han sido estandarizados para tener un promedio de cero y un desvío estándar de uno para el conjunto de los países de la OCDE. Así, valores negativos/positivos para el caso argentino implican que el valor del índice está por debajo/encima del valor promedio para este grupo. Mayores detalles acerca de la definición de las variables pueden encontrarse en (OCDE, 2010).

trayectorias educativas exitosas. Para operacionalizar este concepto se han escogido distintos índices que recogen información relativa a sus tres dimensiones principales: el estatus ocupacional de los padres, el clima educativo del hogar, y su riqueza.

El índice HISEI (Máximo Estatus Ocupacional de los Padres), captura los atributos de las ocupaciones que se traducen en ingresos. Adicionalmente, se utiliza la variable HSECATEG, que indica la Máxima Categoría Ocupacional de los Padres y permite clasificarlas en cuatro alternativas: cuello blanco/azul de alta/baja calificación.

A partir de la variable HISCED que indica el Máximo Nivel Educativo de Ambos Padres, para el presente estudio se establecieron tres categorías de Nivel Educativo: i) “Estudios Primarios”: donde se ubica a todos aquellos que tienen como máximo un nivel secundario incompleto; ii) “Estudios Secundarios”: comprende al nivel secundario completo y/o terciario incompleto; iii) “Estudios Terciarios”: incluye a quienes tienen estudios terciarios universitarios o no universitarios, tanto de grado como de posgrado.

Con respecto al nivel de ingresos del hogar, se suele utilizar como proxy el acceso a ciertas posesiones relevantes (OCDE, 2010): el índice de Posesiones de Riqueza o WEALTH; el índice HEDRES de Recursos Educativos del Hogar; y el Índice de Posesiones Culturales del Hogar o CULTPOSS.

Finalmente, en la base PISA 2009 se provee un índice global que resume las tres dimensiones mencionadas del nivel socioeconómico del alumno: el Índice de Estatus Económico, Social y Cultural (ESCS).

- La calidad de los servicios educativos:

El capital físico de las escuelas es representado aquí a través de tres indicadores: la disponibilidad de computadoras (IRATCOMP); el acceso a internet (COMPWEB); y el Índice de Calidad de los Materiales Educativos (SCMATEDU).

Para cuantificar el capital humano de los centros se han escogido cuatro indicadores que reflejan su disponibilidad y calidad o formación: el Ratio de Alumnos por Docente (STRATIO); el Índice de Escasez de Docentes (TCSHORT) –cuanto mayor es su valor, mayor es la percepción del directivo de la escuela acerca de la inadecuación del plantel respecto a las necesidades de la misma–; la calificación del personal se mide a través de la Proporción de Docentes Certificados (PROPCERT) o que posee título habilitante y la Proporción de Docentes Cualificados (PROPQUAL) o que posee estudios terciarios.

Finalmente, el capital social de los centros se intenta representar a través de diversos indicadores. La Oferta de Actividades Extracurriculares (EXCURACT), se encuentra potencialmente ligada a la calidad educativa porque permite a los estudiantes acceder a nuevos aprendizajes y los acerca a la escuela y la comunidad

luego del horario regular de clases. La organización y el grado de participación internas se indican a través del grado de Participación de los Docentes (TCHPARTI), el Monitoreo de las Prácticas Docentes por parte del directivo, y el Índice de Liderazgo de los Directivos (LDRSHP). El grado de autonomía de una escuela surge de evaluar en qué medida sus docentes y autoridades pueden participar en las decisiones de asignación de recursos (RESPRES) y en las decisiones relativas a los contenidos y los métodos de enseñanza (RESPCURR). Por último, para reflejar el clima interno de las escuelas se utiliza: el Índice de Comportamiento de los Docentes (TEACHBEHA), el Índice de Comportamiento de los Alumnos (STUDBEHA) y el Índice de Relaciones Docentes-Estudiantes (STUDREL).

La estrategia metodológica escogida consta de tres etapas: i) un análisis exploratorio de la muestra, presentando estadísticas descriptivas que permiten evaluar la distribución de los recursos escolares y realizar comparaciones entre los sectores de gestión pública y privada; ii) la identificación de circuitos escolares que difieren en la calidad y cantidad de sus recursos, mediante un análisis de *clusters* o conglomerados; y iii) la estimación de un modelo econométrico de respuesta binaria (Probit), para evaluar la influencia del nivel socioeconómico de un alumno en su probabilidad de asistir al segmento escolar de mayor calidad. Para las primeras dos etapas se empleó el software IBM SPSS Statistics 19, y para la última el programa Stata 11.1 SE.

#### **4. Resultados**

##### **i) La distribución de los recursos entre escuelas y sectores**

En esta sección se describe la distribución entre establecimientos de los distintos recursos, realizando comparaciones entre los sectores de gestión pública y privada<sup>5</sup>.

La calidad de los recursos materiales de las escuelas es evaluada aquí a través de la disponibilidad de computadoras, el acceso a internet, y la calidad de los recursos educativos (Cuadro 1). En términos generales, puede mencionarse que estos índices presentan un valor bajo con respecto a gran parte de los países participantes de PISA. Hay en cada escuela un promedio de 5 estudiantes por computadora, si bien la dispersión entre centros es importante: mientras que un 10% de las escuelas participantes no dispone de computadoras para fines educativos, otro 10% tiene al menos una computadora cada dos estudiantes. Asimismo, es destacable que un 25% de las escuelas no dispone de acceso a internet. La calidad de los recursos educativos, por su parte, también presenta valores heterogéneos entre centros.

---

<sup>5</sup> En este apartado, \*\*\*, \*\*, e \* indican que la diferencia de medias entre el sector público y el privado es estadísticamente significativa al 1%, 5% o 10%.



Por otro lado, y en línea con los antecedentes disponibles, quienes asisten a escuelas de gestión privada se benefician en promedio de mejores recursos físicos, si bien se observa una alta heterogeneidad en la distribución interna en cada sector.

**Cuadro 1: Indicadores del capital físico de las escuelas por sector (media y D.E.)**

Variable	Sistema Global	Sector Público	Sector Privado
Disponibilidad de computadoras***	0.227 (0.271)	0.168 (0.202)	0.355 (0.348)
Computadoras conectadas a internet*	0.618 (0.453)	0.562 (0.464)	0.734 (0.409)
Índice de calidad de los recursos educativos**	-0.743 (1.273)	-0.925 (1.206)	-0.311 (1.331)

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PISA 2009 (OCDE)

Los indicadores relativos a los recursos humanos seleccionados reflejan las dimensiones de cantidad o disponibilidad y de calidad o cualificación (Cuadro 2). Respecto de la primera, las escuelas relevadas parecen encontrarse bien posicionadas en relación a los demás países participantes. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la dispersión entre centros de los valores de ambos índices es relevante. En cuanto a la formación del personal docente, si bien la proporción de docentes certificados es alta e incluso superior a la de los países de la OCDE, la proporción con estudios universitarios es mucho más reducida. La distribución entre escuelas de esta última variable es también muy desigual.

Respecto a la distribución de los recursos humanos entre los distintos sectores, la cualificación del personal docente no presenta diferencias significativas, pero sí se percibe una mejor situación en el sector privado en relación a su disponibilidad.

**Cuadro 2: Indicadores del capital humano de las escuelas por sector (media y D.E.)**

Variable	Sistema Global	Sector Público	Sector Privado
Índice de escasez de docentes***	-0.093 (0.973)	0.043 (0.975)	-0.411 (0.898)
Ratio alumnos por docente*	15.245 (27.34)	16.736 (32.553)	11.914 (6.489)
Proporción de docentes certificados	0.851 (0.303)	0.845 (0.286)	0.862 (0.313)
Proporción de docentes calificados	0.139 (0.202)	0.124 (0.183)	0.165 (0.211)

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PISA 2009 (OCDE)

La dimensión de calidad de la gobernanza y el clima interno de las escuelas se intenta representar a través de distintos indicadores relacionados con la gestión, el contacto de los centros con las familias, y el ambiente escolar (Cuadro 3).

En general, estas variables presentan valores menores a los del conjunto de los países participantes del estudio PISA, siendo la dispersión observada entre escuelas más relevante. Se observa que los centros privados parecen gozar de mayor autonomía, propiciar más la participación de los distintos actores, y presentar un mejor clima interno respecto de los de gestión estatal.

**Cuadro 3: Indicadores del capital social de las escuelas por sector (media y D.E.)**

Variable	Sistema Global	Sector Público	Sector Privado
Índice de actividades extracurriculares**	-0.714 (0.995)	-0.827 (1.052)	-0.455 (0.801)
Índice de participación de los docentes*	0.005 (0.862)	-0.074 (0.839)	0.197 (0.895)
Índice de liderazgo de los directivos	0.538 (0.963)	0.493 (1.002)	0.652 (0.857)
Índice de responsabilidad de las escuelas en asignación de recursos***	-0.586 (0.373)	-0.715 (0.153)	-0.275 (0.5308)
Índice de responsabilidad de las escuelas en currículum y evaluación***	-0.565 (0.637)	-0.665 (0.541)	-0.327 (0.777)
Índice de comportamiento de los docentes***	-0.281 (1.111)	-0.537 (1.082)	0.317 (0.939)
Índice de comportamiento de los estudiantes***	0.362 (1.096)	0.062 (1.016)	1.059 (0.957)
Índice de relaciones docentes-estudiantes*	0.076 (0.379)	0.082 (0.393)	0.060 (0.346)
<b>Monitoreo de las prácticas docentes</b>	% de respuestas afirmativas		
Pruebas de aprendizaje ***	68.5	65.4	80.7
Revisión de los pares ***	60.4	64.7	54.4
Revisión de los directivos ***	83.8	83.3	87.7
Observadores externos ***	27.4	26.7	31.6

Nota: \*\*\* refleja un estadístico  $\chi^2$  de Pearson significativo a un nivel del 1% para el tipo de gestión. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PISA 2009 (OCDE)

## ii) Identificación de segmentos educativos a través del análisis de conglomerados

Los antecedentes analizados indican que la distribución desigual de los insumos configura circuitos educativos que se distinguen por su calidad. Aquí se busca confirmar si es posible identificar perfiles de escuelas claramente diferenciados, a través de una técnica estadística no-paramétrica denominada análisis de conglomerados. La misma comprende una gran variedad de procedimientos que permiten reorganizar un conjunto de elementos en grupos que tienen un alto grado de “asociación natural” (Aldenderfer y Blashfield, 1984). Así, la intención es obtener una descripción más compacta de la información, ofreciendo una clasificación potencial –si bien muy simplificada– de las instituciones educativas relevadas en Argentina por el proyecto PISA.

Para el análisis, los indicadores relativos a los capitales de las escuelas fueron transformados de diversas maneras: i) las variables cualitativas fueron cuantificadas; ii) todas las variables fueron estandarizadas para tener media 0 y desvío estándar 1, y así remover la influencia de su dispersión y unidad de medida; iii) se asignaron ponderaciones para cada indicador de forma tal que las tres dimensiones de la calidad educativa tuvieran la misma relevancia en el análisis.

Para definir la distancia entre dos observaciones se eligió una de las medidas más simples y populares: la distancia Euclídea. Se optó por aplicar un algoritmo de aglomeración no jerárquico, el método de k-medias de MacQueen, y el número de clusters se definió a partir del índice de Calinski y Harabasz (1974).

Se identificaron así dos grupos de escuelas con niveles de recursos diferenciados, los cuales pueden denominarse para mayor simplicidad como los segmentos Alto y

Bajo. El primero se compone de 114 centros (57.8% de la muestra) y el segundo de 83 (42.2%). El siguiente cuadro permite caracterizar ambos perfiles de escuelas:

**Cuadro 4: Características de los conglomerados de escuelas**

Variables	Segmento Alto		Segmento Bajo	
	Media	D.E.	Media	D.E.
<b>Capital físico</b>				
Disponibilidad de computadoras	<b>0.310</b>	0.311	<b>0.119</b>	0.152
Computadoras conectadas a internet	<b>0.915</b>	0.211	<b>0.055</b>	0.153
Índice de calidad de los recursos educativos	<b>-0.059</b>	0.969	<b>-1.674</b>	1.024
<b>Capital humano</b>				
Ratio alumnos por docente	<b>17.19</b>	32.76	<b>12.25</b>	15.58
Proporción de docentes certificados	<b>0.914</b>	0.215	<b>0.748</b>	0.388
Proporción de docentes calificados	<b>0.143</b>	0.174	<b>0.147</b>	0.238
Índice de escasez de docentes	<b>-0.203</b>	0.983	<b>0.054</b>	0.945
<b>Capital social</b>				
<b>Oferta de actividades extracurriculares</b>				
Índice de actividades extracurriculares	<b>-0.495</b>	0.984	<b>-1.003</b>	0.939
<b>Organización y participación</b>				
Índice de participación de los docentes	<b>0.036</b>	0.887	<b>-0.037</b>	0.830
Monitoreo de las prácticas docentes	<b>2.449</b>	1.030	<b>2.451</b>	1.090
Índice de liderazgo de los directivos	<b>0.493</b>	0.821	<b>0.501</b>	1.132
<b>Autonomía</b>				
Índice de responsabilidad de las escuelas en asignación de recursos	<b>-0.558</b>	0.390	<b>-0.623</b>	0.346
Índice de responsabilidad de las escuelas en currículum y evaluación	<b>-0.479</b>	0.672	<b>-0.683</b>	0.567
<b>Clima interno</b>				
Índice de comportamiento de los docentes	<b>-0.191</b>	1.123	<b>-0.405</b>	1.088
Índice de comportamiento de los estudiantes	<b>0.452</b>	1.108	<b>0.238</b>	1.074
Índice de relaciones docentes-estudiantes	<b>0.055</b>	0.382	<b>0.105</b>	0.376

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PISA 2009 (OCDE)

Claramente, las escuelas incluidas en el Segmento Alto presentan en promedio mejores valores para los indicadores de la calidad de sus servicios. Con la excepción del Ratio de Alumnos por Docente y del Índice de Relaciones entre Docentes y Estudiantes, estas instituciones resultan mejor posicionadas en términos de sus recursos materiales, humanos, y sociales. Se destaca a su vez que en la configuración de los clusters las variables más influyentes han sido las tres representativas del capital físico de las escuelas; seguidas por la oferta de actividades extracurriculares; la proporción de docentes certificados; la responsabilidad de las escuelas en la definición del currículum; y la escasez de docentes. Finalmente, se observa que en concordancia con lo esperado los dos conglomerados de escuelas presentan diferencias respecto al tipo de gestión prevaleciente: mientras que sólo un 52% de las escuelas del sector público pertenecen al segmento Alto, un 69% de las escuelas privadas lo hacen.

### iii) La asociación entre la calidad de los recursos de las escuelas y el perfil socioeconómico de su alumnado

Hasta aquí se ha presentado evidencia que confirma la distribución desigual de los recursos escolares entre las instituciones y los sectores educativos en el nivel medio argentino. El paso final para diagnosticar la presencia de segmentación

educativa es confirmar si existe una asociación positiva y sistemática entre la composición social de las escuelas y la calidad de sus servicios.

Para comenzar a evaluar este aspecto se estimaron correlaciones simples bivariadas entre cada indicador de calidad educativa y el NSE de los alumnos (representado por el índice ESCS). Las asociaciones más relevantes corresponden a los recursos materiales de las escuelas, los indicadores de autonomía, la oferta de actividades extracurriculares, el comportamiento de alumnos y docentes, la escasez de docentes, y la proporción de docentes certificados. En todos los casos se encontraron correlaciones regresivas, en el sentido de que favorecen a los estudiantes mejor posicionados en el plano socioeconómico. Esto se refleja en el hecho de que la media del ESCS en el Segmento Alto es de -0,29 y en el Segmento Bajo de -1,08.

Para aportar rigurosidad a este análisis, e intentar identificar las características particulares de los alumnos y sus familias que más influyen en su probabilidad de insertarse en el segmento escolar Alto, se estima un modelo econométrico de respuesta binaria. En particular, se emplea un modelo Probit<sup>6</sup> en el cual la variable dependiente es la asistencia al Segmento Alto (que toma valores 0 y 1).

Se incluyen diversas variables que reflejan atributos personales y familiares de los alumnos, que podrían incidir tanto en su elección de escuela como en la probabilidad de ser “reclutados” o aceptados por instituciones de distinto perfil.

**Cuadro 5: Modelo probit para predecir la probabilidad de asistir al Segmento Escolar Alto<sup>7</sup>**

Variable exógena	Coefficiente	Error Estándar Robusto	Efecto Marginal
Género	0,034	0,051	0,012
Edad actual	0,019	0,090	0,007
Inmigrante	0,105	0,144	0,038
Asistencia al nivel inicial	0,445***	0,129	0,174
Edad al iniciar la primaria	-0,117***	0,043	-0,044
Actitud hacia la escuela	-0,002	0,027	-0,001
Relación con docentes	-0,036	0,071	-0,013
Historia de repitencia	-0,258***	0,058	-0,098
Familia nuclear	-0,134**	0,058	-0,049
Estatus ocupacional de padres	0,009***	0,002	0,003
Padres estudios secundarios	0,172**	0,074	0,063
Padres estudios terciarios	0,180***	0,065	0,067
Posesiones de riqueza	0,347***	0,038	0,129
Posesiones culturales	0,064**	0,031	0,024
Recursos educativos del hogar	-0,28	0,033	-0,010
Constante	0,227	1,424	

**Nota:** \*\*\*, \*\*, \* indican que las variables resultan significativas al 1%, 5% y 10%; LogL=-201376,7; Pseudo R2 = 0,105; N=3458. **Fuente:** elaboración propia a partir de la base de datos PISA 2009 (OCDE)

<sup>6</sup> Por razones de espacio, no se aportan detalles acerca de este método empírico, los cuales pueden encontrarse en diversos manuales de Análisis Econométrico, tales como Greene (2003) o Wooldridge (2002).

<sup>7</sup> Los resultados muestran que el modelo es satisfactorio, ya que las variables resultan globalmente significativas y el test de Hosmer-Lemeshow no permite rechazar la hipótesis de que el ajuste entre los valores predichos y los observados es adecuado (valor-p=0,6204). El porcentaje de observaciones correctamente predichas es de 67,3%; la sensibilidad –capacidad de predecir correctamente la asistencia al Segmento Alto– es alta (87,5%), pero la especificidad –capacidad de predecir la no asistencia al Segmento Alto– es baja (29,9%).

Los signos de las variables explicativas, con la excepción de la pertenencia a una familia nuclear, resultan coherentes con lo esperado: un comienzo más temprano y una historia académica más exitosa, al igual que un mayor NSE familiar, tienen un efecto positivo sobre la probabilidad de asistir al mejor segmento escolar.

Los efectos marginales indican cuáles son las variables que presentan mayor influencia. Por ejemplo, haber asistido al nivel inicial incrementa la probabilidad de insertarse en el Segmento Alto en un 17,4% respecto a no haber asistido, condicional a las demás variables en sus valores medios. Le siguen en importancia el índice de posesiones de riqueza, la historia de repitencia (efecto negativo), el nivel educativo de los padres, y la edad al iniciar la escuela primaria (efecto negativo).

En definitiva, el modelo confirma la existencia de una asociación positiva entre la posibilidad de asistir a una escuela con recursos de alta calidad y el contexto socioeconómico de pertenencia.

## **5. Conclusión**

La información provista por el estudio PISA 2009 ha permitido cumplir con el objetivo principal de este trabajo: comprobar que los resultados de Llach y Schumacher (Llach et al., 2006) para el nivel primario se verifican también en el nivel medio. Se ha presentado evidencia que indica que los recursos escolares se distribuyen en forma desigual, no sólo entre los sectores de gestión pública y privada, sino también al interior de cada uno de ellos. A partir del análisis de conglomerados realizado se ha ofrecido una clasificación potencial de las instituciones participantes del programa, en función de la calidad y cantidad de sus insumos. Finalmente, se ha comprobado que el perfil socioeconómico de los alumnos es un determinante clave de su posibilidad de insertarse en cada circuito escolar. En definitiva, contrariamente a lo deseable, en el nivel medio argentino parece haber escuelas pobres para los pobres.

La próxima etapa de la agenda de investigación tiene como objetivo evaluar cómo impacta esta situación de segmentación en los resultados cognitivos y no-cognitivos de los estudiantes. Empleando la misma fuente de información y modelos de regresión multinivel, se intentará estimar el efecto de los distintos tipos de recursos, así como de la composición socioeconómica de los pares, en el rendimiento individual y en las valoraciones de los estudiantes en relación a su educación.

Como resultado preliminar puede mencionarse que aquellos estudiantes que asisten al segmento escolar Alto presentan un promedio de 429 puntos en la prueba PISA de Lectura, frente a un puntaje medio de 355 para quienes asisten al segmento Bajo. Asimismo, controlando por el nivel socioeconómico individual, la asistencia al segmento de mayor calidad incrementa el rendimiento esperado en 59 puntos. Es

decir, los jóvenes provenientes de un contexto socioeconómico privilegiado se benefician de su propio capital sociocultural, de un efecto de pares positivo, y del acceso a mejores y mayores recursos escolares. Esto se refleja en el nivel de conocimientos y aptitudes medidos por esta prueba, y probablemente también en otros logros educativos como la permanencia, la terminalidad, y el acceso al nivel terciario.

En conclusión, la evidencia presentada en este estudio confirma los antecedentes disponibles, constatando la vigencia de un proceso de segmentación educativa en el país. En la actualidad, las condiciones de escolarización a las que acceden los estudiantes no son equivalentes, y se distribuyen de manera regresiva, reforzando las desigualdades sociales de origen. Es decir, más allá de que durante las últimas décadas se haya logrado incrementar significativamente el acceso al nivel medio, la igualdad de oportunidades se ve amenazada por mecanismos endógenos al sector.

## 6. Referencias bibliográficas

- ALDENDERFER, M. y BLASHFIELD, R. (1984). "Cluster Analysis". *Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences*; No. 07-044. Sage Publications.
- ALEGRE, M.A. y FERRER, G. (2010). "School regimes and education equity. Some insights based on PISA 2006". *British Educational Research Journal*, 36 (3), pp. 433-462.
- BRASLAVSKY, C. (1985). *La discriminación educativa en Argentina*. Bs. As. FLACSO-Grupo Editor Latinoamericano.
- CALINSKI, T. y HARABASZ, J. (1974). "A dendrite method for cluster analysis." *Communications in Statistics*, 3 (1), pp.1-27.
- CERVINI, R. (2002). "Desigualdades en el logro académico y reproducción cultural en la Argentina. Un modelo de tres niveles". *RMIE*, 7 (16), pp. 445-500.
- CERVINI, R. (2003). "Relaciones entre composición estudiantil, proceso escolar y el logro en matemáticas en la educación secundaria en Argentina". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (1). En: <http://redie.uabc.mx/vol5no1/contenido-cervini2.html>
- CIPPEC (2004). *Los Estados provinciales frente a las brechas socio-educativas. Una sociología política de las desigualdades educativas en las provincias argentinas*. CIPPEC. Área de Política Educativa. Bs. As.
- CUETO, S. (2009). "Conocer, debatir y actuar con base en evidencias empíricas es clave para mejorar la educación primaria en América Latina". *Debate N° 8*. SITEAL. OEI, IPE-UNESCO. Disponible en: <http://www.siteal.iipe-oei.org/debates/63/asistencia-y-calidad-en-la-escuela-primaria>.
- DINIECE (2010). *Una mirada sobre la escuela III. 40 indicadores*. Ministerio de Educación Nacional. Disponible en: [http://diniece.me.gov.ar/index.php?option=com\\_content&task=section&id=5&Itemid=10](http://diniece.me.gov.ar/index.php?option=com_content&task=section&id=5&Itemid=10)
- DUARTE, J.; GARGIULO, C. y MORENO, M. (2011). "School Infrastructure and Learning in Latin American Elementary Education: An Analysis based on the SERCE". *Notas Técnicas IDB-TN-277*. BID. En: <http://www.iadb.org>
- GREENE, W.H. (2003). *Econometric analysis*. 5th ed. NJ: Prentice Hall.
- FISZBEIN, A. (2001). "Instituciones, provisión de servicios y exclusión social. Estudio de caso del sector educación en Buenos Aires". *Desarrollo Económico*, 41 (162), pp. 235-259.
- KATZMAN, R. (2001). "Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos". *Revista de la CEPAL*, 75, pp. 171-189.
- KESSLER, G. (2002). *La experiencia escolar fragmentada. Estudiantes y docentes en la escuela media en Buenos Aires*. IPE-UNESCO. Bs. As.

- KRÜGER, N. (2011). "La exclusión social al interior de nuestro sistema educativo: un panorama de la segregación escolar en Argentina durante la última década". *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política*. Mar del Plata. <http://www.aaep.org.ar/anales/buscador.php?anales=2011-mardelplata>
- KRÜGER, N. (2012) "La segmentación educativa argentina: reflexiones desde una perspectiva micro y macro social". *Páginas de Educación*, 5 (en prensa). Montevideo.
- KRÜGER, N. y FORMICHELLA, M. M. (2012). "Escuela pública y privada en Argentina: una comparación de las condiciones de escolarización en el nivel medio". *Perspectivas*, 6 (1), (en prensa).
- LLACH, J. J. con colaboración de Gvirtz...[et al.] (2006). *El desafío de la equidad educativa: diagnóstico y propuestas*. 1ra. ed. Bs. As.: Gránica.
- MAROY, C. (2004). *Regulation and inequalities in European education systems*. Final Report. Catholic University of Louvain. Disponible en: [http://www.mp.gov.rs/resursi/dokumenti/dok159-eng-Regulation\\_and\\_inequalities.pdf](http://www.mp.gov.rs/resursi/dokumenti/dok159-eng-Regulation_and_inequalities.pdf)
- OCDE (2009). *PISA Data Análisis Manual*. SPSS. 2da ed. Paris, Francia. Ed. OECD.
- OCDE (2010). *PISA 2009 Results: What makes a school successful? Resources, Policies and Practices* (Vol. IV). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091559-en>
- OPDENAKKER, M. y VAN DAMME, J. (2001). "Relationship between school composition and characteristics of school process and their effect on mathematical achievement". *British Educational Research Journal*, 27 (4), pp. 407-432.
- POLIAK, N. (2004). "Reconfiguraciones recientes en la educación media: escuelas y profesores en una geografía fragmentada". En Tiramonti (comp) (2004a).
- RIVAS, A.; VERA, A. y BEZEM, P. (2010). *Radiografía de la educación argentina*. 1a ed. Fundación CIPPEC; Fundación Arcor; Fundación Roberto Noble. Bs. As.
- RIVKIN, S., HANUSHEK, E. y KAIN, J. (2005). "Teachers, schools, and academic achievement". *Econometrica*, 73(2), pp. 417-458.
- RUTTER, M. y MAUGHAN, B. (2002). "School Effectiveness Findings 1979-2002". *Journal of School Psychology*, 40 (6), pp. 451-475.
- SENDÓN, M. A. (2005). "Las trayectorias de los egresados de la escuela media en una sociedad mutada". *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10 (24), pp. 191-219.
- TIRAMONTI, G. (comp.) (2004a). *La trama de la desigualdad educativa. Mutaciones recientes en la escuela media*. 1ra ed. Bs. As., Argentina: Ed. Manantial.
- TIRAMONTI, G. (2004b) "La configuración fragmentada del sistema educativo argentino". *Cuaderno de Pedagogía Rosario*, 7 (12), pp. 33-46.
- TREVIÑO, E.; VALDÉS, H.; CASTRO, M.; COSTILLA, R.; PARDO, C.; DONOSO, F. (2010). *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes de América Latina y El Caribe*. Santiago: OREALC/UNESCO Santiago & LLECE.
- UNESCO (2004). *Education for All: The Quality Imperative*. EFA Global Monitoring Report.
- VELEDA, C. (2003). "Mercados Educativos y Segregación Social. Las clases medias y la elección de la escuela en el conurbano bonaerense". CIPPEC. Programa: Sociología Política de las Desigualdades Educativas. Documento de trabajo N°1.
- VELEDA, C. (2005). "Efectos segregatorios de la oferta educativa. El caso del Conurbano Bonaerense". CIPPEC. Programa: Sociología Política de las Desigualdades Educativas. Documento de trabajo N° 5.
- WOLFF, L. y DE MOURA CASTRO, C. (2000). "Educación secundaria en América Latina y el Caribe. Los retos del crecimiento y la reforma". *Serie de informes técnicos del Departamento de Desarrollo Sostenible. BID*. Washington, D.C.
- WOOLDRIDGE, J. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.