

C | E | D | L | A | S

Centro de Estudios
Distributivos, Laborales y Sociales

Maestría en Economía
Facultad de Ciencias Económicas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**Un Estudio sobre el Incremento de la Segregación
Escolar en Argentina**

David José Jaume

Documento de Trabajo Nro. 143
Abril, 2013

ISSN 1853-0168

UN ESTUDIO SOBRE EL INCREMENTO DE LA SEGREGACIÓN ESCOLAR EN ARGENTINA

David José Jaume *

CEDLAS

Universidad Nacional de La Plata

Resumen

El trabajo lleva a cabo un análisis empírico del nivel y evolución de la segregación escolar socioeconómica entre escuelas públicas y privadas en Argentina entre 1992 y 2010. Con ese fin se proponen dos nuevas metodologías: las curvas de segregación percentílicas y la utilización de micro descomposiciones. Los resultados obtenidos son alarmantes: la segregación se incrementó entre 30% y 100% dependiendo del índice y el nivel educativo analizado. Este aumento guarda una estrecha relación con los cambios en las características de las familias de los alumnos que asisten al nivel primario, no así en el nivel secundario.

JEL: D63, I21, Z13.

* Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata. CONICET. Agradezco especialmente a Leonardo Gasparini por sus valiosos comentarios y sugerencias. Por las mismas razones, extendiendo el agradecimiento a Mariana Conte Grand, Fernando Bazán, Monserrat Serio, Emmanuel Vazquez y Mariana Viollaz.

1. Introducción

La segregación escolar se refiere a la separación de la población estudiantil entre establecimientos educativos de acuerdo a cierta característica. En el caso Argentino en particular, resulta relevante analizar la evolución de la distribución de alumnos de diferente nivel socioeconómico entre escuelas públicas y privadas, dada la creciente migración de niños y jóvenes pertenecientes a los sectores medios de la sociedad desde las escuelas públicas hacia los colegios privados.

Como detallan Gasparini, Jaume, Serio y Vazquez (2012), la escuela pública fue considerada durante décadas uno de los pilares fundamentales para la cohesión social y la igualdad de oportunidades en Argentina. Alumnos de diferentes clases sociales tenían, a diario, un contacto directo y recibían un servicio educativo semejante. La creciente migración de los grupos menos carenciados hacia las escuelas privadas ha debilitado el rol cohesionador de la educación estatal. Esta migración selectiva, conjuntamente con cambios en la composición socio-económica de la matrícula escolar, dieron forma al fenómeno de segregación escolar, por el cual los niños de distintos estratos socio-económicos no interactúan en la etapa educativa, al asistir a distintos tipos de establecimientos. Los autores documentan un incremento preocupante de la segregación escolar en Argentina durante el periodo 1992-2009.

Existen varias razones que fundamentan la necesidad de estudiar con mayor profundidad este fenómeno, considerando sus efectos negativos sobre el rol de la educación como la gran esperanza para construir una sociedad socialmente más integrada y más equitativa (Llach, Montoya y Roldán, 1999). Por un lado, la segregación escolar empobrece el rol cohesionador de la escuela como ámbito de integración social, contribuyendo a la generación de fenómenos de exclusión y desintegración en la sociedad (Durlauf, 2006). Por otro lado, este fenómeno produce disparidades en cuanto al acceso de cada grupo a determinada calidad educativa si las características socioeconómicas de los compañeros resultan influyentes en los resultados escolares. Llach et al. (1999) estudian los determinantes de la calidad educativa en Argentina en 1997, encontrando una relación positiva y significativa entre el rendimiento de los alumnos y el nivel socio-económico de los pares¹. Resultados similares encuentran Marchionni, Vazquez y Pinto (2011), quienes analizan los resultados de las pruebas PISA 2009² encontrando que, en promedio, las escuelas privadas rinden un 23% por encima de las escuelas públicas y estas diferencias responden esencialmente al disímil efecto de pares de uno y otro tipo de establecimiento, dada la diferente composición socio-económica del alumnado.

El presente trabajo busca ampliar el estudio realizado por Gasparini et al. (2012) con el fin de proveer de evidencia más robusta respecto a los cambios acontecidos durante los años 1992 y 2010, y se centra principalmente en la segregación de los alumnos pertenecientes a las familias del 20% más pobre de la población bajo estudio. La principal contribución consiste en llevar a cabo un análisis empírico exhaustivo del nivel y evolución de la segregación escolar en Argentina, explorando además el efecto de las características familiares sobre este fenómeno. Con ese fin, se proponen dos

¹ Los autores determinan tres valores de nivel socio-económico de los pares: alto, medio y bajo. En el caso de la educación primaria, el rendimiento promedio de los alumnos con efecto pares alto es 60% superior al rendimiento promedio de estudiantes con efecto pares bajo.

² Las pruebas PISA son evaluaciones que se realizan a una muestra representativa de adolescentes de 15 años en distintos países del mundo, incluida la Argentina.

nuevas metodologías al estudio de la segregación: las curvas de segregación percentílicas y la utilización de micro descomposiciones. La primera herramienta tiene dos versiones: por un lado permite examinar la sensibilidad de los resultados a diferentes definiciones de grupos; por otro lado puede focalizarse en un determinado grupo de interés, analizando su segregación respecto a varios sub-grupos diferentes. La segunda herramienta tiene por objetivo identificar algunas de las causas del incremento de la segregación escolar registrado en los últimos años, evaluando qué parte del mismo puede ser explicado por variaciones en las características de las familias.

Los diferentes tipos de análisis utilizados evidencian un aumento alarmante de la segregación escolar en la Argentina entre los años 1992 y 2010. Tanto en el nivel primario como secundario se observa una fuerte migración de los alumnos menos carenciados desde los colegios públicos a los privados, así como significativos cambios en la composición socio-económica de la matrícula escolar. La dirección y magnitud de ambos efectos se encuentra detrás del incremento de la segregación escolar en la Argentina, que se ubica entre el 30% y 100% dependiendo del índice y el nivel educativo analizado. No obstante, su evolución durante este periodo no es uniforme, volviendo interesante al análisis por sub-periodos realizado a lo largo del trabajo.

Al considerar en el centro de la investigación a los alumnos considerados *pobres o vulnerables* (aquellos que forman parte de familias del 20% más pobre de la población), se observa que éstos están mucho más segregados en 2010 que en 1992 respecto de cualquier otro grupo de alumnos, especialmente de los sectores altos pero también de los sectores medios y medios-bajos. Estos resultados son robustos a diferentes definiciones de grupos de población *vulnerable*.

En cuanto al análisis de las posibles causas de dicho incremento, se encuentra que los cambios en los niveles de segregación escolar del nivel primario se deben en gran parte a variaciones en las características de las familias. De esta manera, tanto el aumento en el ingreso, en la educación de los padres, así como en otras características observables del hogar y del niño permiten explicar casi la totalidad del incremento en la segregación escolar en el periodo analizado. Por el contrario, en el nivel secundario operaron cambios más profundos en la manera en que los hogares toman las decisiones relacionadas a la escolaridad de sus miembros en edad de asistir a este nivel (no asistir al colegio, asistir a un colegio privado o asistir a un colegio público), por lo que las variaciones en estas características resultan poco relevantes para dar cuenta de los notables aumentos en la segregación escolar en este nivel entre 1992 y 2010.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera. La sección 2 presenta la metodología utilizada. La sección 3 se descompone en dos partes, la primera presenta las bases de datos utilizadas, y la segunda analiza los cambios en la composición socio-económica de la matrícula educativa. La sección 4 muestra la evolución de la segregación escolar en la Argentina, examinando tanto los años extremos analizados (1992 y 2010) como tres sub-periodos de particular interés: 1992-1998; 1998-2003; y 2003-2010. Finalmente, las conclusiones arribadas se detallan en la sección 5.

2. Metodología

En esta sección se detallan primero los índices utilizados en este trabajo para medir el fenómeno. Luego se presentan las curvas de segregación percentílicas, que permiten profundizar la información provista por cada índice y que son herramientas propuestas por este trabajo para mejorar el análisis de la segregación. Por último, en la tercera parte de esta sección se desarrolla el modelo de decisión escolar por parte de las familias, que será utilizado luego con el doble objetivo de explorar la relación entre el percentil del ingreso familiar per cápita y la probabilidad de no asistir al colegio, asistir a un colegio privado, o asistir a un colegio público; así como realizar descomposiciones del cambio en la segregación escolar para conocer cuánto del mismo es atribuible a variaciones en las características de las familias.

2.1 Índices de segregación.

La literatura de medición de la segregación ha desarrollado desde sus inicios una gran cantidad de índices. El más empleado en los estudios realizados ha sido el denominado índice de Disimilitud, que ganó notable popularidad a partir del trabajo seminal de Duncan y Duncan (1955). En los ochenta, James y Taeuber (1985) desarrollan una serie de propiedades deseables para evaluar las medidas de segregación y Massey y Denton (1988) clasifican a los índices existentes de acuerdo a la dimensión de la segregación que tratan de medir. Estos últimos autores sostienen la necesidad de medir la segregación con varios índices para poder captar las distintas dimensiones subyacentes del fenómeno y, además, recomiendan el uso del índice de Aislamiento como medida de exposición. Recientemente, autores como Watson (2009) avanzan en torno a índices que no dependen de la arbitrariedad del investigador para definir los grupos, explotando la información referida a ingresos.

La aplicación al presente estudio de los índices de segregación tradicionales requiere la división de los estudiantes en grupos en función de su nivel socio-económico. En base a esto, se clasifica a los alumnos en *pobres* y *no pobres* de acuerdo a si pertenecen o no al primer quintil de la distribución del ingreso per cápita familiar, y se los divide según el tipo de establecimiento educativo al que asisten (estatal o privado). El primero de los índices empleados es el de Disimilitud, que se define como:

$$D = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k \left| \frac{x_{1i}}{X_1} - \frac{x_{2i}}{X_2} \right|,$$

donde i indexa en este caso el tipo de establecimiento escolar (público o privado), x_{1i} representa el número de alumnos *pobres* en el tipo de establecimiento i , X_1 el total de alumnos *pobres*, x_{2i} el número de estudiantes *no pobres* en el establecimiento i y X_2 el total de estudiantes *no pobres*. Este índice capta la dimensión de similitud del fenómeno de segregación y refleja la proporción de estudiantes del grupo minoritario, catalogados en este caso como *pobres*, que deberían cambiar de tipo de establecimiento escolar para que exista una distribución homogénea de los mismos entre los distintos establecimientos. Sus valores oscilan entre 0 y 1, donde 0 representa segregación nula y 1 la máxima segregación.

El segundo de los índices utilizados en el presente estudio capta la dimensión de exposición de la segregación. Se trata del denominado Índice de Aislamiento, definido como:

$$A = \sum_{i=1}^k \frac{x_{1i}}{X_1} \frac{x_{1i}}{T_i},$$

donde T_i es el total de alumnos en el tipo de establecimiento i . Este índice puede interpretarse como la probabilidad de que un miembro del grupo minoritario (estudiantes *pobres* en este caso) se encuentre en un establecimiento con otro miembro de su grupo. Al captar el grado de contacto potencial de los estudiantes *pobres* con otros alumnos *pobres*, en lugar de alumnos *no pobres*, está afectado por la participación relativa del grupo minoritario en la población total de estudiantes³. Al igual que D, este índice varía en el rango de [0,1], siendo 1 la segregación máxima posible.

Una característica que se desprende del uso de indicadores desarrollados en la literatura de segregación por raza para medir segregación por nivel socio-económico, es que los grupos relevantes deben ser definidos por el investigador. Para Watson (2009), los límites entre estos grupos no son necesariamente obvios, por lo que propone una alternativa para solucionar este problema de arbitrariedad empleando el Índice de Brecha por Centiles (CGI), que constituye el tercer indicador de segregación escolar presentado en este estudio. El índice utiliza información sobre ingresos para evaluar el promedio de las diferencias percentílicas entre los asistentes a cada unidad organizativa y el percentil mediano en cada una de ellas, y se define como:

$$CGI = \frac{0.25 - \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N |p_j - p_{medj}|}{0.25},$$

donde p_j es el percentil al que pertenece el estudiante j y p_{medj} es el percentil al que pertenece el estudiante mediano en la unidad organizacional a la que asiste el alumno j , escuela pública o privada. Si los estudiantes estuvieran perfectamente integrados por su ingreso entre escuelas públicas y privadas, cada unidad reproduciría la distribución general (percentiles de 0 a 1), la diferencia promedio entre una familia y la mediana en su unidad sería 0.25, con lo cual el índice tomaría valor 0. En el otro extremo, si los estudiantes estuvieran perfectamente segregados, cada unidad contendría en el límite individuos con el mismo ingreso y en el mismo percentil, por lo que el índice en este caso toma el valor 1⁴.

Los tres índices presentados (Disimilitud, Aislamiento y Brecha por Centiles) son utilizados para proveer una caracterización del nivel y la evolución de la segregación escolar en Argentina⁵. Cada

³ Esto no constituye una desventaja del indicador, sino una característica razonable dada la dimensión de la segregación que intenta medir. El índice E_{ta}^2 , que no es más que el índice de Aislamiento con una corrección por este factor, presenta en este caso la misma evolución que los índices que captan la dimensión de similitud de la segregación (los resultados están disponibles para quien lo solicite).

⁴ Nótese que en el caso de analizar únicamente dos unidades organizacionales (escuela pública o privada), no es posible que en cada tipo de establecimiento se encuentren solamente estudiantes del mismo percentil de ingresos (para lo cual sería necesario un mínimo de 100 escuelas), por lo que el índice nunca podrá tomar el valor 1. En efecto, siempre habrá alguna interacción entre estudiantes pertenecientes a distinto percentil de ingresos, de manera tal que el peor escenario posible para la definición de segregación subyacente en el CGI no es factible.

⁵ Además de D, A y CGI, se computaron otros índices comúnmente utilizados en la literatura (Interacción, Teoría de la Información, Atkinson, Gini, Ratio de Varianza y Raíz Cuadrada), pero como las conclusiones a partir de

uno de ellos puede presentar evoluciones diferentes porque se refieren a aspectos distintos de un mismo fenómeno. En primer lugar, el Índice de Disimilitud mide la forma en que se distribuyen entre tipos de escuelas públicas y privadas los alumnos *pobres* en relación a cómo se distribuyen los alumnos *no pobres*. En segundo lugar, el Índice de Aislamiento representa el contacto directo que tienen los alumnos *pobres* entre sí en cada tipo de establecimiento. Por último, el Índice de Brechas por Centiles es una medición global de segregación relacionada a la dimensión de similitud, pero que pondera por igual a todos los estratos económicos de la población.

Esta forma de interpretar el CGI, como una medida general, tiene implícita una ventaja y una desventaja. Por un lado, permite prescindir de la decisión del investigador respecto de la división de la población en dos grupos, por lo cual la subjetividad del investigador no juega ningún papel. Por otro lado, puede tener propiedades que no necesariamente son deseables precisamente por ponderar de la misma manera a la población de ingresos diferentes. De esta manera, es posible que el índice disminuya cuanto más segregado esté, por ejemplo, el 20% más pobre si en consecuencia el resto de la población se distribuye de forma más homogénea⁶. Por lo tanto, el resultado de este índice debe ser interpretado con cuidado, especialmente cuando el interés del estudio recae sobre un grupo determinado de la población.

Es por esta desventaja del CGI que si el investigador desea estudiar la segregación de una población específica (en este trabajo los alumnos pertenecientes al primer quintil del ingreso per cápita familiar) es necesario utilizar los índices tradicionales, como el Índice de Disimilitud y el Índice de Aislamiento, para poner en el centro del análisis a este grupo de la población. Si bien estos índices dependen de una elección subjetiva, es posible encontrar herramientas para examinar cómo cambian los resultados ante una elección diferente. La propuesta de este trabajo es realizar “*curvas de segregación percentílicas*”, que serán definidas a continuación. También resulta relevante analizar respecto de qué grupos se encuentran más segregados los alumnos *pobres*, y como cambia en el tiempo esta relación. Esto último será explorado mediante las “*curvas de segregación percentílicas de vulnerables*”, que también se presentan a continuación.

2.2 Curvas de segregación percentílicas

Con el objetivo de realizar un análisis de sensibilidad de los resultados respecto a la elección del punto de corte entre alumnos *pobres* y *no pobres*, este trabajo propone construir una curva tal que presente el valor de los índices de segregación que precisan de esta división (como los índices D y A) para cada uno de todos los posibles grupos a considerar. De esta manera se define como “*curva de segregación percentílica de disimilitud*” al conjunto de valores p y $D(p)$ tal que

$$D(p) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k \left| \frac{x_{pi}}{X_p} - \frac{x_{[p+1,100]i}}{X_{[p+1,100]}} \right| \quad \forall p = (10, \dots, 90)$$

los resultados son idénticas a las obtenidas con D y A, no se incluyen en el presente trabajo (los indicadores están disponibles para aquél que los solicite).

⁶ Cowell (2000) indica que algo similar ocurre con el índice de desigualdad de ingresos Gini por la misma razón: pondera de la misma manera a toda la población, aunque en este caso se trata de cambios distributivos y en el caso del CGI de cambios en la distribución de los distintos percentiles entre escuelas públicas y privadas.

donde i indexa en este caso el tipo de establecimiento escolar (público o privado), x_{pi} representa el número de alumnos con ingreso familiar per cápita iguales o por debajo del percentil p en el tipo de establecimiento i , X_p el total de alumnos con ingreso familiar per cápita iguales o por debajo del percentil p , $x_{[p+1,100]i}$ el número de estudiantes con ingreso familiar per cápita por encima del percentil p en el establecimiento i y $X_{[p+1,100]}$ el total de estudiantes con ingreso familiar per cápita por encima del percentil p . De esta manera, se obtienen 80 índices de disimilitud de acuerdo al percentil del 10 al 90⁷ que se tenga en cuenta como punto de corte para dividir en dos a la población analizada.

De forma equivalente se define como “*curva de segregación percentílica de aislamiento*” al conjunto de valores p y $A(p)$ y tal que

$$A(p) = \sum_{i=1}^k \left| \frac{x_{pi}}{X_p} - \frac{x_{pi}}{T_i} \right| \quad \forall p = (10, \dots, 90)$$

donde T_i es el total de alumnos en el tipo de establecimiento i y el resto de las variables se definen como en la curva de disimilitud. Nuevamente se obtienen 80 índices A de acuerdo al percentil de corte utilizado para separar en dos grupos a la población total.

Ambas curvas representan los valores de los índices de segregación para cada posible grupo de estudio en un año determinado. Existen al menos dos ventajas principales de realizar esta aproximación. En primer lugar, permite observar la sensibilidad de los índices de segregación ante cambios en la definición de grupos. En segundo lugar, es posible graficar esta curva para dos periodos diferentes y de su comparación extraer para qué definiciones de grupos aumentó la segregación, así como para cuales permaneció constante o disminuyó, entre los dos años analizados.

2.3 Curvas de segregación percentílicas de vulnerables.

Teniendo en cuenta el espíritu de la curva anterior pero con un objetivo diferente, las *curvas de segregación percentílicas de vulnerables* analizan la segregación de un grupo socio-económico de la población que resulta de interés (los alumnos *pobres* en este estudio) respecto al resto de los posibles grupos de comparación. Estos grupos pueden definirse de diferente tamaño según las preferencias del analista. En este trabajo, esta herramienta será utilizada para cuantificar la segregación de los alumnos pertenecientes al 20% más pobre de la población respecto de todos los otros grupos compuestos por 20 percentiles consecutivos de la población *no pobre*, como resultan ser los 60 grupos solapados pero diferentes de alumnos pertenecientes a diversos intervalos de percentiles iguales a 21-40, 22-41, 23-42, ..., 80-99, 81-100.⁸

Se define la “*curva de segregación percentílica de disimilitud de vulnerables*” al conjunto de valores p y $D(vp)$ tal que

⁷ No se consideran percentiles inferiores al 10 o superiores al 90 debido a las pocas observaciones con que cuenta cada grupo.

⁸ No obstante, esta herramienta también permite realizar el mismo análisis pero poniendo el foco en otros grupos poblacionales dependiendo del objetivo del estudio, como puede ser el 15%, 25%, 30% más pobre o más rico de la población analizada.

$$D(vp) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k \left| \frac{x_{vi}}{X_v} - \frac{x_{[p,p+z]i}}{X_{[p,p+z]}} \right| \quad \forall p = (v + 1, \dots, 100 - z)$$

donde i indexa en este caso el tipo de establecimiento escolar (público o privado), x_{vi} representa el número de alumnos del $v\%$ más pobre de la población en el tipo de establecimiento i , X_v el total de alumnos del $v\%$ más pobre de la población, $x_{[p,p+z]i}$ el número de estudiantes con ingreso familiar per cápita en el intervalo $[p, p + z]$ en el establecimiento i y $X_{[p,p+z]}$ el total de estudiantes con ingreso familiar per cápita en el intervalo $[p, p + z]$.

Por su parte, se define como “*curva de segregación percentílica de aislamiento de vulnerables*” al conjunto de valores p y $A(pv)$ tal que

$$A(pv) = \sum_{i=1}^k \left| \frac{x_{vi}}{X_v} - \frac{x_{vi}}{T_{(v,[p,p+z])i}} \right| \quad \forall p = (v + 1, \dots, 100 - z)$$

donde $T_{(v,[p,p+z])i}$ es el total de alumnos bajo análisis (suma de aquellos pertenecientes al $v\%$ más pobre de la población y al intervalo de percentiles $[p, p + z]$) en el tipo de establecimiento i , mientras que el resto de las variables se define con en el índice anterior.

Esta herramienta es de suma utilidad para comprender el nivel de segregación del grupo *vulnerable* de interés respecto a diferentes grupos poblacionales, y sirve especialmente para estudiar la naturaleza de las variaciones en el análisis intertemporal. En este trabajo, el parámetro v se fija en el 20% y z se considera igual a 19, de forma tal de siempre comparar en cada punto a los alumnos *pobres* con grupos socio-económicos alternativos que siempre comprendan el 20% de la población.

2.4 Modelo de decisión escolar

Como argumenta Schelling (1978), la gente se separa en muchas formas y maneras. Hay segregación por sexo, raza, religión, status socio-económico, gustos personales, etc. Los orígenes de la segregación son diversos, se puede producir por procesos deliberadamente organizados, como corolario de otros modos de segregación o por medio de decisiones de los individuos involucrados. Si las escuelas a las que asisten los ricos prohíben la entrada de los pobres, o las escuelas donde asisten los pobres prohíben la entrada de los ricos, el proceso es organizado y puede ser recíproco o de un lado. Si la segregación escolar es consecuencia de que las familias ricas y pobres viven en barrios diferentes, entonces es corolario de la segregación residencial. Por último, la segregación escolar puede deberse a decisiones de familias que, dadas sus preferencias, maximizan la utilidad respecto a las opciones escolares de sus hijos, siendo las mismas: no asistir, asistir a un colegio público, o asistir a un colegio privado.

El caso concreto de la segregación escolar por estrato socio-económico entre escuelas públicas y privadas en la Argentina parece tener su origen en el último de esos procesos, la decisión de los individuos.⁹ En esta sección se analiza un modelo de elección donde las características de las familias juegan un importante rol en la determinación de la decisión escolar. La estimación de este modelo

⁹ No obstante, es posible que la segregación residencial afecte también la segregación escolar, suponiendo que no todas las familias pueden elegir entre escuelas públicas y privadas debido al vecindario donde viven. Desafortunadamente, los datos de la EPH son insuficientes para analizar esta conexión.

persigue el doble objetivo de, por un lado, determinar la probabilidad de cada una de estas opciones en relación al percentil de ingreso per cápita familiar, y, por otro lado, permitir identificar el efecto que ha tenido sobre la segregación escolar la variación en las características de las familias.

El problema de la elección de escuela presentado anteriormente, puede ser interpretado como un modelo de respuesta multinomial (McFadden, 1984). Se asume que cada familia i debe, necesariamente, optar por alguna de las siguientes opciones j mutuamente excluyentes: $j = 1$, no asistir al colegio; $j = 2$, asistir a un colegio público; $j = 3$, asistir a un colegio privado. La lógica de la estructura económica del modelo es la misma que cualquier maximización de utilidad (Bourguignon y Spadaro, 2005). Los agentes, en este caso las familias, simplemente escogen aquella opción que les reporta la mayor utilidad neta.¹⁰

Se define E_i como una variable cualitativa (Bouguignon, Ferreira and Leite, 2003) representando la elección de la familia de manera que J toma el valor 1 si el niño de la familia i en edad escolar no asiste a la escuela, 2 si asiste a un colegio público, y 3 si asiste a un colegio privado. La elección de las familias es representada usando el modelo estándar de maximización de utilidad interpretado en el marco de un modelo multinomial¹¹ tal que

$$(1) \quad E_i = j \text{ si y sólo si } U_i^j = E_j(X_i, H_i) + v_i^j \geq U_i^k = E_k(X_i, H_i) + v_i^k \text{ para } j \neq k$$

Donde E_j es la función latente que refleja la utilidad neta de elegir la opción j (igual a 0, 1 o 2) para quienes toman decisiones en la familia i . En este caso, X_i es el vector de las características del niño i (edad y género); H_i representa las características familiares (logaritmo del Ingreso per cápita familiar, tamaño de la familia, educación de los padres); v_i^j es una variable aleatoria que representa la heterogeneidad no observada en el comportamiento de las familias. Expresando el modelo anterior en términos lineales y colapsando las características individuales y del hogar en el vector Z_i , es posible rescribir la ecuación (1) como

$$(2) \quad U_i^j = E_j(X_i, H_i) + v_i^j = Z_i\beta_j + v_i^j.$$

¹⁰ Dada la restricción presupuestaria y las preferencias, las familias escogen la opción que les reporta mayor utilidad.

¹¹ Es posible considerar otros modelos dependiendo del proceso de toma de decisiones que se suponga. El aspecto más importante a tener en cuenta es si estas decisiones son tomadas simultáneamente o secuencialmente (Moyi, 2010). Este caso puede pensarse también como un modelo de elección secuencial donde la familia primero decide si el alumno no asiste o si asiste al colegio y, sólo en caso de inclinarse por esto último, decide si el colegio es público o privado. La literatura ha analizado las diferencias entre procesos simultáneos y secuenciales. Grootaert y Patrinos, (1999) y Post (2002) encuentran resultados similares entre ambos tipos de modelos y recomiendan utilizar modelos logit multinomiales si el orden en que se toman las decisiones no está asegurado. Por su parte, Davidson y Mackinnon (2004) indican que cuando son las mismas variables las que determinan la elección de cada una de las alternativas, es conveniente elegir un modelo logit multinomial. Es por esta última razón que se decide utilizar un modelo logit multinomial ya que no se dispone de datos a nivel escuela (como calidad educativa, distancia, costo, etc). En caso contrario un modelo probit condicional o un modelo logit anidado podría ser utilizado en el análisis.

El modelo logit multinomial asume que los v_i^j son independientes e idénticamente distribuidos en las observaciones de la muestra con una distribución doble exponencial¹². La probabilidad de que la familia i elija la opción j está dada por

$$(3) \quad P_{ij} = \frac{\text{Exp}(Z_i \beta_j)}{\sum_j \text{Exp}(Z_i \beta_j)}$$

Es necesario tomar una opción como referencia ya que este modelo de máxima verosimilitud sólo puede estimar diferencias entre los vectores de coeficientes β_j . Si consideramos en este caso $J = 2$ es posible describir (3) como¹³

$$(4) \quad P_{ij} = \frac{\text{Exp}[Z_i \cdot (\beta_j - \beta_2)]}{\sum_j \text{Exp}[Z_i \cdot (\beta_j - \beta_2)]}$$

para $j = 1, 3$ y $P_{i2} = 1 - P_{i1} - P_{i3}$

Este modelo permite identificar una probabilidad de elección de no asistir al colegio, asistir a la escuela pública y asistir a la escuela privada para cada combinación posible de los factores familiares e individuales observables (ingreso de la familia y demás factores), es decir para cada estudiante i .¹⁴

En la literatura del análisis de los cambios en los niveles de desigualdad del ingreso es usual encontrar micro descomposiciones que tienen por objetivo identificar la relevancia de diferentes factores en los cambios distributivos. La metodología desarrollada por Blinder (1973) y Oaxaca (1973), extendida por Juhn, Murphy y Pierce (1993) y por Bourguignon, et. al. (1998), permite analizar en qué medida los cambios en índices de desigualdad se deben variaciones en las características individuales (efecto característica), a la manera en que afectan estas características (efecto parámetros) o a factores inobservables (efecto inobservables).

No es posible utilizar exactamente la misma metodología en este trabajo para simular que parte de los cambios en los índices de segregación escolar se debe a variaciones en las características de las familias. La principal diferencia con la literatura anterior radica en que ésta última se basa en estimaciones del nivel de ingresos laborales por el método de mínimos cuadrados ordinarios, por lo que para cada persona se obtienen estimaciones del componente del error, lo cual no es posible utilizando el modelo Logit Multinomial (notar que el parámetro v_i^j que aparece en la utilidad luego desaparece en la estimación de las probabilidades que se derivan del modelo).

¹² Este supuesto es esencial para la consistencia del modelo ya que implica IIA (Independencia de alternativas irrelevantes), que se puede evaluar a través de test. El modelo utilizado en el trabajo supera el test de Small-Siao del supuesto de IIA y los test de Wald y LR de combinar alternativas. El test de Hausman respecto a IIA no puede ser computado debido a que el modelo no cumple con los supuestos asintóticos necesarios.

¹³ Al poseer pocas observaciones en los niños en edad de asistir a la primaria que no asisten a la escuela, el modelo al iterar no converge y es sólo por esta razón práctica que se escoge $j=2$ en lugar de $j=1$ como base.

¹⁴ Los coeficientes y los efectos marginales del modelo por nivel y periodo se encuentran a disposición de quien los solicite.

Por lo tanto, mientras que el verdadero valor del índice de segregación I_k en el momento t es función de las características observables, las características inobservables y los parámetros de cada individuo, tal que

$$I_{kt} = F(\{Z_{it}\}, \{v_{it}\}, \beta_{it}).$$

No obstante, del modelo Logit Multinomial sólo es posible estimar

$$\hat{I}_{kt} = F(\{Z_{it}\}, \hat{\beta}_{it}).$$

De esta manera la descomposición no se realiza sobre la diferencia real del índice de segregación en dos años diferentes, sino en la diferencia entre índices estimados, que puede expresarse como

$$D_{kt_1t_2} = \hat{I}_{kt_2} - \hat{I}_{kt_1}$$

$$D_{kt_1t_2} = F(\{Z_{it_2}\}, \hat{\beta}_{it_2}) - F(\{Z_{it_1}\}, \hat{\beta}_{it_1}).$$

Por lo tanto el modelo permite calcular el siguiente efecto:

$$EC_{kt_1t_2} = F(\{Z_{it_2}\}, \hat{\beta}_{it_1}) - F(\{Z_{it_1}\}, \hat{\beta}_{it_1})$$

Siendo $EC_{kt_1t_2}$ el “efecto características” del índice k entre los años t_1 y t_2 . Este efecto mide cual sería el cambio en cada índice esperado de segregación k en el año t_2 si las características de las familias afectan la probabilidad de cada elección posible de la misma manera que en el año t_1 . Notar que esta variación sólo es comparable con la brecha $D_{kt_1t_2}$, que representa la variación en el índice de segregación esperado k entre los años t_1 y t_2 . Esta descomposición se llevará a cabo para los cambios en los índices de Disimilitud, Aislamiento y CGI entre los años extremos de los periodos considerados relevantes.

3 Base de datos y análisis descriptivo

3.1 Bases de datos

Dado que el interés del trabajo radica en estudiar la forma en que se distribuyen los alumnos pertenecientes a grupos de distinto nivel socio-económico entre escuelas públicas y privadas, la medición de la segregación escolar requiere de fuentes de información que contengan dos insumos básicos. En primer lugar, es indispensable poder distinguir entre el tipo de establecimiento educativo (estatal o privado) al que asiste cada estudiante. En segundo término, es preciso contar con una medida indicativa del estrato social de cada persona, para el presente estudio se considera en este sentido al ingreso per cápita familiar.

En el caso puntual argentino sólo algunas encuestas de hogares cumplen con el requisito de insumos detallado anteriormente. Las mismas son: la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), del segundo semestre del año 2003 en adelante; los módulos educativos especiales desarrollados para la EPH en 1992 y 1998; la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) 1996 y 2001; y la Encuesta de Gasto de los Hogares (EGH) 1996/1997 y 2004/2005.

El trabajo realizado por Gasparini et al. (2012) analiza por separado cada una de estas fuentes informativas. Como argumentan los autores, no es posible armar una serie perfectamente comparable en el tiempo por problemas de consistencia y comparabilidad entre encuestas. Es por esta razón que para el presente estudio se restringe el análisis a los datos provistos por las EPH, tanto en sus módulos especiales de 1992 (sólo disponible para GBA) y 1998 como su formato continuo a partir del segundo semestre del 2003 hasta el primer semestre del 2010.

Estas encuestas son realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), y son de carácter urbano representando 2/3 de la población total del país. La EPH se lleva a cabo desde 1974 captando ingresos individuales y del hogar, proporcionando uno de los insumos básicos para la medición de la segregación escolar. Desafortunadamente, esta encuesta sólo empezó a preguntar en forma regular si la persona entrevistada asiste a una escuela privada o estatal a partir de su realización en modalidad continua en el año 2003. No obstante, en los años 1992 para el Gran Buenos Aires y 1998 para todo el país se realizaron módulos especiales de educación donde también es posible identificar el tipo de establecimiento al que asiste cada individuo, permitiendo por tanto contar con bases de datos comparables de inicios y finales de la década del noventa.

La población bajo estudio se restringe a las personas entre 5 y 19 años que asisten a un establecimiento escolar primario o secundario, o que han abandonado el colegio sin finalizar el nivel secundario. Como el trabajo busca centrar la atención en la segregación escolar del grupo *pobre* de la población, en diversos índices utilizados en el trabajo es necesario separar a la población en dos grupos, por lo que se clasifica a los alumnos en *pobres* y *no pobres* de acuerdo a si pertenecen o no al primer quintil de la distribución del ingreso per cápita familiar, salvo que se explicita alguna definición alternativa en cuyo caso se hablará de alumnos *vulnerables*. Previo a la aplicación de la metodología descrita en la sección 2, se realiza un análisis descriptivo respecto a la composición socio-económica de la matrícula escolar.

3.2 Composición socio-económica de la matrícula escolar

En una primer mirada al fenómeno, resulta de interés identificar la composición socio-económica de la matrícula escolar dentro de cada nivel del sistema educativo básico y cómo se distribuyen estos alumnos entre escuelas públicas y privadas. Gasparini et al. (2012) describen la evolución de la matrícula escolar total y por tipo de establecimiento de los últimos 20 años, encontrando que por primera vez en la historia argentina la cantidad de alumnos en las escuelas públicas se está reduciendo, especialmente en el nivel primario, mientras que los colegios privados continúan incorporando alumnos a sus aulas. En esta sección en particular, el análisis se centra en los datos provistos por la EPH para el GBA de 1992 y 2010. Algunos simples tabulados dan muestra de un gran incremento en la participación de los alumnos *pobres* en la matrícula total y en las instituciones públicas, así como una importante migración selectiva de los sectores menos carenciados hacia la escuela privada.

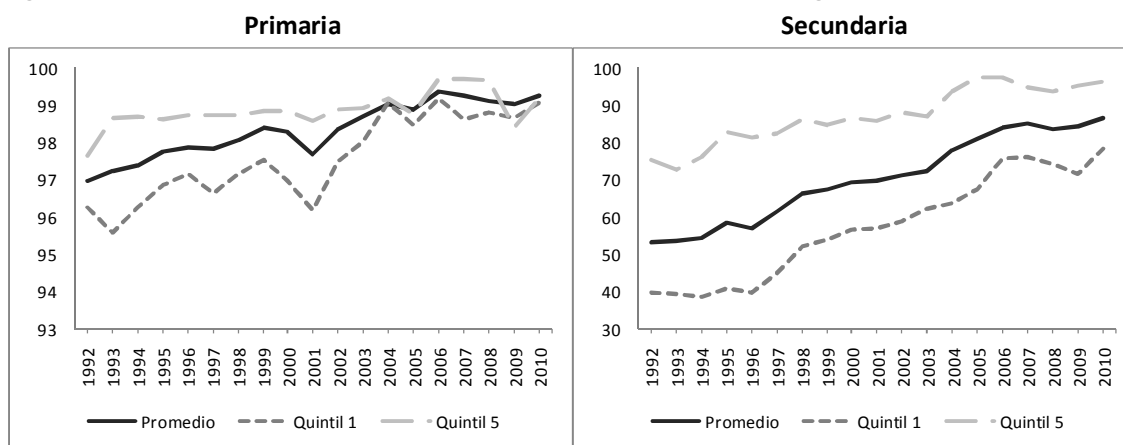
La universalidad en la asistencia a la educación obligatoria ha sido uno de los pilares del sistema educativo argentino. En el nivel primario esta universalidad prácticamente ya se había conseguido a principios de los noventa, mientras que en el nivel secundario la asistencia estaba lejos de ser universal ya que apenas si asistía la mitad de la población en edad escolar en 1992. La Figura 1

presenta la tasa bruta de asistencia ¹⁵ en el periodo 1992- 2010 para Argentina. A principios de 1992 la asistencia a la escuela primaria presentaba valores cercanos al 100%. La asistencia pasó de ser, en promedio, 95% en 1992 al 99% en 2010. La brecha de asistencia entre el quintil más rico de 1992 y el quintil más pobre de ese mismo año es de 1 punto porcentual y se cierra por completo a partir del 2004.

Por su parte la educación secundaria muestra una evolución notable. En el mismo periodo, la tasa de asistencia pasa del 53.4% en 1992 al 86.5% en 2010. Al analizar por separado los diferentes quintiles de ingresos, se observa claramente que los mayores incrementos tienen lugar en los jóvenes de familias más pobres. Mientras que en 1992 la brecha en asistencia entre el quintil 5 y el quintil 1 es igual al 36 puntos porcentuales (la tasa de asistencia del 1er quintil es de 76% y la del 5to quintil de 40%) en el 2010 esta brecha se reduce exactamente a la mitad, dado el diferente incremento de la tasa de asistencia de 21 y 40 puntos porcentuales para el 1er quintil y el 5to quintil respectivamente.

Además del aumento en la tasa bruta de asistencia, la composición demográfica de cada grupo también juega un rol importante en los cambios de la composición socio-económica de la matrícula escolar. En este sentido, existen importantes diferencias en la estructura etaria de los hogares *pobres* respecto de los hogares *no pobres*, y estas diferencias se han intensificado en los últimos años. Puntualmente, en el año 2010 la población de 5 a 19 años de edad representa al 39% de la población del primer quintil, mientras que para el resto de la población este grupo etario sólo representa el 20% de sus integrantes; a su vez, el promedio de chicos *no pobres* entre 5 y 19 años pasó de 2.4 por familia en 1992 a 2 en 2009, mientras que para las familias *pobres* este valor se mantuvo constante en 3 chicos por familia. Este factor etario o demográfico, sumado al aumento de la asistencia, ocasiona un importante incremento de la participación de los alumnos *pobres* en el total de estudiantes.

Figura 1: Tasa bruta de asistencia de alumnos en edad escolar. Total Argentina.



Fuente: Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean (CEDLAS y Banco Mundial), 2010. La tasa bruta de asistencia representa la proporción de alumnos en edad y condición de cursar cada nivel que declaran asistir al colegio respecto al total, multiplicada por 100.

En el primer bloque de la Tabla 1 se muestra, por nivel educativo, el porcentaje de alumnos pertenecientes a cada quintil del ingreso per cápita familiar en la región del Gran Buenos Aires. La

¹⁵ Igual a la proporción de jóvenes en edad escolar que declaran asistir a la escuela.

participación del quintil más *pobre* pasa de ser del 28.4% del total de la matrícula escolar en 1992 al 36.4% en 2010 para el nivel primario, y de 19.3% en 1992 al 30.4% en el nivel secundario. Es obvio que estos incrementos se han realizado en detrimento de la participación de los demás quintiles, principalmente los dos de mayores ingresos donde su participación conjunta disminuye 7 puntos porcentuales en primaria y 18.5 puntos porcentuales en secundaria en el periodo estudiado.

Parte de estos resultados son el reflejo de los enormes logros conseguidos por Argentina en cobertura educativa en los últimos 20 años, especialmente en el nivel secundario donde se incorpora al sistema no sólo a los jóvenes pertenecientes a clases medias y altas sino también a los más pobres.

Tabla 1: Composición de la matrícula total, pública y privada y proporción de asistentes a la educación pública según quintil de ingreso. GBA.

| Quintil | 1992 | | | 2010 | | | Diferencia | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| | Total | Primaria | Secundaria | Total | Primaria | Secundaria | Total | Primaria | Secundaria |
| Composición de la matrícula total | | | | | | | | | |
| 1 | 25.5 | 28.4 | 19.3 | 33.8 | 36.4 | 30.4 | 8.2 | 7.9 | 11.2 |
| 2 | 23.4 | 25.5 | 18.8 | 26.5 | 26.5 | 26.4 | 3.1 | 1.0 | 7.7 |
| 3 | 19.1 | 18.8 | 19.8 | 18.0 | 16.9 | 19.5 | -1.1 | -1.9 | -0.3 |
| 4 | 18.9 | 15.8 | 25.5 | 13.8 | 13.3 | 14.5 | -5.1 | -2.6 | -11.0 |
| 5 | 13.1 | 11.4 | 16.7 | 8.0 | 7.0 | 9.2 | -5.1 | -4.4 | -7.5 |
| Total | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Porcentaje de estudiantes asistentes a escuelas públicas | | | | | | | | | |
| 1 | 85.3 | 88.0 | 76.5 | 87.9 | 85.9 | 90.8 | 2.6 | -2.1 | 14.4 |
| 2 | 74.4 | 77.4 | 65.3 | 67.9 | 63.5 | 73.5 | -6.5 | -14.0 | 8.2 |
| 3 | 71.5 | 71.7 | 71.2 | 56.4 | 51.1 | 62.4 | -15.1 | -20.6 | -8.8 |
| 4 | 52.0 | 53.4 | 50.1 | 40.4 | 33.7 | 48.3 | -11.6 | -19.7 | -1.8 |
| 5 | 32.4 | 27.0 | 40.6 | 27.1 | 18.5 | 35.5 | -5.4 | -8.4 | -5.1 |
| Total | 66.9 | 69.8 | 60.6 | 65.5 | 62.4 | 69.5 | -1.4 | -7.3 | 8.9 |
| Composición de la matrícula pública | | | | | | | | | |
| 1 | 32.6 | 35.9 | 24.3 | 45.3 | 50.0 | 39.8 | 12.7 | 14.2 | 15.5 |
| 2 | 26.0 | 28.3 | 20.2 | 27.4 | 26.9 | 28.0 | 1.4 | -1.4 | 7.8 |
| 3 | 20.4 | 19.3 | 23.3 | 15.5 | 13.8 | 17.5 | -4.9 | -5.5 | -5.8 |
| 4 | 14.7 | 12.1 | 21.0 | 8.5 | 7.2 | 10.0 | -6.2 | -5.0 | -11.0 |
| 5 | 6.3 | 4.4 | 11.2 | 3.3 | 2.1 | 4.7 | -3.1 | -2.3 | -6.5 |
| Total | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Composición de la matrícula privada | | | | | | | | | |
| 1 | 11.4 | 11.3 | 11.5 | 11.9 | 13.6 | 9.1 | 0.5 | 2.3 | -2.4 |
| 2 | 18.1 | 19.0 | 16.5 | 24.7 | 25.8 | 22.9 | 6.6 | 6.7 | 6.4 |
| 3 | 16.4 | 17.6 | 14.5 | 22.8 | 22.0 | 24.1 | 6.3 | 4.4 | 9.5 |
| 4 | 27.4 | 24.4 | 32.3 | 23.9 | 23.4 | 24.5 | -3.5 | -1.0 | -7.7 |
| 5 | 26.7 | 27.6 | 25.2 | 16.8 | 15.2 | 19.4 | -9.9 | -12.4 | -5.8 |
| Total | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

Fuente: Estimación propia según EPH 1992 y 2010.

Las consecuencias sobre el nivel de segregación sólo son directas en la dimensión de exposición, reflejada en el índice A, ya que se incrementa la probabilidad que un alumno *pobre* interactúe con otros estudiantes de su mismo status simplemente porque ahora representan una mayor proporción del total de alumnos. No obstante, también puede haber impactado en la dimensión de similitud a través de cambios en la distribución de los alumnos *pobres* y *no pobres* entre escuelas públicas y privadas. En el caso de los alumnos *pobres*, por ejemplo, si aquellos que se incorporaron al sistema son los más carenciados dentro del grupo de *pobres* y asisten, por lo tanto, en mayor proporción a la escuela pública, entonces aumentará en esta dimensión el nivel de segregación. En el caso de los alumnos *no pobres*, el efecto tiene que ver con la teoría de separación de grupos desarrollada por Schelling (1978). Bajo la hipótesis de que los padres de familias de clase media y alta prefieren que

sus hijos interactúen con estudiantes de su mismo status social, con la mayor participación de los estratos más pobres en el total de alumnos, se produce una migración selectiva de las escuelas públicas a las escuelas privadas con el fin de evitar que su hijo sea parte de la “minoría” *no pobre* que asiste a cada escuela pública.

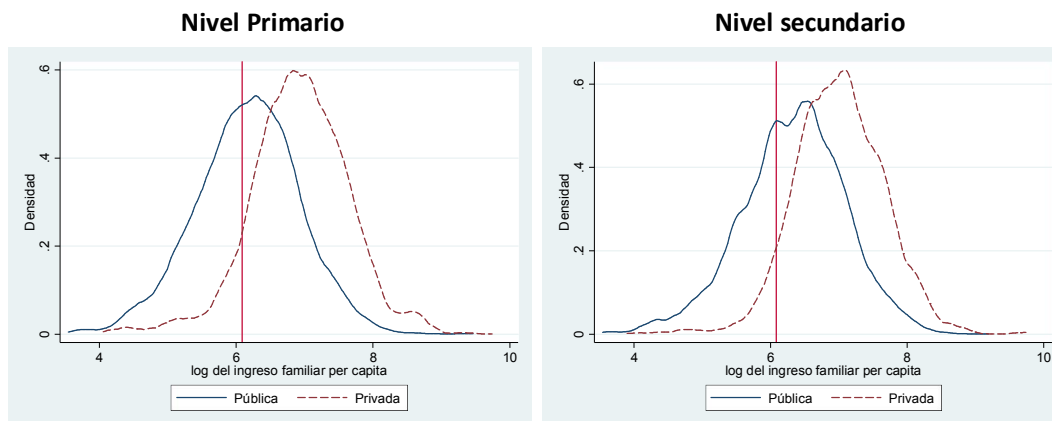
Teniendo en cuenta cómo se compone la matrícula escolar en la Argentina, resta analizar la manera en que se distribuyen los estudiantes de cada quintil del ingreso entre escuelas públicas y privadas, tal como refleja el segundo bloque de la Tabla 1. En el año 1992 se observa que el 66.9% del total de estudiantes asistían a un colegio público en el Gran Buenos Aires, mientras que en el año 2010 este porcentaje desciende a 65.5% para el total de alumnos, representando un cambio de sólo 1.4 puntos porcentuales en el periodo analizado. No obstante, en cada nivel educativo se observan variaciones importantes en la participación de la matrícula pública. Por un lado en la primaria pasa de 69.8% a 62.4%, mientras que, en el nivel secundario aumenta de 60.6% a 69.5%. En el primer caso la disminución es consecuencia de la migración de alumnos de los quintiles 2, 3, 4 y 5 a la escuela privada, mientras que en el segundo la migración de los quintiles 3,4 y 5 se ve más que compensada por el aumento de proporción de matrícula pública de los dos primeros quintiles, debido probablemente al mencionado aumento en la tasa de asistencia que tiene lugar en estos quintiles durante el periodo analizado.

En general, es clara la migración que se ha producido desde la escuela pública a la educación privada, principalmente en los estratos medios y altos. Desde 1992 a 2010 aumenta en 2.6 puntos porcentuales la proporción de alumnos del 1er quintil que asiste a una escuela pública, mientras que disminuye 6.5 puntos porcentuales para el quintil 2, 15.1 para el quintil 3, 11.6 en el quintil 4 y 5.4 para el quintil 5. Este comportamiento no es uniforme en los dos niveles. En el nivel primario se destaca la migración de los quintiles 2 a 5 desde la escuela pública a la privada mientras el quintil 1 se distribuye de una manera similar a 1992. En la secundaria parece haber dos efectos importantes: por un lado el aumento de la asistencia de los quintiles 1 y 2 que se matriculan en un colegio público, aumentando el porcentaje de estos alumnos que asisten a establecimientos públicos; por otro lado parece haber una migración a la escuela privada de los quintiles 3, 4 y 5, aunque claramente de menor escala que en el nivel primario.

Esta migración selectiva a la educación privada junto con los cambios en la composición socio-económica de la matrícula, modifica sustancialmente el nivel socio-económico medio de las escuelas públicas y de las escuelas privadas. En el tercer y cuarto bloque de la Tabla 1 se observa la proporción de estudiantes que pertenecen a cada quintil de la escuela pública y privada respectivamente. En el año 1992, el 58,6% de los estudiantes pertenecía a los dos quintiles más pobres de la población, mientras que en el año 2010 esta proporción se eleva a 72.7%. En el nivel primario los dos primeros quintiles pasan de representar el 64.2% del total de la matrícula pública en 1992 al 76.9% en 2010 para GBA, año en que el 50% de los alumnos que asisten al colegio primario público provienen del 20% más pobre de la población. En el nivel secundario, el cambio es más grande pero no alcanza para equiparar la composición de primaria: el quintil 1 y 2 representan 44.5% en 1992 y 67.8% en 2010, con una gran pérdida de representatividad del quintil 4. Lo contrario sucede en el sector privado, donde los quintiles 4 y 5 pasan a representar una menor proporción del total de estudiantes tanto en primaria como en secundaria, pasando de 52% a 39% en primaria y del 57% al 44% en secundaria, debido al incremento en la participación de los quintiles 2 y 3.

Lo anterior también puede observarse analizando la distribución de ingresos de los alumnos que asisten a cada tipo del colegio (Figura 2). Los alumnos en escuelas públicas presentan una distribución que se encuentra claramente a la izquierda respecto de aquella de estudiantes asistentes a escuelas privadas. La línea recta representa el ingreso máximo del 20% más pobre, por lo tanto el área debajo de la función de distribución hasta dicha línea es equivalente a la proporción de estudiantes *pobres* que asiste a cada establecimiento. La recta prácticamente divide en dos la campana que representa la distribución de las escuelas primarias públicas, poniendo en manifiesto que cerca del 50% de los estudiantes de escuelas públicas pertenecen al primer quintil del ingreso per cápita familiar.

Figura 2: Distribución del ingreso en escuelas públicas o privadas. Año 2010. Total Argentina.



Fuente: Elaboración propia en base a EPH 2010.

Nota: Las funciones de densidad fueron estimadas por el método de Kernels epanechnikov utilizando el ancho de banda óptimo. La línea recta representa el ingreso máximo del 20% más pobre de la población.

En resumen, los importantes cambios producidos en la composición socio-económica de la matrícula estudiantil en el periodo 1992-2010 parecen haber impactado fuertemente sobre la segregación escolar en la dimensión de exposición. Además, la dimensión de similitud también parece verse afectada aunque a través de canales indirectos como la incorporación de los más carenciados dentro del grupo de pobres y el afán de padres de clase media y alta para que sus hijos interactúen con alumnos de su mismo status. En la siguiente sección se presenta la evidencia empírica de segregación escolar en la Argentina utilizando la metodología descrita en la sección 3 de forma tal de medir de diferentes maneras el efecto sobre la segregación escolar de los cambios descriptos en la presente sección.

4 Evolución de la segregación escolar en la Argentina

El objetivo de esta sección consiste en presentar evidencia acerca de la evolución de la segregación escolar desde principios de los noventa hasta el inicio de la segunda década del siglo XXI. Luego se analiza de forma aislada a cada uno de los tres periodos que presentan un comportamiento diferenciado, para comprender de mejor manera qué se esconde detrás del notable aumento de la segregación escolar en el periodo 1992- 2010. En todos los casos se realizan cuatro tipos de análisis. Primero, se estudian los cambios en la asociación entre el percentil del ingreso per cápita familiar y la probabilidad de no asistir, asistir a un colegio privado y asistir a un colegio público. Segundo, se

verifica la robustez y sensibilidad del valor de los índices ante cambios en la definición de grupos por medio de las *Curvas de Segregación Percentílicas*. Tercero, se coloca en el centro del análisis al 20% más pobre de la población estimando su segregación respecto de varios grupos socio-económicos diferentes utilizando las *Curvas de segregación percentílicas de vulnerables*. Finalmente, se realiza una descomposición parcial para estimar qué parte de los cambios en los índices en cada periodo se explican por variaciones en las características de las familias. Adicionalmente, para el periodo 1992-2010 se presenta la evolución de la segregación escolar en la Argentina medida a través de los tres índices presentados en la sección 3.

4.1 Periodo 1992- 2010

Como introducción al fenómeno de segregación escolar resulta de interés analizar la probabilidad de no asistir, asistir a un colegio público y asistir a un colegio privado a medida que aumenta el nivel socio-económico de la familia y cómo cambia esta relación en el periodo considerado. Bajo la hipótesis que la segregación se origina, al menos en parte, debido a que las personas de mayores ingresos emigran de las escuelas públicas hacia las privadas en busca de un servicio diferenciado que satisfaga sus necesidades de educación para sus hijos, el ingreso se convierte en un determinante en la elección de un colegio público o privado, afectando la probabilidad de cada uno de estos eventos (Gasparini et al., 2012). Si bien existen otros factores que claramente influyen en la elección del tipo de colegio por parte de la familia¹⁶, el nivel de ingreso es, al menos, una condición necesaria para poder afrontar el pago de una matrícula privada. Las familias ricas pueden optar por el tipo de escuela a la que asisten sus hijos, mientras que las familias más pobres difícilmente puedan hacerlo.

Si esta idea es cierta, se puede esperar una relación negativa entre la probabilidad de asistir a un colegio público y el percentil del ingreso per cápita familiar al que pertenece cada estudiante. En contraparte, es esperable una relación positiva entre la probabilidad de asistir a un colegio privado y el percentil de ingreso. Lo anterior indicaría que mientras más pobre es la familia, mayor resulta la probabilidad de que sus hijos asistan a una escuela pública y menor es la probabilidad de que asistan a una escuela privada. Bajo este concepto la segregación escolar aumentará mientras mayor sea la influencia del ingreso en la probabilidad de asistir cada tipo de colegio.¹⁷ Para determinar esta relación, se optó por el modelo logit multinomial detallado en la sección 3. Se consideraron características del alumno y la familia al vector compuesto por: logaritmo del ingreso per cápita familiar precios constantes del 2005; edad y edad al cuadrado del alumno; género del alumno; número de miembros en la familia; aglomerado y variables indicativas del máximo nivel educativo de los padres.

Cada una de estas variables fueron elegidas considerando su potencial efecto en las decisiones escolares. Mayor poder adquisitivo de las familias resulta claramente relevante en la decisión escolar (medido por el logaritmo del ingreso per cápita familiar), debido a su efecto sobre la

¹⁶ Nivel educativo de las familias, número de hijos en el hogar, género del estudiante, gustos de la familia, cantidad y calidad de la oferta educativa privada y pública, número de hermanos, lugar de residencia, etc. Como se verá más adelante, varios de estos factores son incorporados al modelo de decisión escolar.

¹⁷ Notar que si la familia sólo elige entre escuelas públicas y privadas la probabilidad de un evento es igual a uno menos la probabilidad del otro evento. Sin embargo, en el modelo se tiene en cuenta la posibilidad de no asistir al colegio como una tercera opción, que resulta especialmente relevante en el nivel secundario. De esta manera, la el valor de ambas probabilidades dependerá también de la decisión de asistir o no al colegio.

restricción presupuestaria de las familias.¹⁸ La edad del alumno puede ser un factor determinante, sobre todo en cuanto a la posibilidad de no asistir al colegio. Para controlar por no linealidades de este efecto, también se incorpora la edad al cuadrado. El género resulta especialmente importante en la década de los noventa, donde el hecho de ser mujer parece estar asociado con mayor matriculación en escuelas privadas. El número de miembros de las familias busca controlar por el efecto de poseer una familia más numerosa en las decisiones escolares. Se considera una variable dummy por aglomerado¹⁹ teniendo en cuenta la existencia de efectos particulares en cada región (oferta de escuelas públicas y privadas, densidad de la población, entre otros). Mayor nivel educativo de los padres podría estar asociado a una mayor preocupación por el nivel educativo de sus hijos afectando las decisiones escolares, especialmente importante en referencia a no asistir al colegio, pero también relevante en la decisión pública-privada si los padres observan calidades diferentes en cada tipo de establecimiento.²⁰

En la Figura 3 se observa la relación entre el percentil del ingreso per cápita familiar y la probabilidad de no asistir, de asistir a una escuela pública, y de asistir a una escuela privada en el año 1992 y el año 2010 para el Gran Buenos Aires²¹. En efecto, la relación entre el ingreso per cápita familiar y la probabilidad de asistir a una escuela pública en el año 2010 resulta claramente negativa, así como positiva respecto a la probabilidad de asistir a una escuela privada, ya sea en el nivel primario como en el nivel secundario. Se puede apreciar que los estudiantes de familias en la cola superior de la distribución del ingreso per cápita familiar tienen bajas probabilidades de asistir a la escuela pública y altas probabilidades de asistir a una escuela privada. En sentido opuesto, es altamente probable que los estudiantes que pertenecen a las familias más pobres asistan a una escuela pública y muy poco probable que su colegio sea privado. Por ejemplo, en el año 2010 la probabilidad en el decil 10 de asistir a una escuela pública es de sólo 0.2 (0.8 de asistir a un colegio privado) en el nivel primario, mientras que, para el mismo año, los alumnos pertenecientes a familias del primer decil tienen una probabilidad de 0.9 de asistir a un colegio público (0.1 de asistir a privado). Respecto a la probabilidad de no asistir al colegio, esta es prácticamente nula en el nivel primario en el año 2010, como así también en el año 1992, para todos los percentiles²², pero es relevante tenerla en cuenta para el análisis del sector secundario, ya que durante el periodo estudiado ocurren profundos cambios en la probabilidad de no asistir, que aún en el año 2010 se

¹⁸ Una alternativa consiste en reemplazar el nivel del en logaritmo por variables indicativas del percentil (o decil) del ingreso. Sin embargo esta alternativa es preferida debido a que minimiza la pérdida de grados de libertad. De todas maneras los resultados son similares y están disponibles para quien los requiera.

¹⁹ Menos relevante en esta sección debido a que sólo separa Capital de Conurbano. Sin embargo resulta más relevante en las secciones donde es posible analizar el fenómeno en todos los aglomerados relevados por la EPH.

²⁰ Si bien la mayoría de estas hipótesis resultan acertadas de acuerdo a los resultados del modelo, no es el objetivo del trabajo analizar el efecto de cada variable en particular en las decisiones escolares. Lo anterior forma parte de un trabajo en proceso que se enfoca en los determinantes de las decisiones escolares. Para este informe basta con identificar primero la correlación entre el percentil del ingreso y estas decisiones, y segundo el efecto conjunto de todas las características individuales y familiares sobre las decisiones escolares.

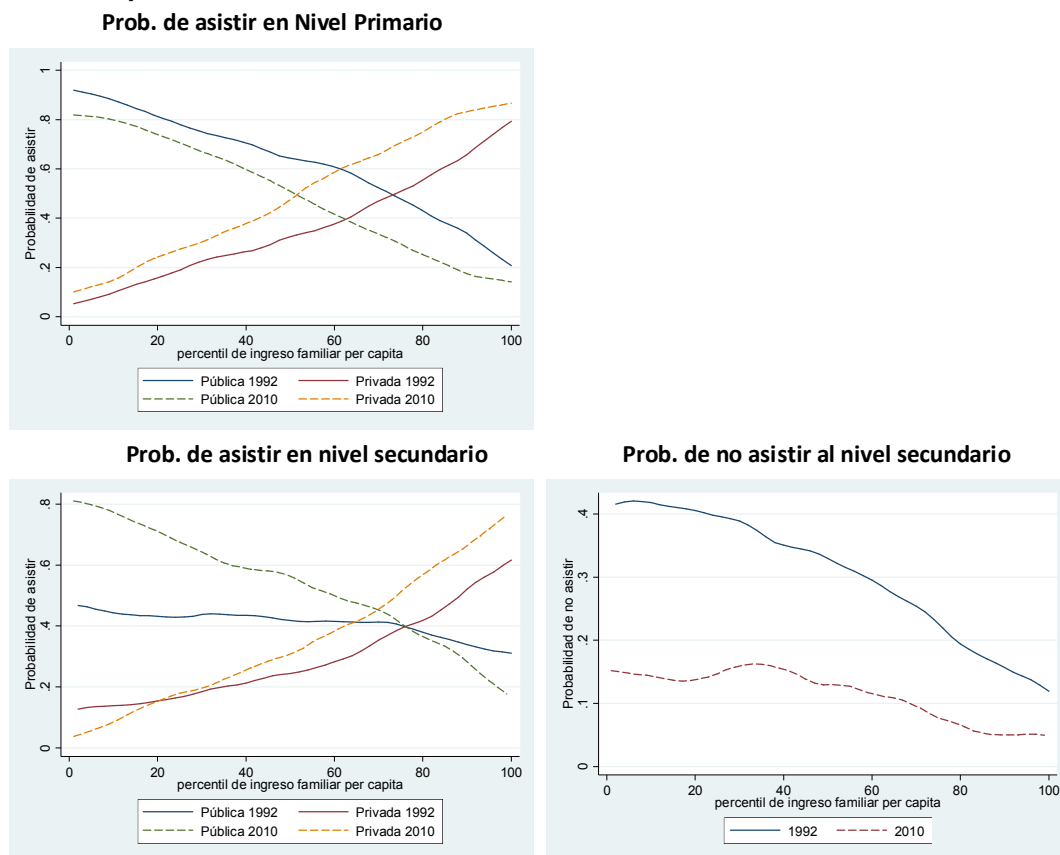
²¹ Generalmente se muestra la relación entre una variable de interés y el logaritmo del ingreso. No obstante, en este caso particular resulta apropiada la utilización de percentiles debido al interés en analizar la relación entre las decisiones escolares y los diferentes grupos socio-económicos.

²² Por esta razón se optó por no mostrarlos en el gráfico.

encuentra cercana al 0.15 para los percentiles de menores ingresos, y menor aún para los estudiantes de mayores ingresos.

En relación al análisis intertemporal del periodo analizado, en el nivel primario la probabilidad de asistir a un colegio público disminuyó para todos los percentiles, pero cae más para los percentiles más altos. Como es de esperar, lo contrario sucede con la probabilidad de asistir a un colegio privado, que aumenta ligeramente para percentiles menores al 30 y fuertemente para el resto. El resultado es que en ambas curvas aumenta la pendiente (en valor absoluto) mostrando la mayor asociación entre el ingreso per cápita familiar y la elección del tipo de escuela. Notar además que en el año 1992 recién para los percentiles superiores al 75 era más probable asistir a un colegio privado que a uno público, mientras que en el año 2010 lo anterior ya sucede del percentil 50 en adelante.

Figura 3: Probabilidad de asistir a una escuela pública, asistir a una escuela privada o no asistir. Años 1992 y 2010. GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a la EPH 1992 y 2010.

Nota: Los gráficos surgen de predecir la probabilidad de cada evento dadas las características del individuo mediante un modelo Logit Multinomial. Luego se realiza una regresión no paramétrica con kernels para graficar la relación de estas probabilidades con el percentil del ingreso per cápita familiar.

Los cambios en el periodo considerado son bien diferentes en el nivel secundario. La probabilidad de asistir a una escuela pública apenas si es diferente para cada percentil del ingreso per cápita familiar en el año 1992, pero en el año 2010 se producen dos fenómenos interesantes: aumenta la probabilidad de asistir a una escuela pública en percentiles inferiores al 78; y se incrementa la probabilidad de asistir a un colegio privado para percentiles superiores al 20. Esto es posible debido

a que disminuye en forma notable la probabilidad de no asistir al colegio en cada percentil, especialmente en los de menores ingresos. De esta manera, durante el periodo 1992 a 2010 los más pobres se incorporan al colegio público, los sectores medios se distribuyen en públicos y privados y el sector de altos ingresos se nuclea en las escuelas privadas. El incremento en las pendientes muestra que en el año 2010 el percentil del ingreso pasa a estar fuertemente relacionado con la probabilidad de asistir a cada tipo de establecimiento.

Resulta natural vincular los cambios anteriormente descritos en las decisiones escolares con un incremento en la segregación escolar. En el caso de la educación primaria, la mayor migración de los sectores altos, medios y medios-bajos hacia las escuelas privadas reflejan un claro impacto en la dimensión de similitud. En la secundaria, nuevamente la migración de los sectores de ingresos medios y altos hacia la escuela privada afectan la dimensión de similitud, pero además el fuerte aumento de la asistencia anteriormente descrito impacta directamente sobre la dimensión de exposición.

En resumen, tanto el análisis descriptivo de la sección anterior como el modelo de decisiones escolares no dejan dudas acerca de la existencia de segregación escolar por estrato socioeconómico entre escuelas públicas y privadas en el año 2010, así como el alarmante incremento de la misma durante el periodo 1992- 2010. No obstante, no proveen una medida precisa que permita cuantificar el fenómeno y su evolución en el tiempo. La forma habitual que emplea la literatura para medir la segregación consiste en el cálculo de índices de segregación (presentados en la sección 3) que permiten presentar de manera resumida diversas dimensiones de este fenómeno y realizar comparaciones, ya sea con otro periodo de tiempo, otros países o regiones u otros estudios de segregación. Estos índices resultan particularmente útiles para analizar varios periodos al mismo tiempo, o para resumir en un gráfico información de diversos grupos de comparación a través de las *curvas de segregación percentílicas* o las *curvas de segregación percentílicas de vulnerables*, presentadas en este trabajo, transmitiendo al lector toda la información disponible de forma simple y comprensible.

La Figura 4 exhibe los valores e intervalos de 95% confianza²³ de los tres índices presentados anteriormente en el periodo 1992 - 2010²⁴, para el total de los alumnos, para el nivel primario y para el nivel secundario. Del análisis gráfico de la evolución de los índices de segregación se desprenden principalmente tres observaciones.²⁵ Por un lado, la tendencia es creciente en todos los casos, indicando que la segregación escolar ha aumentado para ambos niveles cualquiera sea el índice que se utilice para medirla. En segundo lugar, la segregación escolar es superior en el nivel primario que en el nivel secundario, aunque la brecha ha disminuido en el periodo analizado. Y en tercer lugar, la evidencia empírica recopilada indica la existencia de 3 periodos de comportamientos bien diferenciados. El primer periodo, que comprende los años 1992-1998, muestra un marcado crecimiento de la segregación escolar. El segundo periodo, 1998-2003, presenta, en general, una disminución leve del nivel de segregación.²⁶ Finalmente, en el tercer periodo, 2003-2010, es el de

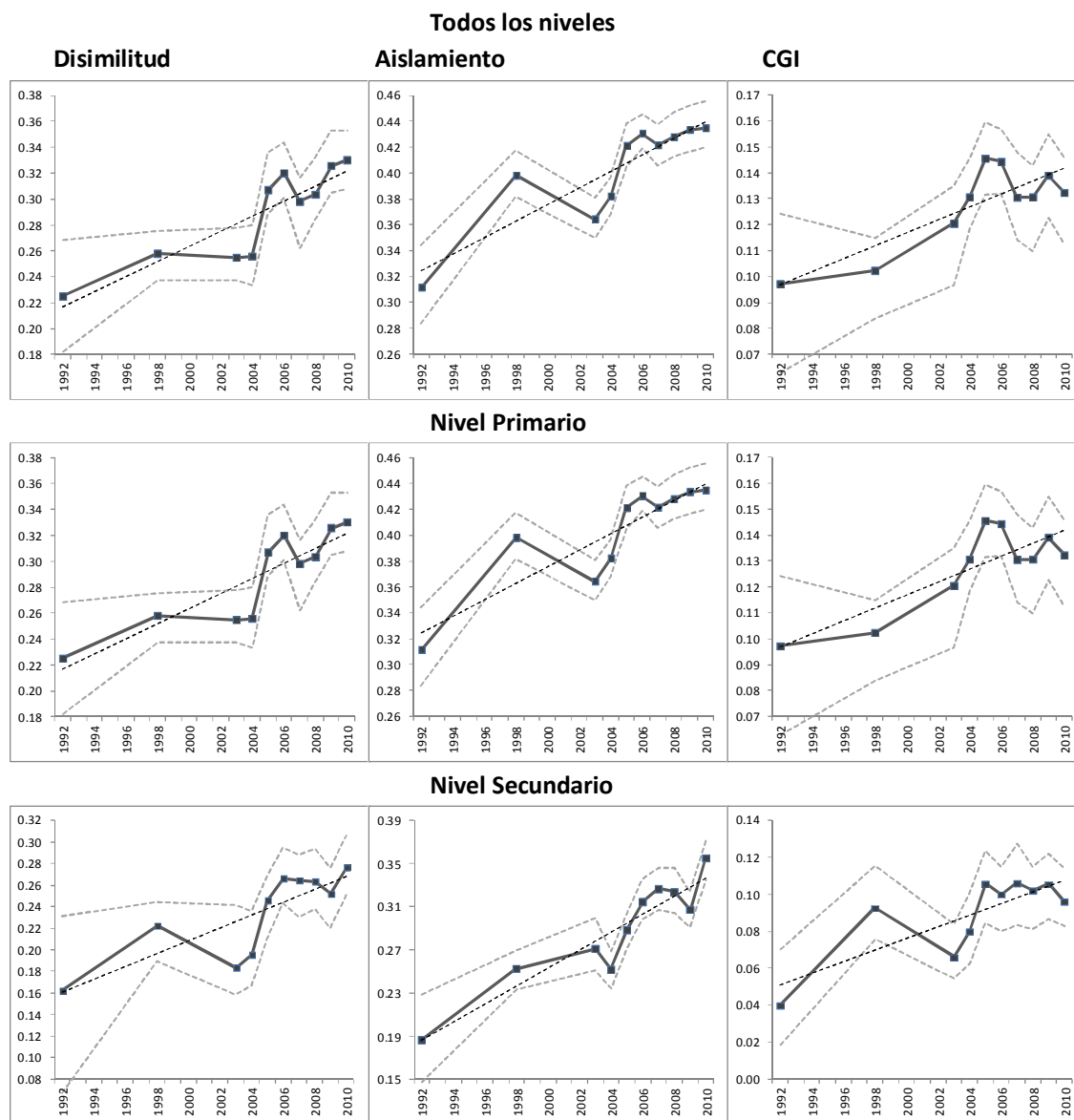
²³ Estimados por medio de bootstrap de 200 repeticiones.

²⁴ El dato de 1992 a nivel país se obtiene extrapolando los datos del GBA a nivel país de acuerdo a su relación en el periodo 1998.

²⁵ Resultados similares son obtenidos por Gaparini, Jaime, Serio y Vazquez (2010).

mayor crecimiento de la segregación escolar de los años analizados para los índices D y A, que se centran en el grupo de alumnos *pobres*.

Figura 4: Evolución de la segregación escolar en Argentina.



Fuente: Elaboración Propia en base a EPH 1992, 1998, 2003-2010.

Nota: Los intervalos son del 95% de confianza y se construyen utilizando un bootstrap de 200 repeticiones.

²⁶ Notar que no es posible afirmar que la segregación siguió la senda que se muestra en la Figura 4, es decir que durante el periodo 1998 a 2003 los cambios podrían no haber sido uniformes. En este sentido, Gasparini, Jaume, Serio y Vazquez (2010) utilizan la Encuesta de Condiciones de Vida del año 2001 mostrando una disminución notable de 1998 a 2001, así como un leve aumento entre 2001 y 2003. No obstante, dada la incertidumbre respecto a la comparabilidad entre esta encuesta y las EPH, se optó por no utilizar esta base de datos y analizar directamente el periodo comprendido por 1998 a 2003.

Los cambios en los índices de segregación son notablemente grandes y estadísticamente significativos²⁷, especialmente a nivel secundario. La proporción de alumnos *pobres* que debería pasar a escuelas privadas para que éstos se distribuyan de la misma manera al resto de la población (índice D) aumenta un 47% en el nivel primario y un 74% en el nivel secundario, pasando de 0.22 a 0.33 y de 0.15 a 0.28 respectivamente. Por su parte, la probabilidad de que un alumno *pobre* se relacione con otros alumnos de su mismo grupo (Índice A) presenta también importantes incrementos de 40% en primaria (de 0.38 a 0.43) y de 90% en la educación secundaria (de 0.19 a 0.36). Finalmente el CGI se incrementa cerca de un 30% en primaria (pasando de 0.10 a 0.13) y más del 100% en secundaria (pasa de 0.04 a 0.09).

La necesidad de que el analista tenga que definir de antemano los grupos de *pobres* y *no pobres* en los índices D y A conducen a preguntarse si los resultados descritos en el párrafo anterior son robustos a diferentes definiciones de *pobre*. En este sentido, en este trabajo se definen y utilizan las curvas percentílicas de segregación que muestran el valor de cada índice para todos los posibles grupos de nivel socio-económico a analizar (ver su definición formal en el sección 2). Las Figuras 5 y 6 presentan la *curva de segregación percentílica de disimilitud* (CSPD) y la *curva de segregación percentílica de aislamiento* (CSPA). Las mismas muestran el valor de cada índice (eje vertical) según el percentil de ingreso utilizado para separar a la población en *vulnerables* y *no vulnerables*²⁸ (eje horizontal). Así, los valores del índice D y A de la Figura 4 se corresponden con el valor de los índices en el punto 20 del eje horizontal de cada año en las Figuras 5 y 6; y el incremento que tuvo lugar en el periodo analizado puede obtenerse como la distancia vertical entre estos puntos en cada gráfico.²⁹

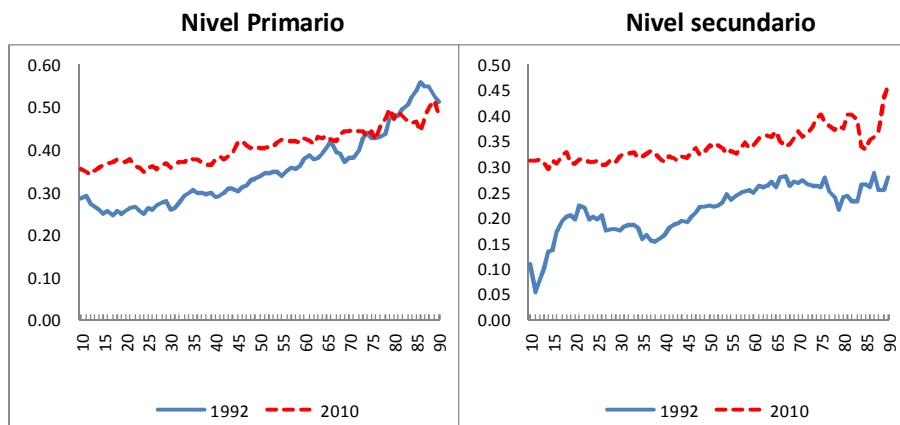
Tanto el índice de disimilitud como el de aislamiento son crecientes respecto del percentil que divide a los alumnos en dos grupos. En relación al último de estos índices, este resultado es esperable ya que el índice A es sensible a la proporción de la población que se considere *vulnerable* al referirse, precisamente, a la interacción entre estos alumnos, que aumentará cuanto mayor porcentaje representen de la población total. Por el contrario, el índice de disimilitud, al cuantificar la diferente distribución de cada grupo entre escuelas públicas y privadas, no es afectado directamente por el aumento en la proporción de los estudiantes considerados *vulnerables*, y su incremento sólo se debe a que los grupos de mayores ingresos se distribuyen de forma más desigual entre escuelas públicas y privadas que el resto de la población.

²⁷ A excepción del CGI en el nivel primario, donde sí resulta estadísticamente significativa al utilizar intervalos de 90% de confianza.

²⁸ En el caso particular de estas curvas la definición de *pobre* y *no pobres* no resulta acertada debido a los cambios en la composición de los grupos. En adelante se referirá a *vulnerable* y *no vulnerables* acorde si se encuentra en un percentil anterior o posterior al punto de corte.

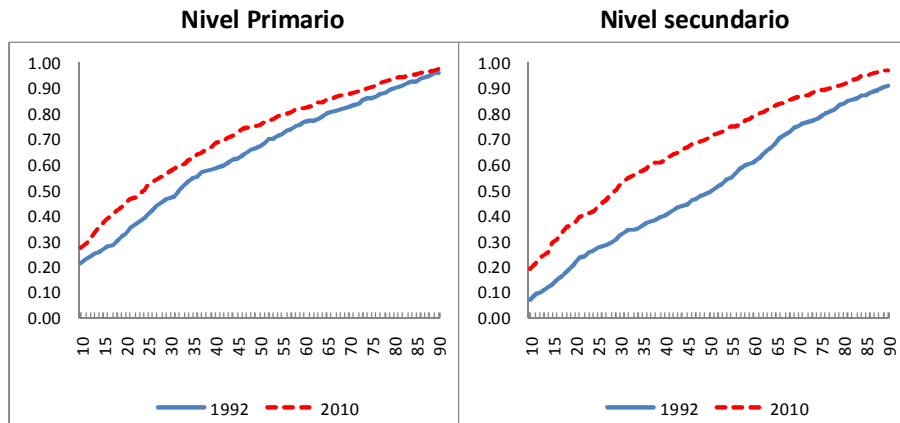
²⁹ No es exactamente igual debido a que en este caso sólo se analiza el Gran Buenos Aires.

Figura 5: Curva de segregación percentílica de disimilitud (CSPD). GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 2010.

Figura 6: Curva de segregación percentílica de aislamiento (CSPA). GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 2010.

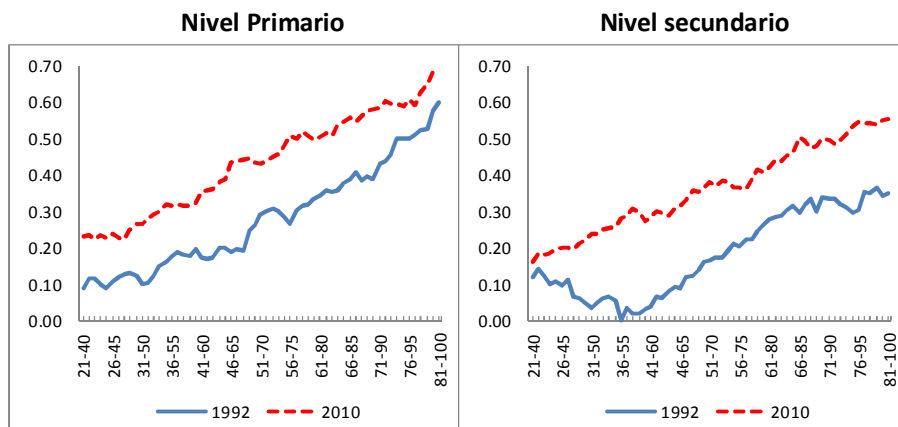
En las figuras se aprecia que la segregación escolar ha aumentado entre los dos periodos para prácticamente cualquier percentil de corte en la definición de grupos de *vulnerables* y *no vulnerables*, aunque con matices diferentes para cada nivel educativo. Por un lado, el nivel primario presenta un claro incremento del índice de disimilitud hasta el grupo conformado por los alumnos pertenecientes al 65% de las familias de menores ingresos, y el cruce de las curvas muestra que los alumnos de familias de menores ingresos se encuentran más segregados en el año 2010 respecto del año 1992, pero lo contrario sucede con alumnos provenientes de familias de mayores ingresos, que ahora interactúan más con el sector medio y medio-bajo de la población, y su segregación cae entre los años estudiados. Por su parte el índice de aislamiento refleja que un aumento de la segregación en la dimensión de exposición para todos los sectores pero en especial para los grupos de *vulnerables* compuestos por alumnos de familias con ingresos menores al del percentil 50.

Por otro lado, en el nivel secundario los incrementos son mucho más notables: tanto en la dimensión de similitud como en la de exposición la curva de segregación percentílica de 2010 se encuentra por encima de la correspondiente al año 1992. Lo anterior indica que el marcado incremento de la segregación registrado entre los años 1992 y 2010 para los alumnos del 20% más pobre de las familias se da prácticamente para cualquiera que sea el grupo considerado *vulnerable*,

aunque los aumentos más notables en ambos índices tienen lugar alrededor del percentil 12 en el índice D y el percentil 40 en ambos índices.

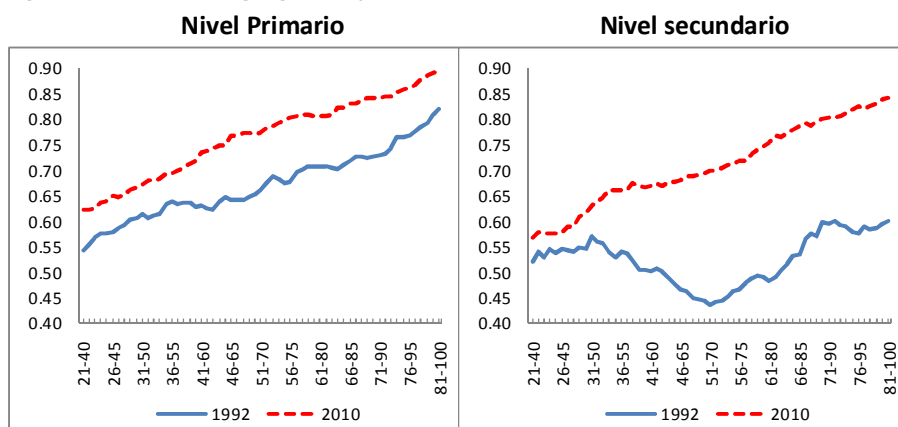
Si bien el objetivo del trabajo es conocer en profundidad qué sucedió con la segregación escolar en general, un objetivo más específico consiste en prestar especial atención a la segregación de los alumnos más carenciados respecto del resto, definidos los primeros, como aquellos que pertenecen al 20% de las familias más pobres. Hasta aquí es claro que la segregación de este grupo respecto del resto ha aumentado significativamente entre los años 1992- 2010, pero no es posible identificar si este proceso ha tenido lugar respecto a determinados sub-grupos en particular (como podrían ser los alumnos pertenecientes al 20% de los hogares más ricos) o si se ha dado por igual en todos los niveles socio-económicos considerados como *no pobres* en este trabajo. Con este objetivo se constituyen las *Curvas de segregación percentilica de vulnerables* tanto para el índice D (CSPDV) como para el A (CSPAV), que se muestran en las Figuras 7 y 8 respectivamente .

Figura 7: Curva de segregación percentilica de disimilitud de vulnerables (CSPDV). GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 2010.

Figura 8: Curva de segregación percentilica de aislamiento de vulnerables (CSPAV). GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 2010.

Estas curvas computan el valor de los índices de segregación (eje vertical) de los alumnos considerados *pobres* respecto de otros alumnos pertenecientes a todos los otros posibles grupos

definidos también como un 20% de la población (eje horizontal)³⁰, es decir respecto de 60 grupos de alumnos pertenecientes a diversos intervalos de percentiles de ingreso que van desde el grupo 1: percentiles 21 a 40, al grupo 2: percentiles 22 a 41, ..., hasta el grupo 60: percentiles 81 a 100. De esta manera, al desplazarse una unidad de izquierda a derecha en el eje horizontal se deja fuera del análisis al percentil más pobre del grupo anterior y se incorpora el percentil siguiente que no integraba el grupo original. Si bien la información que ofrece este gráfico tiende a solaparse ya que de grupo en grupo sólo se deja de lado un percentil y se incorpora otro, posee la ventaja de permitir observar con claridad el efecto de todos los subgrupos posibles sobre la segregación escolar de los alumnos más carenciados, poniendo a disposición del lector toda la información disponible³¹.

En el nivel primario los alumnos *pobres* se encuentran, por mucho, más segregados en el año 2010 que en 1992 respecto a todos los demás grupos de alumnos, tanto en la dimensión de similitud como de exposición. En la primera dimensión, el aumento es relativamente uniforme en valor absoluto para todos los grupos (0.16), a excepción de aquellos compuestos en su mayoría por alumnos del quintil más rico. Por ejemplo, el índice D pasa de 0.09 a 0.23 cuando se compara a los alumnos *pobres* respecto a los percentiles 21- 40, de 0.17 a 0.35 en relación a los percentiles 41-60, de 0.34 a 0.50 respecto de los percentiles 61- 80, y de 0.60 a 0.68 en relación con los percentiles 81-100. En la dimensión de exposición a través del índice A, se observa un incremento menos homogéneo: Los grupos compuestos por los percentiles del 21 al 36 muestran un aumento inferior a los reportados por los grupos de alumnos del percentil 36 en adelante. El comportamiento diferencial de las dimensiones de similitud y exposición se debe a que esta última se ve afectada por los cambios en la composición socio-económica de la matrícula escolar primaria expuestos anteriormente (ver Tabla 1).

En el nivel secundario la historia es semejante, pero los cambios son aún más acentuados. En lo referido a la dimensión de similitud, los alumnos *pobres* se encuentran más segregados respecto a todos los grupos de comparación utilizados, especialmente los estratos medios. Así, el índice D pasa de 0.12 a 0.16 respecto de los alumnos pertenecientes a los percentiles 21- 40, de 0.04 a 0.29 respecto de los percentiles 41-60, de 0.28 a 0.42 en relación a los percentiles 61- 80, y de 0.35 a 0.5 respecto los percentiles 81-100. En la dimensión de exposición sucede algo parecido, pero se acentúan las diferencias con respecto a los percentiles más ricos debido, principalmente, a una incorporación masiva de los sectores de menores ingresos que, junto con el cambio demográfico explicitado anteriormente, producen importantes cambios en la composición socio-económica de la matrícula secundaria³² (ver Tabla 1).

³⁰ No obstante, es posible realizar el mismo análisis pero poniendo el foco en otros grupos poblacionales dependiendo del objetivo del estudio, como puede ser el 15%, 25%, 30%, etc., tanto más pobre como más rico de la población.

³¹ Una alternativa consiste en realizar el análisis sólo sobre 4 grupos (los cuatro quintiles que no son considerados vulnerables) pero no hay a priori ningún factor que determine que estos son los grupos relevantes de comparación. Por ejemplo, en el nivel primario resulta relevante que el mayor aumento que tiene lugar en las CSPDV se da en el grupo 48-67, que no se hubiera observado correctamente de considerar sólo los 4 grupos de quintiles restantes.

³² Notar que la pendiente negativa en partes de las CSPAV y CSPDV resulta llamativa, ya que indica que los alumnos *pobres* se encuentran menos segregados respecto de percentiles medios de la distribución que respecto a percentiles medios – bajos. Lo anterior parece deberse a la baja relación entre el percentil del ingreso

En síntesis, a lo largo de todo el periodo la segregación escolar de los alumnos más pobres en la educación primaria se incrementó producto de una enorme migración de todos los estratos sociales restantes a las escuelas privadas y un aumento de la participación de alumnos *pobres* de la matrícula escolar. Como se verá más adelante en el análisis de sub-periodos, este proceso es fruto de dos olas migratorias producidas en los últimos 18 años. La primera de ellas se dio durante el periodo 1992 a 1998 y afectó a los estratos de mayores ingresos, mientras la segunda tuvo lugar durante la década de los dos mil. En 1992 la secundaria presentaba bajos niveles de segregación de los alumnos *pobres*, muy lejos de los valores del nivel primario en ese año. Sin embargo, la vigorosa migración selectiva desde las escuelas públicas a las privadas del resto de los sectores durante los noventa y los dos mil, sumado a los cambios en la composición socio-económica de la matrícula secundaria no sólo incrementaron la segregación de los alumnos *pobres* respecto a la todos los grupos restantes sino que ésta aumentó más que en el nivel primario cerrando de esta manera parte de la brecha inicial entre ambos niveles.

Si bien es claro el incremento de la segregación escolar en el periodo 1992- 2010, cabe preguntarse si estos patrones se deben a cambios en las características de las familias tomadoras de decisiones o a otros factores. Esta pregunta es válida si se considera que la segregación escolar en Argentina se origina a través de decisiones familiares, como se indicó anteriormente. Es posible realizar una estimación de este efecto utilizando el modelo descripto en la sección 2, calculando cual hubiese sido el nivel de segregación en el año 1992 si las familias hubiesen tenido las características del año 2010. Se consideran las mismas características del alumno y la familia utilizada en las estimaciones de probabilidades de la Figura 6. De esta manera, se simulan decisiones de las familias del año 2010, pero cada característica impactando como en el año 1992. Luego se calculan los índices de segregación estimados³³ y al valor de cada índice resultante menos al que estima el modelo para 1992 se le llama efecto característica (EC).³⁴

La Figura 9 muestra el valor del EC y de los índices estimados de 1992 y 2010 al considerar como *pobre* al 20% de las familias más carenciadas. Se observa que este efecto da cuenta de prácticamente todo el cambio en el nivel primario, pero muy poco del incremento de la segregación escolar por estrato socio-económico que tuvo lugar en el nivel secundario. Este resultado sugiere que en el nivel primario era esperable en aumento de la segregación escolar debido a los cambios en el ingreso, el nivel educativo de los padres y demás características de las familias de la población analizada, que influye en la toma de decisiones respecto al tipo de colegio primario al que asisten los miembros en edad escolar, contribuyendo a la migración selectiva detallada anteriormente desde

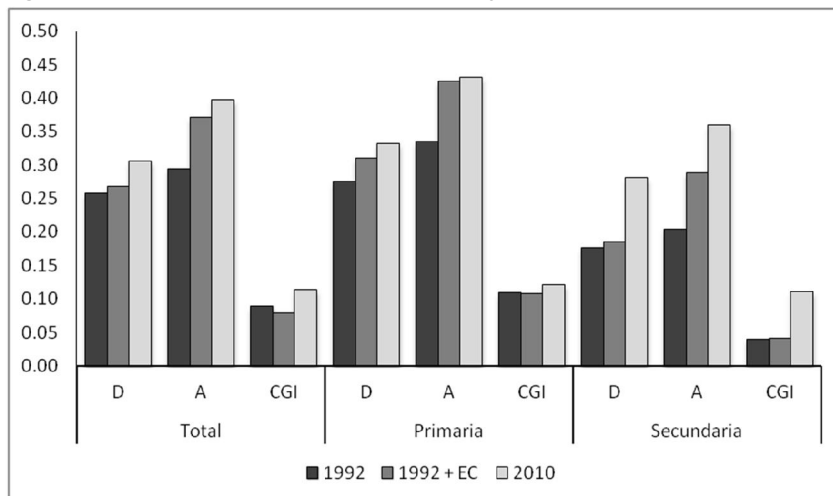
y la probabilidad de asistir a cada tipo de establecimiento en percentiles menores al 50 (ver Figura 6). De hecho, al calcular intervalos de confianza de estas curvas, no puede descartarse que la CSPAV no sea en realidad una línea horizontal recta (con valor 0.52) para todos los grupos, ni que la CSPDV no sea también una línea recta hasta el grupo formado por los percentiles 51-70 (con valor 0.08) para luego sí pasar a tener pendiente positiva. .

³³ Notar que tanto el índice de 1992 como el de 2010 utilizados en el análisis no representan su verdadero valor sino el estimado por el modelo. En la sección 3 se explica en detalle por qué se utiliza esta aproximación.

³⁴ Una aproximación alternativa consiste en considerar el año 2010 como base, simulando las decisiones escolares de las familias en 1992 si sus características impactaran como en el 2010. La literatura de descomposiciones define al efecto calculado de esta manera como “efecto parámetros”. Los resultados obtenidos son similares y están disponibles al lector que los requiera.

los colegios públicos hacia las escuelas privadas³⁵. Por el contrario, en el nivel secundario los cambios en características no aportan una explicación válida del incremento de la segregación escolar durante este periodo, debido principalmente a los cambios en la tasa de asistencia que tuvo lugar en los quintiles de menores ingresos no atribuible a variaciones en las características de las familias.

Figura 9: Efecto características entre 1992 y 2010. GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 2010.

La Tabla 2 muestra, por quintil, la tasa de asistencia y el porcentaje de los asistentes a colegios públicos real y simulada (por medio del modelo de decisión escolar explicitado anteriormente) del año 2010 en el Gran Buenos Aires. Mientras que el modelo estima de forma acertada la tasa de asistencia de cada quintil en el nivel primario (con diferencias menores a 1 punto porcentual), son notorias las discrepancias entre la tasa de asistencia real y la simulada en el nivel secundario, en especial para los quintiles de menores ingresos. Lo anterior es equivalente a pensar que si las familias de 2010 tomaran decisiones basadas en sus características como en 1992, la tasa de asistencia sería muy inferior a la actual, especialmente en los quintiles de menores ingresos. Por lo tanto, gran parte de la masiva incorporación al nivel secundario de los jóvenes de menores ingresos que tuvo lugar durante los años 1992 y 2010 no fue producida por variaciones en las características familiares, sino por cambios en la manera que afectan estas características u otras variables que no se incluyen en el modelo, como políticas educativas dirigidas especialmente a universalizar la educación secundaria.³⁶

³⁵ La relación entre el logaritmo del ingreso y la probabilidad de asistir a un colegio privado varía poco entre estos años, a diferencia de lo que sucede para cada percentil expuesto en la figura 6. Por lo tanto, el incremento en el nivel de ingreso entre 1992 y 2010 da cuenta de gran parte de la migración hacia los colegios privados explicitada anteriormente. Notar que la diferencia entre ambos tipos de análisis radica en que en 2010 prácticamente todos los percentiles registran un ingreso superior al de 1992.

³⁶ Durante gran parte del periodo analizado se realizó una política de expansión de la educación secundaria a los estratos de menores ingresos. Este tipo de política se intensificó en los últimos años donde la aparición de importantes transferencias condicionadas al final del periodo analizado (principalmente la asignación universal por hijo) parecen haber tenido un impacto sustancial en las decisiones escolares y en su relación con las características familiares, ya que produjeron un aumento en la tasa bruta de asistencia escolar de los sectores de menores ingresos que además, debido a la condicionalidad del programa, deben matricularse obligatoriamente en un colegio público.

Como se explicitó en la sección anterior, mayores tasas de asistencias repercuten directa e indirectamente en los índices de segregación, por lo que al no ser correctamente captadas por el efecto características una gran parte del incremento en estos índices queda sin ser explicado. Un claro ejemplo de este efecto se observa en la Tabla 2, donde en el nivel secundario la simulación predice que sólo el 75% de los asistentes del primer quintil van a un colegio público, mientras que la realidad muestra que este porcentaje asciende a 91%. Esta diferencia se debe principalmente a la alta tasa de asistencia a los colegios públicos del 23.4% de los alumnos que la simulación considera que no van al colegio pero que en realidad sí lo hacen.

Tabla 2: Tasa de asistencia y porcentaje de asistentes a escuelas públicas de la base real y la base simulada tomando el efecto característica de 1992. Gran Buenos Aires.

| | Tasa de asistencia | | | % de asistentes a escuelas públicas | | |
|-------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| | Real | Simulada | Diferencia | Real | Simulada | Diferencia |
| <i>Primaria</i> | | | | | | |
| 1 | 94.0 | 93.4 | 0.5 | 86.2 | 85.6 | 0.6 |
| 2 | 98.1 | 97.1 | 1.0 | 63.7 | 68.4 | -4.7 |
| 3 | 97.3 | 96.6 | 0.7 | 51.6 | 54.5 | -2.9 |
| 4 | 99.1 | 99.1 | 0.0 | 33.0 | 41.8 | -8.8 |
| 5 | 98.9 | 99.7 | -0.8 | 18.4 | 23.3 | -4.9 |
| Total | 96.6 | 96.1 | 0.5 | 62.6 | 65.5 | -3.0 |
| <i>Secundaria</i> | | | | | | |
| 1 | 84.7 | 61.3 | 23.4 | 90.8 | 74.7 | 16.2 |
| 2 | 85.1 | 67.9 | 17.2 | 73.5 | 66.6 | 6.9 |
| 3 | 87.5 | 75.5 | 12.1 | 62.4 | 58.0 | 4.4 |
| 4 | 90.7 | 82.7 | 8.0 | 48.3 | 50.8 | -2.5 |
| 5 | 90.2 | 88.5 | 1.7 | 35.5 | 36.2 | -0.7 |
| Total | 86.7 | 71.2 | 15.5 | 69.5 | 61.1 | 8.3 |

Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 2010.

En lo que sigue de la sección se analizan en profundidad los tres sub-periodos descriptos con anterioridad y que se observan claramente en la Figura 4. En cada uno de ellos se analizarán 4 aspectos: la relación entre el percentil del ingreso familiar per cápita y las decisiones respecto a la escolaridad de los miembros en edad de asistir a la educación básica; la sensibilidad y robustez de los resultados a diferentes definiciones de grupos (CSPD y CSPD); la segregación del grupo de *pobres* respecto a los demás grupos poblacionales (CSPDV y CSPAV); y la descomposición de la variación del nivel de segregación en efecto característica y otros efectos. Los lectores que no estén interesados en conocer las interesantes dinámicas que operaron en cada uno de estos sub-periodos modificando los niveles de segregación escolar, pueden saltarse esta sección y pasar directamente a las conclusiones.

4.2 Sub-Periodo 1: 1992- 1998

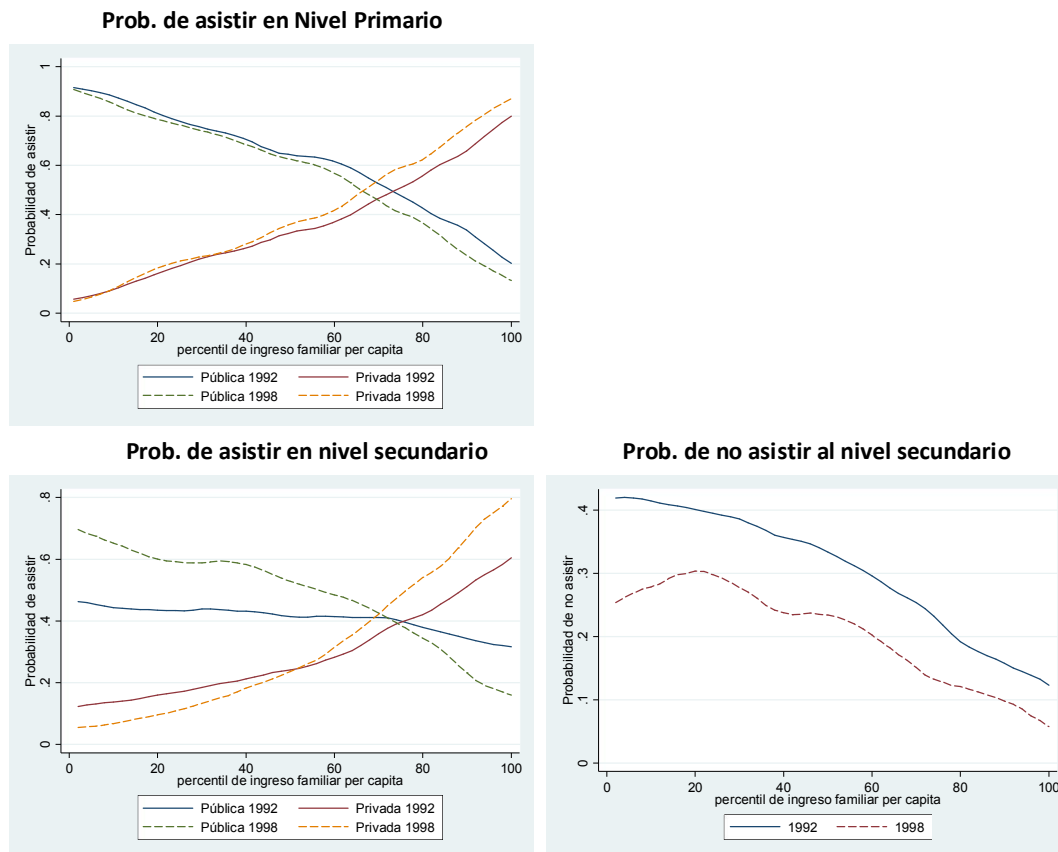
El periodo 1992-1998, así como toda la década del 90, se caracterizó por ser una época de grandes cambios en la Argentina. De forma muy resumida, en lo económico el periodo muestra un estancamiento del ingreso per cápita promedio con un marcado aumento de la desigualdad³⁷. En lo referido a educación, la descentralización de la misma, así como la mayor flexibilidad posterior a la Ley Federal de Educación de 1993, posibilitaron la existencia de un sector de escuelas privadas más pujantes (Narodowski, 2000). Durante este periodo, la relación entre el ingreso per cápita familiar y

³⁷ Estimación propia en base a la EPH.

las decisiones de no asistir, asistir a un colegio privado o hacerlo a uno público se modificaron drásticamente. La Figura 10 muestra esta relación en el marco del modelo logit multinomial de decisiones escolares de los hogares (ver sección 2).

En el nivel primario, como se dijo anteriormente, ya en el año 1992 es clara la relación entre el percentil del ingreso per cápita familiar y la probabilidad de asistir a cada tipo de colegio, poniendo en manifiesto que mientras mayor es el percentil del ingreso per cápita familiar del alumno, mayor es la probabilidad de asistir a un colegio privado y menor de hacerlo a uno público³⁸. En el año 1998 la pendiente de las curvas aumenta respecto de 1992, especialmente para percentiles mayores al 40. De esta manera mientras que la probabilidad de asistir a un colegio público (privado) se mantiene constante para percentiles menores al 40, baja (sube) para los percentiles más altos de la población. Así, a partir del percentil 65 es más probable que un estudiante asista al colegio privado que a una institución pública en el año 1998.

Figura 10: Probabilidad de asistir a una escuela pública, asistir a una escuela privada o no asistir Años 1992 y 1998. GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 1998.

Nota: Los gráficos surgen de predecir la probabilidad de cada evento dadas las características del individuo mediante un modelo Logit Multinomial. Luego se realiza una regresión no paramétrica con kernels de ancho de banda óptimo para graficar la relación de estas probabilidades con el percentil del ingreso per cápita familiar.

³⁸ Recordar que también se estima la probabilidad de no asistir, pero en el nivel primario ésta es prácticamente cero para todos los percentiles.

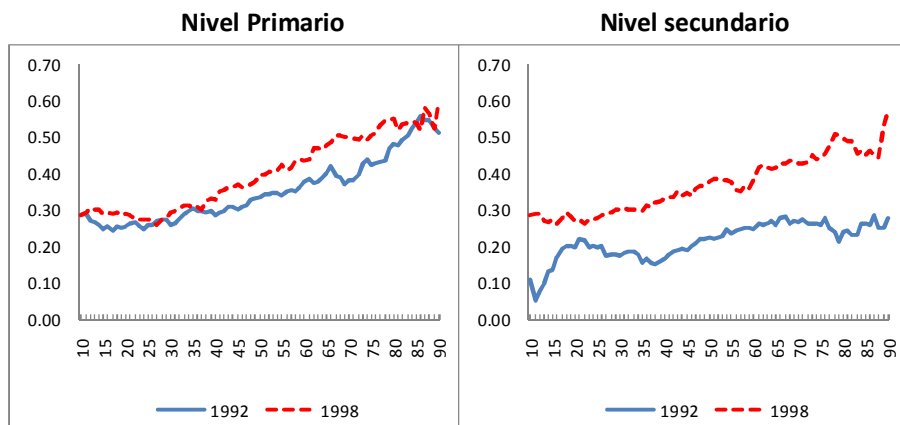
Este mismo análisis se puede realizar en el nivel secundario. Como se estudió anteriormente, en el año 1992 prácticamente no existía relación entre el percentil del ingreso y la probabilidad de asistir a un colegio público, mientras que sí había una fuerte asociación positiva entre el percentil del ingreso y la probabilidad de asistir a un colegio privado. En tan sólo 6 años, el escenario era completamente diferente. La probabilidad de asistir a un colegio público pasa a estar fuerte y negativamente correlacionada con el percentil del ingreso, aumenta también la asociación entre la probabilidad de asistir a una privada y el percentil del ingreso per cápita familiar y disminuye la asociación entre los percentiles de ingreso y la no asistencia al colegio. Durante el periodo analizado, se incorporó un gran porcentaje de la población de menor ingreso a la educación secundaria, especialmente a la escuela pública, mientras que se produjo una migración de los sectores más ricos (por encima del percentil 50) desde las escuelas públicas a las escuelas privadas.

Los cambios descriptos anteriormente están en línea con lo que se observa en la Figura 4 (aunque con leves diferencias debido a que en esta sección el análisis se restringe a GBA), es decir un incremento del nivel de segregación entre 1992 y 1998, especialmente importantes en el nivel secundario. No obstante, es interesante analizar el fenómeno a través de las CSPD y CSPA que permiten verificar la sensibilidad de los resultados en los índices D (Figura 11) y A (Figura 12) para diferentes definiciones de grupos *vulnerables*.

En el nivel primario en la dimensión de similitud la segregación aumentó sobre todo al incorporar al grupo de *vulnerables* al sector medio de la población, lo cual refleja lo hallado en la Figura 10, donde se observa que la migración desde las escuelas pública a las privadas parece haber tenido lugar en los percentiles más altos de la población. Por su parte, la dimensión de exposición (índice A) se ha incrementado para todos los grupos debido, principalmente, a los cambios en la composición de la matrícula, donde ha aumentando claramente la participación de los alumnos de estratos sociales más pobres. Los dos primeros quintiles de ingreso pasan de representar el 54% del total de alumnos de primaria en el año 1992 en GBA al 62% en 1998. Prueba de lo anterior es que la CSPD en el percentil 25 es igual en ambos periodos, mientras que la CSPA es claramente superior en el año 1998. Es decir que este grupo se distribuye de la misma manera en ambos periodos pero es en este último en el que se encuentran más expuestos a encontrarse con individuos de su mismo grupo debido a que ahora son una mayor proporción del total de alumnos. Recordar que este efecto es acumulativo a medida que se expande la población considerada *vulnerable*.

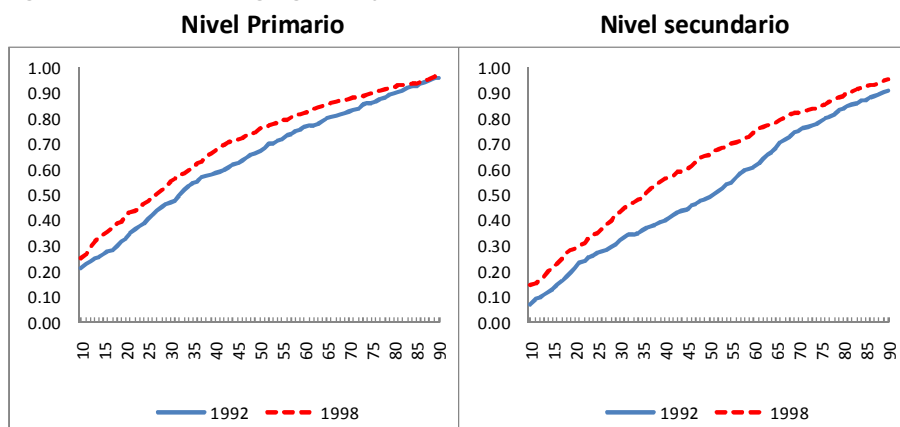
En el nivel secundario los análisis de robustez y sensibilidad también arrojan resultados interesantes. Por un lado, la CSPD muestra que, independientemente del grupo que se tome, la segregación en su dimensión de similitud ha aumentado entre los años 1992 y 1998. Este es el resultado de una mayor asociación entre el percentil del ingreso de las familias y la asistencia a cada tipo de establecimiento, como se observa en la Figura 10. Por su parte, la CSPA también presenta un incremento de la segregación en la dimensión exposición para todos los grupos posibles, y nuevamente los cambios en la composición de la matrícula tienen un efecto importante: los alumnos de los dos primeros quintiles representaban el 38% del total de la matrícula secundaria en 1992 y el 50% en 1998. Este notable cambio se debe en gran parte al importante incremento en la proporción de jóvenes de estos estratos que asisten al colegio secundario.

Figura 11: Curva de segregación percentífica de disimilitud (CSPD). GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 1998.

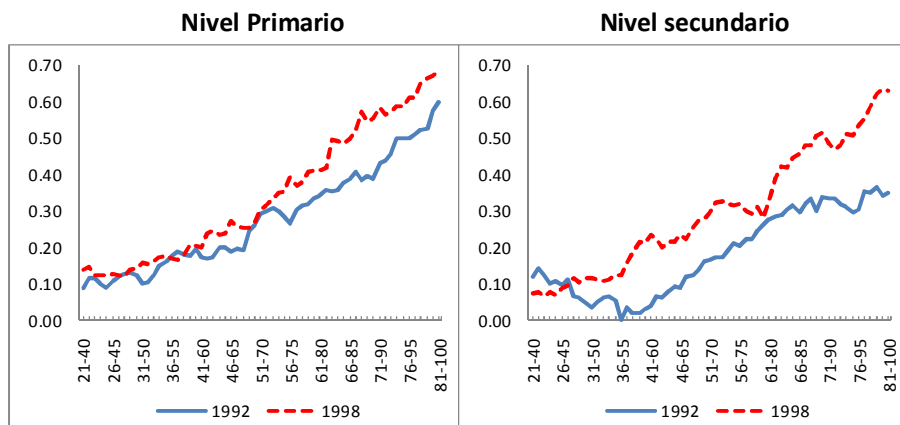
Figura 12: Curva de segregación percentífica de aislamiento (CSPA). GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 1998.

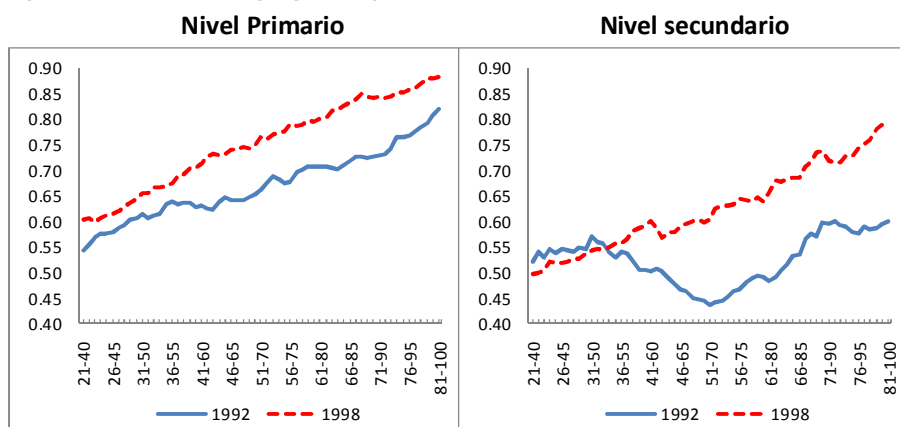
En lo que sigue de la sección se vuelve a poner en el centro del análisis a los alumnos *pobres*, pertenecientes al 20% inferior de la distribución. Con este objetivo se presentan las Figuras 13 de CSPDV y 14 de CSPAV. En el nivel primario, el análisis intertemporal del periodo 1992- 1998 aporta principalmente dos resultados: el aumento de la segregación en la dimensión de similitud del grupo de *pobres* respecto a los grupos de mayores ingresos (del percentil 51 en adelante) y un incremento en la dimensión de exposición respecto de todos los percentiles, pero en especial de los grupos compuestos por personas del percentil 36 en adelante. El primero de estos efectos se debe a la primer ola migratoria en la educación primaria (del periodo bajo estudio) que consistió en una migración selectiva de los estratos con mayores ingresos desde las escuelas públicas hacia la educación privada. El segundo de estos efectos está influido tanto por la primer ola migratoria como por el incremento en la participación del primer quintil en la matrícula total primaria mostrado anteriormente.

Figura 13: Curva de segregación percentílica de disimilitud de vulnerables (CSPDV). GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 1998.

Figura 14: Curva de segregación percentílica de aislamiento de vulnerables (CSPAV). GBA.

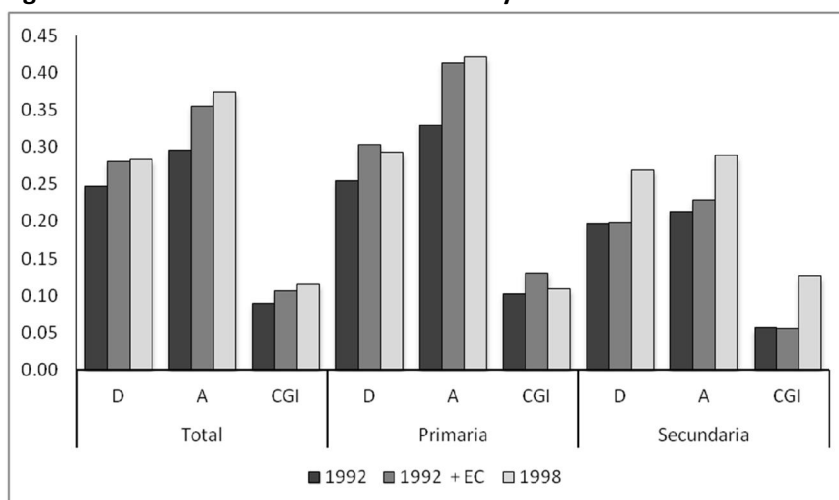


Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 1998.

No se observa el mismo patrón en el nivel secundario. Por un lado, las curvas en el año 1992 muestran valores bajos y pendientes levemente positivas, indicando que los sectores más pobres que asistían al colegio secundario se encontraban poco segregados respecto de todos los demás grupos socio-económicos. Esto cambia en forma notable en el año 1998, donde se aprecia tanto un aumento significativo en la pendiente de las curvas como una disminución de la segregación en ambas dimensiones respecto a los grupos de ingresos medios bajos (percentiles 21 al 45) pero aumenta significativamente respecto del resto de la población.

En la Figura 15 se muestra el valor del EC y de los índices estimados de 1992 y 1998 al considerar como *pobre* al 20% de las familias más carenciadas. Se observa que este efecto nuevamente da cuenta de gran parte de los cambios acontecidos en el nivel primario, pero muy poco del incremento de la segregación escolar por estrato socio-económico que tuvo lugar en el nivel secundario. Este resultado sugiere que en el nivel primario era esperable el aumento de la segregación escolar debido a los cambios en el ingreso y demás características de las familias entre estos años, pero no así del notable incremento registrado en el nivel secundario, debido a razones similares a las explicitadas con anterioridad para el periodo 1992-2010.

Figura 15: Efecto características entre 1992 y 1998. GBA.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1992 y 1998.

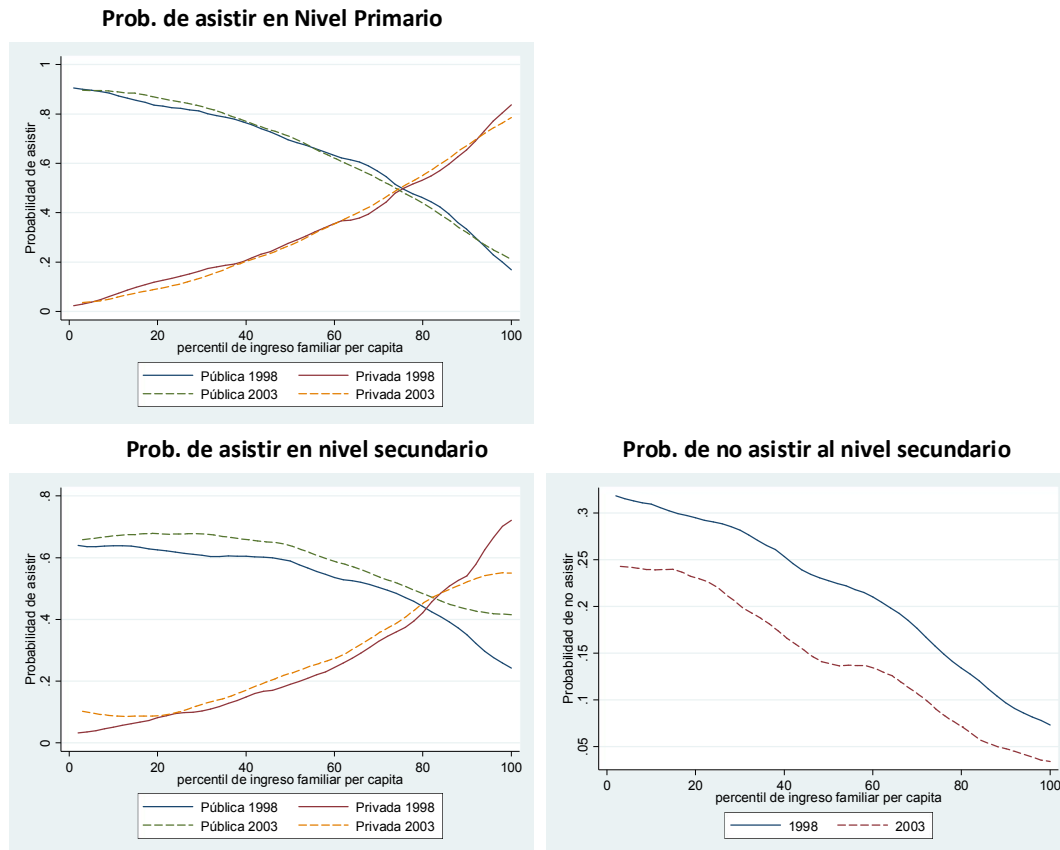
4.3 Sub-Periodo 2: 1998- 2003

El periodo 1998- 2003 se caracteriza por mostrar poca variación en los niveles de segregación escolar con leves aumentos y caídas en algunos indicadores.³⁹ En este caso, la EPH de los años 1998 y 2003 permiten ampliar el análisis desde GBA a datos representativos de las áreas urbanas de todo el país. Al igual que en la sección anterior, se analiza primero la relación entre la probabilidad de no asistir y asistir a cada tipo de establecimiento y el percentil de ingreso familiar per cápita. Luego, se realizan las Curvas de segregación percentílica para examinar la sensibilidad de los resultados a la elección del grupo *vulnerable* (CSPD y CSPA) y para poner en el centro del análisis a los alumnos *pobres* (curvas CSPDV y CSPAV). Finalmente se realiza una descomposición parcial del efecto en la variación de la segregación obrado por los cambios en las características de las familias en el periodo analizado.

La relación entre el percentil del ingreso familiar y la probabilidad de no asistir, asistir a un colegio privado, o asistir a un colegio público presentan un comportamiento diferente según el nivel educativo que se analice (ver Figura 16). En el nivel primario se verifica la clara relación negativa (positiva) entre la probabilidad de asistir a un colegio público (privado) y el percentil del ingreso, a la vez que no se observan modificaciones significativas en este patrón entre los años 1998 y 2003. Por el contrario, el nivel secundario presenta una menor pendiente de las curvas y una notable disminución de la probabilidad de no asistir al colegio para todos los percentiles. Este aumento de la asistencia parece haber incrementado, principalmente, la probabilidad de asistir a una escuela pública, que aumenta prácticamente para todos los percentiles. En ambos niveles, a diferencia del periodo 1992-1998, mediante este análisis no se encuentran evidencias de una migración selectiva hacia las escuelas privadas. Incluso parece haber ocurrido un proceso inverso en el nivel secundario, especialmente en los percentiles más altos.

³⁹ Ver nota al pie número 29.

Figura 16: Probabilidad de asistir a una escuela pública, asistir a una escuela privada o no asistir. Años 1998 y 2003. Total país.

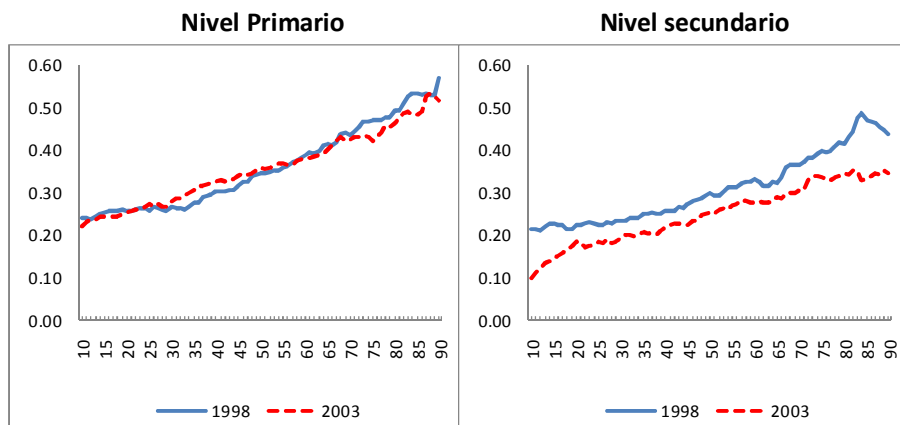


Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1998 y 2003.

Nota: Los gráficos surgen de predecir la probabilidad de cada evento dadas las características del individuo mediante un modelo Logit Multinomial. Luego se realiza una regresión no paramétrica con kernels con ancho de banda óptimo para graficar la relación de estas probabilidades con el percentil del ingreso per cápita familiar.

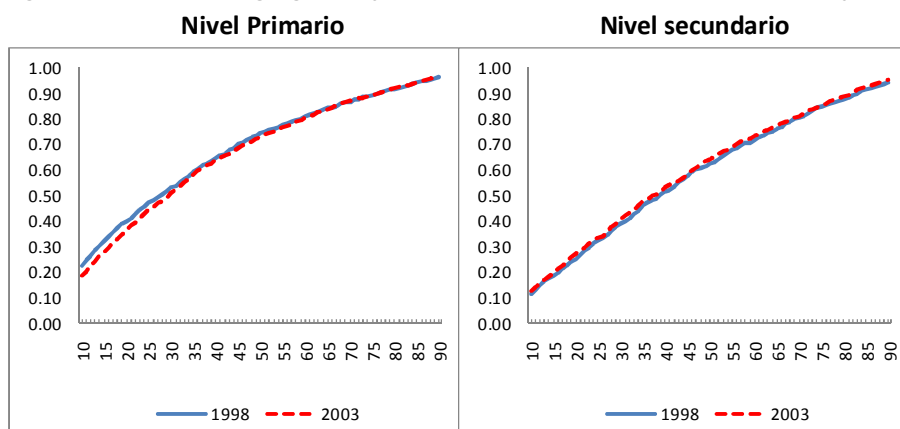
Con las curvas de segregación percentílicas (Figuras 17 y 18) se verifica parte de lo observado en el análisis anterior. En el nivel primario prácticamente no hay cambios en la segregación escolar en su dimensión de similitud cualquier sea el grupo analizado, aunque si presenta una caída en la dimensión de exposición para percentiles menores al 35, debido a cambios en la composición de la matrícula. Al considerar el nivel secundario, se observa que disminuye significativamente la segregación escolar en la dimensión de similitud para todos los grupos considerados, mostrando que los cambios en la manera en que se distribuyen los jóvenes de cada percentil entre escuelas públicas y privadas observados con anterioridad contribuyen a reducir la segregación en esta dimensión. Es decir que los alumnos de diferentes estratos económicos se distribuyen, en general, de forma más homogénea entre escuelas públicas y privadas en 2003 que en 1998. No obstante esto, la dimensión de exposición permanece invariante debido a que la mayor participación de los alumnos de menores ingresos en la matrícula total compensa el efecto anterior y los diferentes grupos de alumnos continúan físicamente tan aislados en el 2003 como en el año 1998.

Figura 17: Curva de segregación percentílica de disimilitud (CSPD). Total país.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1998 y 2003.

Figura 18: Curva de segregación percentílica de aislamiento (CSPA). Total país.

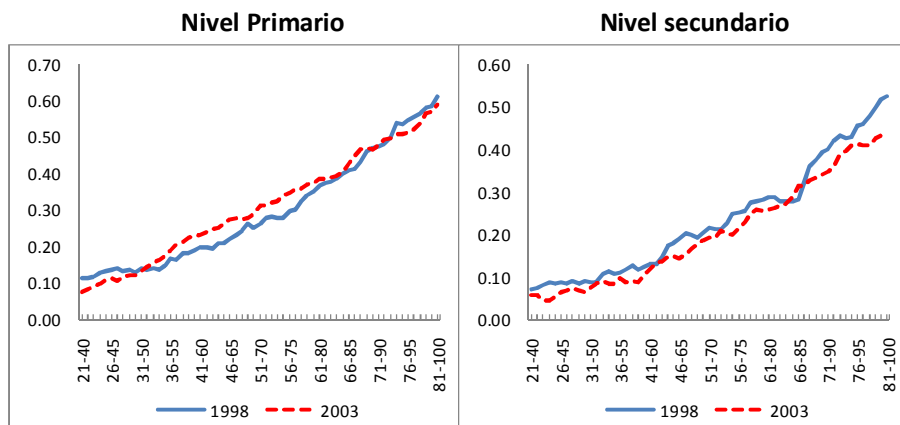


Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1998 y 2003.

Nuevamente centrando el análisis en la población de alumnos *pobres*, a través de las CSPDV (Figura 19) y CSPAV (Figura 20), son pocas las variaciones de la segregación escolar por estrato socio-económico entre escuelas públicas y privadas en este periodo, especialmente en comparación con la que tuvo lugar en la década de los noventa analizada anteriormente y de los dos mil que será analizada a continuación. En el nivel primario operan leves cambios en la dimensión de similitud, donde en general la proporción del grupo de *pobres* que debería cambiarse de tipo de establecimiento para distribuirse de la misma manera que el grupo de comparación permanece casi sin variantes, mostrando ligeras disminuciones respecto de los grupos de comparación con menor nivel socio-económico y tenues incrementos respecto del sector medio de la población. Si parece haber operado algún efecto en la composición de la matrícula⁴⁰ que disminuye el aislamiento del grupo de alumnos más vulnerables respecto de la mayoría de los grupos de comparación, pero en especial de los de menores recursos.

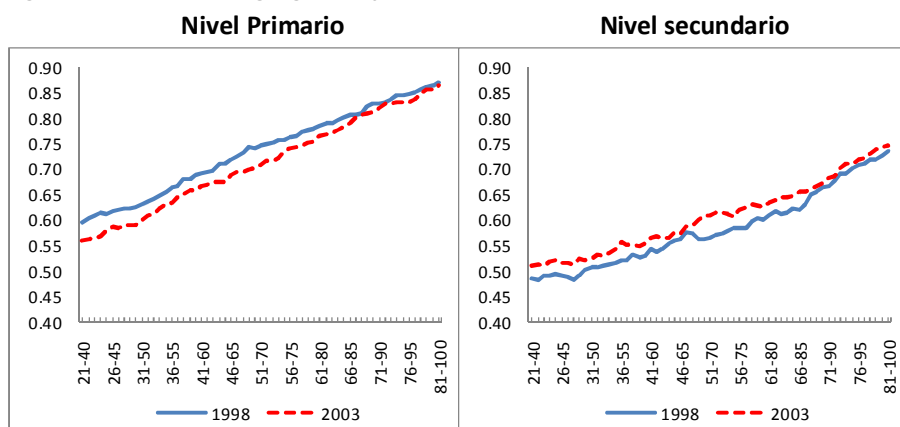
⁴⁰ Los alumnos pertenecientes al 20% más pobres de las familias pasan representar el 34.4% de la matrícula en 1998 al 31.2% en 2003.

Figura 19: Curva de segregación percentílica de disimilitud de vulnerables (CSPDV). Total país.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1998 y 2003.

Figura 20: Curva de segregación percentílica de aislamiento de vulnerables (CSPAV). Total país.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1998 y 2003.

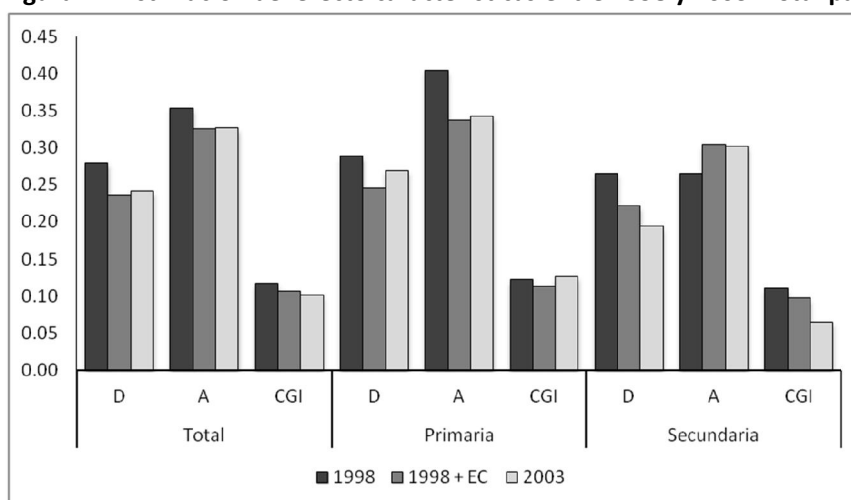
La evolución de los indicadores de segregación del grupo de *pobres* es diferente en el nivel secundario. La dimensión de similitud ha disminuido en relación a la mayoría de los grupos de comparación, de la misma manera que la dimensión de exposición presenta un incremento. De esta manera, los jóvenes *no pobres* se distribuyen, en general, de manera más parecida a la población de *pobres*, a la vez que éstos están más aislados del resto de la población. Lo anterior sólo es posible si el cambio en la composición de la matrícula⁴¹ produce mayor impacto en el índice A que el efecto de la distribución menos desigual de alumnos entre los diferentes tipos de escuelas. No obstante ambos cambios son relativamente leves en comparación a los demás periodos analizados.

El efecto característica estimado en este periodo muestra que los cambios en los niveles de segregación de 1998 a 2003 se deben en parte a variaciones en las características de las familias (ver Figura 21), pero éstas resultan menos exactas para explicar cambios en el fenómeno que en los demás periodos analizados, especialmente en primaria. De esta manera, debido principalmente a los cambios en el ingreso que tuvo lugar en el periodo (característica que presenta una fuerte variación entre estos años, especialmente al compararla con el resto de los variables consideradas) y la fuerte

⁴¹ Los alumnos pertenecientes al 20% más pobre de las familias pasan de representar el 22% de la matrícula en 1998 al 25% en 2003.

asociación entre éste y la elección del tipo de establecimiento que imperaba en 1998, era esperable que la segregación disminuyera notoriamente entre ambos periodos analizados: familias con menor ingreso es esperable que se inclinen más por colegios públicos debido a la relación encontrada en la Figura 16, a pesar que el resto de sus características haya permanecido invariante. Sin embargo el efecto de las características explica de manera inexacta los cambios acontecidos en ambos niveles, ya que en primaria era esperable una reducción más notable de la segregación escolar y en secundaria una caída más pequeña que la efectiva en 2003. Durante este periodo otros factores tuvieron incidencia en las decisiones escolares de las familias, ya que si bien la caída en nivel de ingreso de las familias parece haber jugado un papel importante, la segregación escolar disminuyó menos de lo esperado en primaria y más de lo esperado en secundaria (a excepción del índice A).

Figura 21: Estimación del efecto características entre 1998 y 2003. Total país.



Fuente: Elaboración propia en base a las EPH de 1998 y 2003.

4.4 Sub-Periodo 3: 2003- 2010

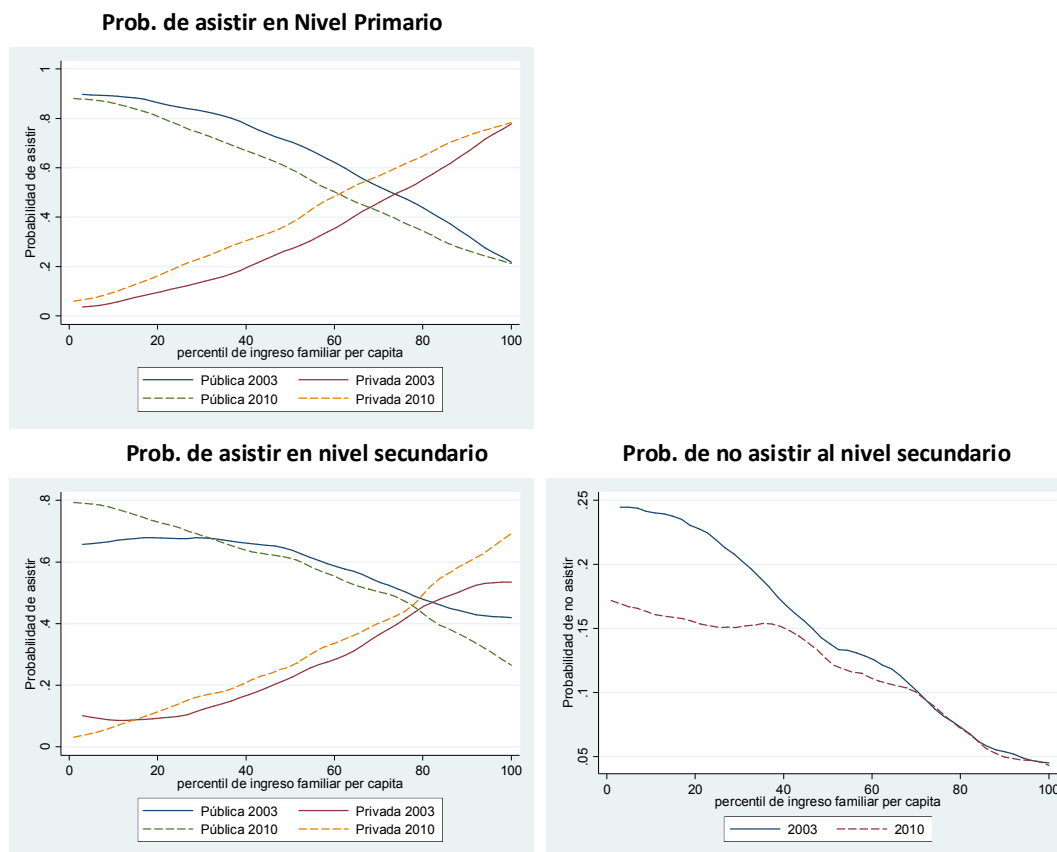
El último sub- periodo estudiado corresponde a los años 2003- 2010. Los datos de la EPH continua de cada uno de estos años permiten realizar un estudio representativo del casco urbano a nivel país. La segregación escolar muestra un marcado crecimiento en estos años, aún a pesar de la caída en el nivel de desigualdad de ingresos. Los incrementos en la segregación escolar que se observan en la Figura 4, pueden entenderse al observar los cambios en la relación del percentil del ingreso per cápita familiar y las diferentes probabilidades en cada nivel (ver Figura 22).

En el nivel primario es notable el incremento de las pendientes, mostrando que desde el año 2003 al 2010 disminuye la probabilidad de asistir a un colegio público (aumentando por lo tanto la probabilidad de asistir a un colegio privado) para todos los percentiles, pero este cambio es casi imperceptible para percentiles menores al 20 e importante para el sector de medianos ingresos. De esta manera, mientras que en 2003 sólo a partir del percentil 77 era más probable que un alumno asistiera a un colegio privado, en 2010 la misma relación se da en el percentil 60. Estos resultados muestran una clara migración de la población de estratos medios bajos, medios y altos desde los colegios públicos hacia las escuelas privadas.

La educación secundaria presenta una evolución similar al sector primario, donde se da una migración selectiva de la población *no pobre* hacia los colegios privados, pero con el matiz adicional

de una incorporación fuerte del sector de bajos ingresos a la educación pública⁴². De esta manera, el primero de estos efectos parece ocasionar un incremento en las pendientes del extremo derecho del gráfico, mientras que el segundo tiene efecto en el extremo izquierdo del mismo.

Figura 22: Probabilidad de asistir a una escuela pública, asistir a una escuela privada o no asistir. Años 2003 y 2010. Total País.



Fuente: Elaboración propia en base a la EPH de 2003 y 2010.

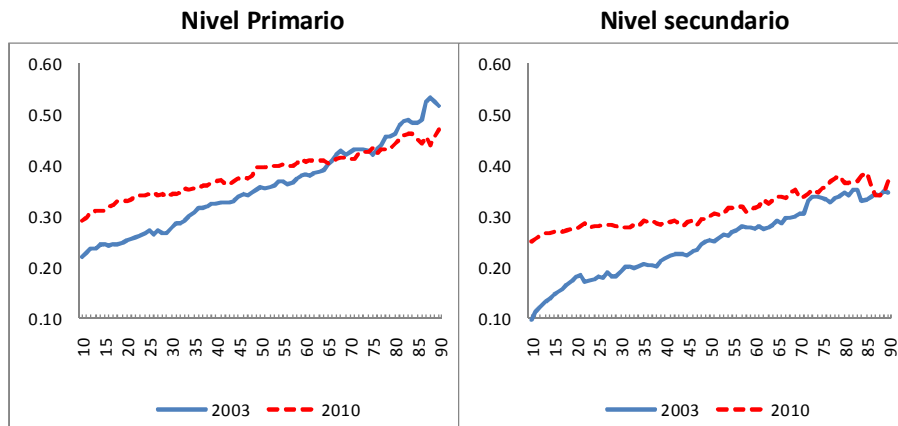
Nota: Los gráficos surgen de predecir la probabilidad de cada evento dadas las características del individuo mediante un modelo Logit Multinomial. Luego se realiza una regresión no paramétrica con kernels con ancho de banda óptimo para graficar la relación de estas probabilidades con el percentil del ingreso per cápita familiar

En el análisis de robustez y sensibilidad a la elección de grupos, la CSPD y CSPA (Figuras 23 y 24 respectivamente) arrojan un claro (pero diferente) patrón en cada nivel educativo. En el nivel primario aumenta el nivel de segregación en ambas dimensiones (similitud y exposición) para cualquier definición de grupos con el punto de corte anterior al percentil 65, mientras que muestra una leve disminución para puntos de cortes superiores a este punto. Que las curvas se crucen de esta manera indica una mayor segregación de los estratos más bajos respecto del resto pero más interacción de los estratos medios con los estratos más ricos de la población. Es por esta razón que el crecimiento del índice CGI no es tan notable como el de los índices D y A durante estos años, como muestra la Figura 4, ya que se trata de una medida general de segregación que se ve disminuida por la mayor interacción de los sectores medios con los sectores altos.

⁴² La probabilidad de no asistir al colegio secundario de los miembros en edad escolar del 20% más pobre de la población disminuye de 24% en 2003 a 16% en 2010.

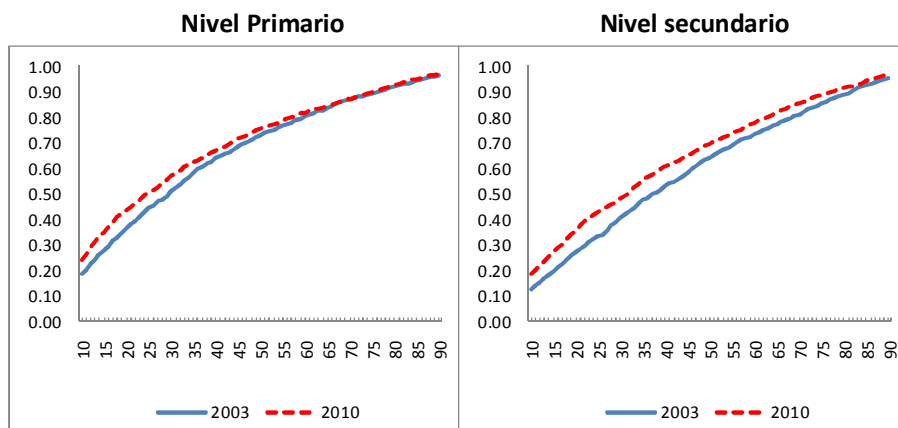
En lo que respecta al nivel secundario, la segregación muestra aún un incremento más sustancial que en el nivel primario para la mayoría de los grupos analizados. Cabe destacar la distancia que toman ambas curvas en sólo 7 años, sobre todo para los percentiles más bajos, indicando que los alumnos de menores recursos se distribuyen de forma más desigual y se encuentran mucho más aislados en el año 2010 que en el año 2003. Por ejemplo, para el grupo de alumnos de percentiles menores al 25 el índice D pasa de 0.18 a 0.28 y el A de 0.33 a 0.42.

Figura 23: Curva de segregación percentilica de disimilitud (CSPD). Total país.



Fuente: Elaboración propia en base a la EPH de 2003 y 2010.

Figura 24: Curva de segregación percentilica de aislamiento (CSPA). Total país.

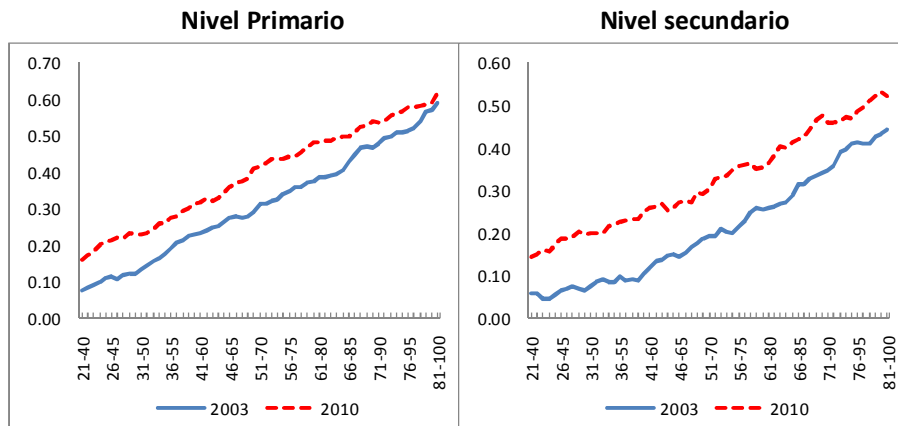


Fuente: Elaboración propia en base a la EPH de 2003 y 2010.

Es interesante el análisis intertemporal de las CSPDV y CSPAV (Figuras 25 y 26) donde en ambos niveles se observa que los estudiantes del nivel primario considerados *pobres* se encuentran más segregados respecto de todos los grupos de comparación posibles. En la primaria, el incremento más importante se registra del centro a la izquierda de la curva, por lo que el grupo de *pobres* se separó más en este periodo de los grupos de ingresos medios y medios bajos de la población que de los sectores más ricos. De hecho, del único grupo del cual no se registran aumentos importantes de los niveles de segregación escolar corresponde al quintil más rico (percentiles 81 a 100). Este fenómeno da forma a la segunda ola de migración selectiva en el nivel primario que, a diferencia de la primera que se da en los sectores de mayores ingresos, tiene lugar en los estratos medios y medios bajos de la población.

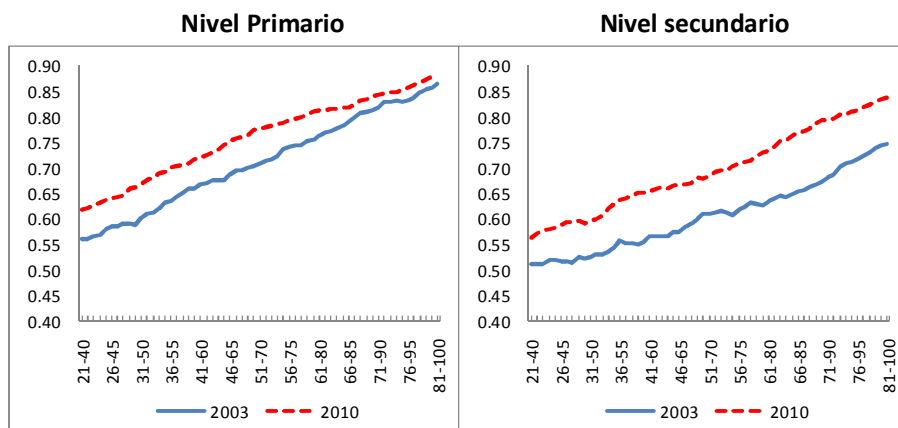
En el nivel secundario ocurre algo similar pero con algunas particularidades adicionales. El 20% más pobre de la población se encuentra más segregado respecto a todos los grupos restantes, aunque el cambio es levemente diferente en cada dimensión del fenómeno. Mientras en la dimensión de similitud el aumento fue prácticamente homogéneo para todos los grupos de la población, en la dimensión de exposición los aumentos son algo más grandes a medida que los grupos de comparación corresponden a percentiles más elevados.

Figura 25: Curva de segregación percentilica de disimilitud de vulnerables (CSPDV). Total país.



Fuente: Elaboración propia en base a la EPH de 2003 y 2010.

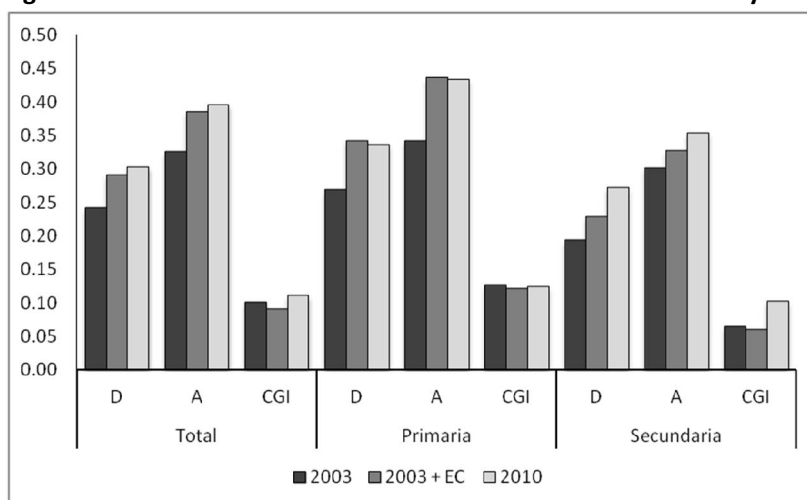
Figura 26: Curva de segregación percentilica de aislamiento de vulnerables (CSPAV). Total país.



Fuente: Elaboración propia en base a la EPH de 2003 y 2010.

Por último, los cambios en segregación escolar en este periodo están muy relacionados con variaciones en las características de las familias, pero las mismas no son suficientes para explicar la magnitud del incremento en los niveles de segregación, especialmente en el nivel secundario. La Figura 27, muestra que durante el periodo analizado el efecto características resulta más importante en el índice A que en el resto de los índices, probablemente porque ya tiene incorporado el efecto de los cambios en la composición socio-económica de la matrícula, que afectan de manera directa el valor de éste índice.

Figura 27: Curva Estimación del Efecto Características entre 2003 y 2010. Total país.



Fuente: Elaboración propia en base a la EPH de 2003 y 2010.

5 Conclusiones

El objetivo del trabajo ha sido analizar exhaustivamente la evolución de la segregación escolar por estrato socio-económico entre escuelas públicas y privadas en Argentina, para lo cual se definieron y utilizaron dos nuevas herramientas en el análisis de éste fenómeno: Las curvas de segregación percentílicas y el modelo de decisiones escolares. En particular, el estudio se centró en los alumnos pertenecientes las familias del 20% más pobre de la población. Para ello se analizaron las Encuestas Permanentes de Hogares del periodo 1992- 2010 que poseen información representativa a nivel país acerca del tipo de colegio al que asiste cada alumno y de los ingresos de sus familias.

Todos los tipos de análisis utilizados proveen fuerte evidencia empírica de un aumento alarmante de la segregación escolar en la Argentina entre los años 1992 y 2010. Tanto en el nivel primario como en el nivel secundario se observa una intensa migración selectiva de los alumnos menos carenciados desde los colegios públicos a los privados, así como cambios en la composición socio-económica de la matrícula escolar. La dirección y magnitud de ambos efectos se encuentra detrás del notable incremento de la segregación escolar en la Argentina.

La proporción de alumnos *pobres* que debería pasar a escuelas privadas para que éstos se distribuyan de la misma manera al resto de la población (índice D) aumenta un 47% en el nivel primario y un 74% en el nivel secundario. Por su parte, la probabilidad de que un alumno *pobre* se relacione con otros alumnos de su mismo grupo presenta también amplios cambios porcentuales: 40% en primaria y 90% en la educación secundaria. Finalmente el CGI se incrementa cerca de un 30% en primaria y más del 100% en secundaria. No hay dudas de que la segregación escolar se ha incrementado y esto es particularmente importante en el nivel secundario. No obstante, las variaciones de la segregación no son iguales en todos los años analizados y es posible distinguir tres periodos con comportamientos bien diferenciados.

En primer lugar, la década de los noventa (años 1992 a 1998) presenta un fuerte aumento en la segregación escolar en ambos niveles educativos. En la educación primaria se produce una fuerte ola

migratoria en los alumnos de sectores de ingresos altos y medios- altos desde la escuela pública a la privada, mientras que en la educación secundaria se combina el efecto anterior con un incremento en la tasa bruta de asistencia de todos los estratos socio-económicos, en particular de aquellos estratos de menores ingresos. En segundo lugar, los años de recesión y crisis en Argentina (periodo 1998- 2003) muestran una leve caída del nivel de segregación en el nivel primario, así como un tenue aumento de la misma en el nivel secundario. En tercer y último lugar, la década de los dos mil (años 2003 a 2010) exhibe nuevamente un importante incremento en los niveles de segregación escolar, y es particularmente notable en los alumnos más pobres. En este último periodo en el nivel primario se produce la segunda ola migratoria hacia las escuelas privadas, esta vez impulsada por los sectores medios y medios- bajos de la población, mientras que en el nivel secundario nuevamente se combina este efecto con el incremento de la tasa bruta de asistencia de los sectores más carenciados.

Los resultados encontrados son robustos a diferentes definiciones de grupos de población *vulnerable*: aún tomando como *vulnerables* a los alumnos de familias del 65% más pobre de la población bajo estudio, la segregación escolar ha aumentado entre 1992 y 2010. Por otra parte, al centrar el análisis en los alumnos considerados *pobres*, se observan que éstos están mucho más segregados en 2010 que en 1992 respecto de cualquier otro grupo de alumnos, especialmente de los sectores altos pero también de los sectores medios y medios-bajos.

Finalmente, gran parte de los cambios en los niveles de segregación escolar en el nivel primario se pueden atribuir a las variaciones en las características de las familias tomadoras de decisiones escolares. Tanto el aumento en el ingreso de las familias, en la educación de los hogares, como en otras características han impactado en la segregación escolar de manera tal que explican la mayor parte de las variaciones observadas. Por el contrario, en el nivel secundario el efecto características de poco sirve para explicar las significativas variaciones en segregación escolar debido a que operaron cambios más profundos respecto a la manera en que las familias toman decisiones escolares de sus miembros en edad de asistir a este nivel. Resulta necesario un análisis causal más profundo en este nivel para determinar que motivó a las familias a modificar sus decisiones escolares.

El trabajo presenta una radiografía de la segregación escolar por estratos socio-económicos entre escuelas públicas y privadas en la Argentina. Los elevados niveles y la tendencia del fenómeno resultan alarmantes, y deben necesariamente captar la atención de los tomadores de decisiones dadas las consecuencias negativas de la segregación escolar en aspectos tan relevantes como la cohesión social y la igualdad de oportunidades. De esta manera, el trabajo genera un desafío de política escolar, que posiblemente debería enfocarse en remover las desigualdades educativas entre escuelas públicas y privados de manera tal que los colegios públicos vuelvan a ser elegidos por familias de todas las clases sociales Argentinas.

Referencias

- Blinder, A. (1973). "Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimate." *The Journal of Human Resources* VIII (4), 436-453.
- Bourguignon, F., Ferreira, F. and Lustig, N. (1998). "The microeconomics of income distribution dynamics in East Asia and Latin America." IDB-World Bank Research Proposal.
- Bourguignon, F. and Spadaro, A. (2006). "Micorsimulation as a tool for evaluating redistribution policies." *Journal of Economic Inequality*, vol 4: 77-106.
- Bourguignon, F., Ferreira, F. and Leite, P. (2003). "Conditional Cash Transfers, Schooling, and Child Labor: Micro- Simulating Brazil's Bolsa Escola Program." *The World Bank Economic Review*, vol 17 Nro 2: 229- 254.
- Cowell, F. (2000). *Measuring Inequality*. Oxford University Press.
- Davidson, R. and Mackinnon, J. (2004). *Econometric Theory and Methods*. New York. Oxford University Press.
- Duncan, O. y Duncan, B. (1955). "A Methodological Analysis of Segregation Indexes." *American Sociological Review*, Vol. 20, No. 2, pág. 210-217.
- Durlauf, S. (2006). "Groups, Social Influences, and Inequality: A Memberships Theory Perspective on Poverty Traps." *Poverty Traps*, eds. S. Bowles, S. Durlauf, and K. Hoff, Princeton, Princeton University Press.
- Gasparini, L., Jaume, D., Serio, M. y Vazquez, E. (2012). 2012. "La segregación escolar entre escuelas públicas y privadas en Argentina. Reconstruyendo la evidencia." *Desarrollo Económico-Revista de Ciencias Sociales*, Buenos Aires, Vol. 51, pag. 189-219.
- James, D. y Taeuber, K. (1985). "Measures of Segregation." *Sociological Methodology*, Vol. 15, pág. 1-32.
- Juhn, C., Murphy, K. and Pierce, B. (1993). "Wage Inequality and the Rise in Returns to Skill." *Journal of Political Economy* 101.
- Llach, J., Montoya, S. y Roldán, F. (1999). *Educación para Todos*. Instituto de Estudios de la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL). Buenos Aires.
- Marchionni, M., Vazquez, E. y Pinto, F. (2011). "Desigualdad Educativa Argentina. Análisis en base a datos de Pisa 2009." Mimeo. CEDLAS-UNLP.
- Massey, D. y Denton, N. (1988). "The Dimensions of Racial Segregation." *Social Forces*, Vol. 67, No. 2, pág. 281-315.

- McFadden, D. (1984). "Econometric Analysis of Qualitative Response Models." *Handbook of Econometrics* Volumen II, MIT.
- Moyi, P. (2010). "Child Labor and School Attendance in Kenya." *Educational Research and Reviews*, vol 6 Nro 1: 26-35.
- Oaxaca, R. (1973). "Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Market." *International Economic Review* 14.
- Schelling, T. (1978) . *Micromotives and Macrobehavior*, Norton, New York.
- Watson, T. (2009). "Inequality and the Measurement of Residential Segregation by Income in American Neighborhoods." NBER Working Paper, No. 14908.
- www.diniece.me.gov.ar (Resultados Operativos Nacionales de Evaluación. Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Octubre, 2011).
- www.indec.gov.ar (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Octubre, 2011).