

# Competencia en mercados educacionales: El caso de Chile<sup>1</sup>

Catalina Canals, Manuel Matas, Alejandra Mizala, Patricio Rodríguez

Centro de Investigación Avanzada en Educación, Universidad de Chile

Periodista José Carrasco Tapia 75, Santiago, Chile

## Resumen

Las políticas de *school choice* en educación buscan mejorar la calidad de esta a través de la competencia por estudiantes entre escuelas. Sin embargo, la investigación sobre los efectos de la competencia en la calidad de la educación no ha sido concluyente, posiblemente en parte debido a los distintos modos de operacionalizar este concepto, que requiere como elemento clave definir los mercados relevantes.

En este artículo discutimos y comparamos distintas definiciones de mercados educacionales basándonos en el caso de Chile, país que ha implementado una política nacional de *school choice* desde hace más de 35 años, lo que lo convierte en un caso de estudio paradigmático. Con este fin utilizamos información georreferenciada de alumnos y colegios de la capital de Chile (Gran Santiago) para identificar mercados educacionales. Basándonos en el principio de que dos colegios compiten si el precio y calidad de uno de ellos afecta el precio del otro, concluimos que la definición más adecuada es la que considera como parte del mercado de un colegio a aquellos localizados cerca de sus actuales estudiantes. Luego, empleando dicha definición, estudiamos el grado de competencia en el mercado educacional e identificamos distintos tipos de mercados. Encontramos que Santiago de Chile es una ciudad caracterizada por mercados educacionales oligopólicos con la mayoría de sus estudiantes matriculados en colegios con mercados pequeños donde priman bajos puntajes en las pruebas estandarizadas de logro educacional.

**Palabras clave:** cuasi-mercados, definiciones de mercados educacionales, concentración de mercado geoespacial.

## 1. Introducción

Las políticas de *school choice* buscan propiciar la competencia entre las escuelas, generando incentivos para que mejore la eficiencia del sistema educativo (Li, 2015). Chile es un caso paradigmático para estudiar las políticas de mercado en educación (Bellei, 2007), dada la vigencia, por más de 35 años, de un sistema de elección de colegios.

---

<sup>1</sup> Agradecemos el financiamiento del proyecto FONDECYT 1140834 y de PIA-CONICYT (proyecto Basal FB0003).

Recientemente se ha reinstalado en el debate el tema de *school choice* y la introducción de competencia en educación como forma de mejorar su calidad, principalmente en EE.UU (Emma Brown, Noviembre de 2016; Kevin Carey, Febrero de 2017), y ha puesto en la mira casos como el de Chile donde estas políticas llevan gran tiempo de vigencia (Pribble y Erkulwater, 2017).

A la fecha, la evidencia sobre el efecto de la introducción de políticas de mercado en la educación no ha sido concluyente. Algunos estudios encuentran evidencia de que la competencia afecta positivamente el rendimiento y la productividad de los colegios (Borland y Howsen 1992, Hoxby 1994, Belfield & Levin 2001, Gallego 2002, Hoxby 2003, Hanushek y Rivkin 2003, Greene y Kang 2003, Bayer 2005, Li 2016, Cebula et al. 2017, Sherron y Kenny 2017). Otras investigaciones muestran evidencia más limitada a favor de esta hipótesis (Levacic 2004, Gibbons et al. 2008, Agasisti 2011, Noailly et al. 2012, Thapa 2012). Mientras que otros estudios encuentran que la competencia no genera efectos positivos en los resultados educacionales (Bettinger 2005, Buddin y Zimmer 2005, Burgess y Slatter 2006, Hsieh & Urquiola 2006, Dijkgraaf et al. 2008, Allen y Vignoles 2009, Cohen-Zada 2009, Contreras et al. 2010, Arsen y Ni 2012, Davis 2013, D'Agostino 2016, Mills y Wolk 2017).

Estos resultados no conclusivos pueden deberse a que la discusión está cruzada por dos asuntos metodológicos aún no resueltos: cómo medir la competencia y cómo definir el mercado relevante para un colegio. Si bien se han usado diferentes medidas de competencia, solo unas pocas capturan su variación en relación a la cantidad de oferentes y su cuota de mercado. A su vez, la mayoría de las definiciones de competencia requieren una definición del mercado relevante, asunto que ha sido escasamente discutido. La mayoría de los estudios han usado límites administrativos para definir los mercados escolares (Borland y Howsen 1992, Hoxby 1994, Gallego 2002, Greene y Kang 2003, Hanushek y Rivkin 2003, Barrow y Rouse 2004, Levacic 2004, Hsieh y Urquiola 2006, Allen y Vignoles 2009, Cohen-Zada 2009, Himmler 2009, Contreras et al. 2010, Agasisti 2011, Arsen y Ni 2012, Canals 2016, D'Agostino 2016, Li 2016, Cebula et al. 2017); mientras que otros usan la proximidad, medida a través de radios de distancia euclidiana (Bettinger 2005, Buddin y Zimmer 2005, Gibbons 2008, Dijkgraaf et al. 2008, Chumacero et al. 2011, Noailly et al. 2012, Fligio y Hart 2014). Esto es importante porque la correcta definición de mercados educacionales afectará las mediciones posteriores de las características de los mercados y su impacto en los resultados educacionales.

Esta investigación contribuye al estudio de los mercados educacionales al establecer una metodología empírica para definir los mercados, para ello nos centramos en el caso de Santiago de Chile.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente forma. En la sección 2 revisamos la literatura respecto a la competencia en mercados escolares y la definición de estos mercados. En la sección 3, describimos el sistema educacional chileno y presentamos la operacionalización de las definiciones de mercado educacional para el caso de Santiago de Chile. En la sección 4 presentamos los resultados, y en la sección 5 las conclusiones.

## 2. Revisión de literatura

### 2.1 Competencia en los sistemas educacionales y sus consecuencias

Hasta ahora, los estudios sobre competencia en los sistemas educacionales, tanto en Chile como en el mundo, se han focalizado en los efectos de la competencia en los resultados educacionales, en contextos de *school choice*, pero han investigado escasamente en qué medida los mercados escolares son competitivos.

En el caso de EE.UU. estudios han mostrado que la competencia se asocia a un mayor rendimiento de los estudiantes o mayor productividad de los colegios (Borland y Howsen 1992, Hoxby 1994, Belfield y Levin 2001, Hoxby 2003, Hanushek y Rivkin 2003, Greene y Kang 2003, Bayer 2005, Li 2016, Cebula et al. 2017, Sherron y Kenny 2017). En Chile, Gallego (2002) encuentra que la competencia se asocia a aumentos en los test estandarizados.

En otros países se ha encontrado evidencia limitada a favor del efecto de la competencia en los resultados educativos. En el caso de UK, Levačić (2004) muestra que el número percibido de competidores se asocia con un mayor porcentaje de estudiantes con mejor rendimiento, pero las medidas de competencia percibida solo se asocian débilmente con la competencia efectiva. Además, se ha mostrado que la competencia afecta positivamente el rendimiento, pero su efecto es de muy baja magnitud en los casos de UK (Gibbons et al. 2008), Holanda (Noailly et al. 2012) y Nepal (Thapa 2012). En el caso de Italia, Agasisti (2011) muestra que la densidad de colegios en la región afecta positivamente el rendimiento escolar, no así el porcentaje de matrícula privada y la competencia percibida.

Sin embargo, hay también evidencia que sustenta que la competencia no genera efectos positivos sobre los resultados educacionales. Un estudio reciente (D'Agostino 2016) realiza un análisis *cross-country* para estudiar la relación entre competencia privada y los resultados de la prueba PISA, sin encontrar evidencia de un efecto positivo. Anteriormente la OECD (2010) había constatado que, si bien parece haber relación entre competencia y resultados educativos en el mundo, la relación se debilita al controlar por el nivel socioeconómico de los alumnos, dado que los más privilegiados tienden a asistir en mayor medida a colegios con niveles de competencia más elevados.

En EE.UU., Cohen-Zada (2009) encuentra que el efecto positivo de la competencia privada en el rendimiento no es tal, y Buddin y Zimmer 2005 encuentran que los directores de establecimientos en ese país no responden a las presiones competitivas. Además, estudios sobre los colegios *charter* y el sistema *voucher* de Lousiana muestran que la competencia que éstos introducen no genera mejores resultados, ni incentivos a desplazar recursos hacia actividades vinculadas a lograr un mayor rendimiento (Bettinger 2005, Buddin y Zimmer 2005, Arsen y Ni 2012, Davis 2013, Mills y Wolk 2017).

Otras investigaciones han encontrado que no habría un efecto positivo de las reformas de *school choice* y la competencia en los resultados educativos en UK (Burgess y Slatter 2006, Allen y Vignoles 2009) y Holanda (Dijkgraaf et al. 2008). Para el caso de Chile, Hsieh y Urquiola (2006) concluyen que el modelo de *school choice* habría propiciado una mayor segregación de los estudiantes, pero no habría generado mejoras en los resultados educativos. Por su parte, Contreras et al. (2010) refuerza estos resultados al concluir que la competencia no estaría generando mejoras en la calidad. Es decir, los colegios responderían a las presiones competitivas seleccionando estudiantes en vez de mejorar su calidad.

La poca coincidencia entre los resultados de los distintos estudios sobre competencia educacional y sus consecuencias puede ser explicada, al menos en parte, por decisiones metodológicas relevantes, como la forma en que se definen los mercados y cómo se mide la competencia al interior de los mismos.

## 2.2 ¿Cómo medir competencia?

La forma de medir competencia difiere entre los distintos estudios. Algunos buscan evaluar los efectos de la competencia sin medirla directamente. Para ello comparan resultados en lugares que han implementado reformas pro competencia con otros que no lo han hecho, o bien comparan un mismo lugar antes y después de reformas pro-school choice (Hoxby 2003, Burgess y Slatter 2006, Sherron y Kenny 2017). Estas mediciones, si bien ayudan a comprender los efectos del *school choice*, no permiten estimar si las reformas generan mercados competitivos.

Otra forma frecuente de medir competencia ha sido utilizar como indicador variables asociadas a la proporción de matrícula privada o religiosa, y a la cantidad de escuelas privadas o religiosas en un determinado mercado (McEwan y Carnoy 1998, Gallego 2002, Greene y Kang 2003, Hsieh y Urquiola 2006, Allen y Vignoles 2009, Cohen-Zada 2009, Thapa 2012, Fligio y Hart 2014, D'Agostino 2016, Cebula et al. 2017). Así también, los estudios sobre escuelas *charter* suelen usar como proxys de competencia la cantidad de oferentes o de matriculados en colegios *charter* o variables similares (Bettinger 2005, Buddin y Zimmer 2005, Arsen y Ni 2012). Estas medidas no consideran que los colegios públicos también pueden ser potenciales competidores de otros colegios en casos donde hay un sistema generalizado de *school choice* y no permiten saber qué tan concentrados son los mercados educativos.

Otros estudios utilizan la distancia al competidor más cercano (Levacic 2004, Buddin y Zimmer 2005, Davis 2013, Fligio y Hart 2014), o el promedio de colegios asequibles para los estudiantes de determinado colegio (Gibbons 2008) para medir competencia. Aun cuando estas medidas contribuyen a comprender el fenómeno de la competencia, evitan definir explícitamente el mercado relevante de los colegios. Si bien en cierto sentido esta es su ventaja, es también una debilidad en tanto no permite estudiar cuáles son las características de dicho mercado.

También es frecuente usar como proxy de la competencia la cantidad de escuelas en cierta zona, las vacantes disponibles, o variables similares (Levacic 2004, Himmler 2009, Contreras et al. 2010, Agasisti 2011, Chumacero et al. 2011, Noailly et al. 2012, Fligio y Hart 2014). Este abordaje permite acercarse a identificar si los mercados están más o menos concentrados, pero ignora el hecho de que si en un mercado con varios oferentes hay alguno de ellos con un rol dominante, el mercado puede ser poco competitivo.

Otra forma común de analizar la competencia es usar el Índice de *Herfindahl y Hirschman* (HHI) para medir concentración de mercado (Borland y Howsen 1992, Hoxby 1994, Gallego 2002, Greene y Kang 2003, Hanushek y Rivkin 2003, Barrow y Rouse 2004, Dijkgraaf et al. 2008, Himmler 2009, Bownblis y North 2011, Noailly et al. 2012, Canals 2016, Li 2016, Cebula et al. 2017). Denotando  $ms_i^j$  a la cuota de Mercado del colegio  $i$  en el mercado del colegio  $j$  (es decir, al porcentaje de la matrícula del mercado del colegio  $j$  que atiende el colegio  $i$ ) y  $S_j$  al conjunto de colegios del mercado del colegio  $j$ , el HHI del colegio  $j$  puede ser medido a través de la ecuación 1. Esta medida tiene la ventaja de medir la concentración en todo el mercado, sin restringirse a un tipo de establecimiento, además de incorporar simultáneamente (i) el hecho de que la competencia aumenta cuando hay más oferentes y (ii) que la competencia decrece cuando hay colegios con una mayor cuota de mercado, en comparación al resto.

$$HHI_j = 10,000 \sum_{i \in S_j} ms_i^j{}^2 \quad (1)$$

Alderighi y Piga (2012) sugieren usar una adaptación del HHI: el Índice Geographical Herfindahl y Hirschman (GHHI, ver ecuación (2)). Este internaliza el hecho de que hay oferentes que no compiten con el colegio  $j$ , pero sí con los competidores de  $j$ . Esta medida será la que utilizaremos en este estudio, dado que incorpora el componente geográfico de los mercados escolares.

$$GHHI_j = \frac{\sum_{i \in S_j} HHI_i}{|S_j|} \quad (2)$$

Como toda medición de competencia está afectada por la delimitación de mercado que hay detrás de ella, es fundamental por tanto explicitar la forma en que se ha delimitado el mercado. A pesar de esto, los estudios que analizan la competencia y sus efectos escasamente han discutido como delimitar el mercado. En lo que sigue, analizaremos distintos enfoques para delimitar mercados educacionales.

### 2.3 Aproximaciones geográficas para definir mercados escolares

Los mercados escolares son mercados geográficos. La evidencia muestra que la distancia es un factor relevante para la elección que realizan las familias (Bell 2005, Altonji, Huang, y Taber 2010), y Chile no es una excepción (Canals 2013); esto significa que la demanda escolar depende de factores geográficos. Por el lado de la oferta, en el caso chileno, la distribución de los colegios en Santiago está segmentado geográficamente según la dependencia administrativa (Canals et al. 2015), resultados educacionales (Canals 2013) y la provisión de vacantes (Rodríguez et al., 2016).

El principal problema al estudiar mercados geográficos es definir el mercado relevante (Bowblis y North 2011, Alderighi y Piga 2012). Hay diferentes aproximaciones para definir los mercados geográficos. La más simple es el **enfoque geopolítico**, en el cual se definen los mercados usando límites político-administrativos o usando límites físicos, tales como montañas o ríos. Este enfoque ha sido ampliamente utilizado en investigación en educación (Borland y Howsen 1992, Hoxby 1994, Gallego 2002, Greene y Kang 2003, Hanushek y Rivkin 2003, Barrow y Rouse 2004, Levacic 2004, Hsieh y Urquiola 2006, Allen y Vignoles 2009, Cohen-Zada 2009, Himmeler 2009, Contreras et al. 2010, Agasisti 2011, Arsen y Ni 2012, Canals 2016, D'Agostino 2016, Li 2016, Cebula et al. 2017). Sin embargo, muchas veces las dimensiones de las divisiones geopolíticas son más grandes que el mercado, y muchas veces, las personas cruzan límites político-administrativos para adquirir un producto o servicio (Bowblis y North 2011).

Debido a estas limitaciones, diversos estudios sobre los mercados educacionales han usado el **enfoque de transporte** (Bettinger 2005, Buddin y Zimmer 2005, Gibbons 2008, Dijkgraaf et al. 2008, Chumacero et al. 2011, Noailly et al. 2012, Fligio and Hart 2014). Este enfoque define un mercado como un área geográfica donde la mayoría de los consumidores que acuden a los oferentes de la zona residen en dicha área. Bajo esta perspectiva, algunos autores han utilizado un radio fijo de distancia desde cada firma para delimitar el mercado (Chernew et al. 2002, Bowblis y North 2011), mientras que otros han definido radios de distancia que varían para los distintos oferentes (por ejemplo Elizinga y Hogarty 1978). Esto daría lugar a algunas firmas donde la mayoría de sus consumidores vive muy cerca, y otras que atraen a personas que residen a mayor distancia.

Sin embargo, hay al menos otros 3 enfoques que no han sido utilizados para estudiar la competencia en los mercados educacionales en Chile, y que han sido escasamente utilizados en la investigación internacional. El primero de ellos es el **enfoque de precios**: en el que dos firmas pertenecen al mismo mercado si sus precios varían juntos o si éstos difieren en una cantidad inferior o igual al costo marginal del transporte (Ver Alderighi y Piga 2012). Este enfoque ha sido escasamente usado por la dificultad de obtener datos de costos. Sin embargo, contar con datos de precios permite hacer ciertas aproximaciones, sin necesidad de usar información de costos.

El segundo es el enfoque utilizado por Taylor (2001), el cual denominamos el **enfoque del vecino más cercano**. En este se define un modelo nulo en el cual todos los estudiantes asisten al colegio más cercano a su residencia. Luego, un colegio “gana” estudiantes de otro colegio, si atrae a estudiantes que en el modelo nulo asistían a ese otro colegio. Entonces, dos colegios pertenecen al mismo mercado si uno de ellos gana estudiantes del otro. Gibbons et al. (2008) sigue una aproximación similar al medir la competencia de los colegios como un promedio de la cantidad de colegios accesibles que tienen sus estudiantes. Si bien el enfoque apunta a medir lo mismo, el abordaje de Gibbons et al. (2008) no permite identificar cuáles son los competidores de cada

colegio, y por ende restringe los análisis de mercado que se pueden hacer con posterioridad.

El tercer enfoque es aquel que denominamos **enfoque de cambio de oferente**. Grau (2014) define el conjunto de colegios que una familia considera como opción (*choice set*) como el conjunto de colegios que han atraído a estudiantes que previamente estaban matriculados en el colegio de su hijo. En forma similar, Buddin y Zimmer (2005), miden la competencia de un colegio como el porcentaje de estudiantes que se cambió a colegios con ciertas características ubicados en su cercanía. Extrapolando estas consideraciones a los mercados geográficos en general, podemos considerar que dos firmas que ofrecen el mismo producto pertenecen al mismo mercado si una de ellas tiene consumidores que previamente fueron consumidores de la otra. En el caso educacional, dos colegios que ofrecen el mismo grado pertenecerían al mismo mercado si al menos uno de los estudiantes estuvo previamente matriculado en el otro colegio.

El enfoque de precios es conceptualmente más pertinente para identificar qué colegios son efectivamente la competencia de uno de ellos. Sin embargo, no tiene un método claro para identificar a los competidores. Dado lo anterior, en este estudio se delimitarán los mercados basándonos en los enfoques de transporte, del vecino más cercano y de cambio de oferente, y luego se compararán en base al enfoque de precios a fin de identificar cuál es el más pertinente para el caso de Santiago de Chile. No utilizamos el enfoque geopolítico ya que en Santiago muchos estudiantes cruzan comunas para asistir al colegio (Donoso y Arias 2013, Rodríguez et al. 2016).

### **3. Mercados escolares: El caso de Santiago de Chile**

#### *3.1 El sistema educacional en Santiago de Chile*

A inicios de los años 80, Chile implementó un sistema escolar de mercado donde se transfirió la administración de los colegios públicos desde el estado a los municipios y se estableció un subsidio por estudiante que asiste a determinado colegio que es entregado directamente a las escuelas. El establecimiento de este sistema dio lugar a la ampliación de la participación privada, con fondos públicos, en la provisión de educación escolar. El subsidio entregado por estudiante, de la misma magnitud para colegios públicos y privados, pretendía cubrir los costos operacionales. Se esperaba que esta política, junto con permitir a los padres elegir entre diferentes colegios, estimularía la competencia entre colegios por atraer y mantener a sus estudiantes, lo que generaría incentivos para mejorar la eficiencia y calidad de los servicios educacionales.

Como resultado de esta política, el sector privado creó muchas escuelas, y se establecieron 3 tipos de colegios: (1) colegios públicos financiados por los subsidios por estudiantes y dirigidos por los municipios, (2) colegios privados subvencionados, financiados por los subsidios por estudiantes, pero manejados por el sector privado y

(3) colegios particulares pagados financiados solo por la matrícula y mensualidad cobrada a los padres, y manejados por el sector privado.

En este contexto, desde el año 1981 la matrícula pública ha venido decreciendo. Entre 1981 y 1990 la proporción de estudiantes del sector público pasó de casi el 80 al 60% de la matrícula total, y al 36% en el 2016. Mientras el sector privado subvencionado aumentó su matrícula del 15% a más de 33% entre 1981 y 1990, alcanzando el 56% de la matrícula para el año 2016. Ese mismo año, los colegios particulares pagados representaban el 8% de la matrícula total.

Los colegios particulares subvencionados, a diferencia de los públicos, pueden seleccionar a sus estudiantes y tener fines de lucro. Algunos son manejados por corporaciones privadas que controlan cadenas de escuelas, pero lo más común es que sean colegios individuales con un dueño. Inicialmente, los colegios particulares subvencionados no podían cobrar mensualidad a los padres para complementar el subsidio por estudiante. Esta restricción fue abolida en 1993, permitiendo también a los colegios públicos cobrar mensualidad en enseñanza media, sin embargo, en la práctica pocos colegio lo hacen. La auto-elección de las familias a través de los precios ha sido una práctica común, y la selección escolar por parte de los colegios, basada en características familiares y rendimiento académico han sido frecuentes en este periodo<sup>2</sup>.

El monto del subsidio por estudiante en sus inicios no variaba según los ingresos de la familia, creando incentivos a los colegios para matricular a estudiantes aventajados socioeconómicamente. En el año 2008, esta política cambió con la Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP), la cual estableció un subsidio por estudiante adicional para aquellos de menor nivel socioeconómicos que fueron designados como “estudiantes prioritarios”. Además, se fijó un subsidio adicional para los colegios públicos y privados que tuviesen una alta concentración de estudiantes prioritarios. La adhesión de los colegios a este tipo de subvención es voluntaria, y permite a los estudiantes prioritarios estudiar gratuitamente en los colegios que adhieren a la SEP. Al implementarse la política en el 2008, ésta se aplicó desde prekinder hasta 4º básico, y se ha expandido año a año, hasta llegar a 4º de Enseñanza Media en el 2016.

En el año 2013, en el Gran Santiago había 955.217 estudiantes matriculados en 1.708 colegios que ofrecen educación básica y/o media, sin considerar a la educación de adultos. Es decir, Gran Santiago representa el 33% de la matrícula del país, y tiene el 18% de los colegios, siendo un caso interesante de mercados educacionales para estudiar.

Es importante mencionar que en este análisis no incluimos a los colegios particulares pagados (212 colegios) y a un pequeño grupo de colegios de enseñanza media llamado

---

<sup>2</sup> Reformas estructurales a la educación fueron aprobadas en enero del 2015 por el congreso chileno. Después de un periodo de transición estas reformas implicarán el fin de la selección escolar, el fin al lucro, y gratuidad en todos los establecimientos que reciben fondos públicos.

corporaciones de administración delegada (33 colegios), porque solo hay información pública de los precios de los colegios que reciben subsidios por estudiante. El impacto de omitir a las corporaciones de administración delegada es pequeño porque representan solo el 0.2% de la matrícula. Excluimos a los colegios particulares pagados porque estos colegios típicamente solo atienden a las familias de altos recursos en Chile. De hecho, estos colegios no son una opción realista para el promedio de las familias porque su cobro mensual es superior a 3 veces el subsidio estatal por estudiante y es muy superior al cobro de los colegios particulares subvencionados.

En este análisis utilizamos datos de los años 2004 al 2013 del Ministerio de Educación (MINEDUC). Además usamos estimaciones de la distancia caminando entre colegios, y entre colegios y los hogares de sus estudiantes.

### *3.2. Operacionalización de los mercados escolares en Santiago*

En esta sección operacionalizaremos para el caso de Santiago de Chile los enfoques de transporte, de vecino más cercano y de cambio de oferente explicados en la sección 2.3. Luego, proponemos un método para compararlos basándonos en el enfoque de precios, dado que este último es el que consideramos que identifica de forma más adecuada a los competidores de un colegio.

Antes de utilizar los distintos enfoques para delimitar los mercados educacionales en Santiago, definimos los siguientes conceptos, considerando a  $j$  y  $l$  como dos colegios cualesquiera.

- *Distancia caminando entre  $a$  y  $b$* : Menor distancia que se puede caminar desde  $a$  para llegar a  $b$  o viceversa.
- *Estudiantes admisibles en el colegio  $j$* :
  - *Definición general*: estudiantes que pueden postular al colegio  $j$  (es decir,  $j$  ofrece el grado que requiere cursar, y admite a estudiantes de su sexo).
  - *Definición con restricción de preferencias y de rango de precios*: estudiantes que cumplen los requisitos de la definición general y que (1) están matriculados en colegios con la misma religión de  $j$  o en un colegio laico, (2) si son estudiantes de enseñanza media están en un colegio que tiene el mismo tipo de enseñanza media (científico-humanista o técnico-profesional) que  $j$  ofrece y (3) están dispuestos a pagar el colegio  $j$ . Consideramos que un estudiante que paga cierto precio en su colegio actual, está dispuesto a pagar colegios que son a lo más \$10.000 pesos más caros que el actual, pero a lo menos \$10.000 más baratos que éste<sup>3</sup>. Se considera esta definición debido a

---

<sup>3</sup> Aunque \$10.000 pesos puede parecer un valor arbitrario, el 77% de los cambios de colegios entre el 2004 y 2013 fueron realizados entre colegios cuyos precios diferían a lo más en dicha magnitud.

que en Chile las familias no solo descartan a colegios porque no pueden pagarlos, sino que también pagan mensualidad para evitar colegios con familias de menor nivel sociocultural (Canales et al. 2016).

- *Vecindario del colegio  $j$* : anillo delimitado por un radio  $r$  tal que el 75% de los estudiantes del colegio residen dentro ese perímetro.

En lo que sigue definimos el mercado de los colegios siguiendo el enfoque de transporte, de vecino más cercano y de cambio de oferente.

1. *Enfoque de cambio de oferente*: La oferta del Mercado del colegio  $j$  corresponde a aquellos que durante la última década han tenido estudiantes que más tarde se cambiaron al colegio  $j$  o que matricularon a estudiantes que previamente estaban en el colegio  $j$ <sup>4</sup>. La demanda del mercado corresponde a los estudiantes admisibles en  $j$  (siguiendo la definición general) matriculados en algún colegio del mercado de  $j$ .
2. *Enfoque de transporte*: La oferta del Mercado del colegio  $j$  corresponde a los colegios que están en el vecindario de  $j$  y que tienen estudiantes admisibles en común con  $j$  (considerando la definición de estudiantes admisibles con restricción de preferencias y de rango de precios). La demanda del mercado corresponde a los estudiantes admisibles en  $j$  matriculados en algún colegio del mercado de  $j$ .
3. *Enfoque del vecino más cercano*: La oferta del mercado del colegio  $j$  corresponde al conjunto de colegios  $l$  tal que  $l$  es el colegio más cercano a algún estudiante del colegio  $j$  donde éste es admisible (usando la definición de estudiantes admisibles con restricción de preferencias y de rango de precios), o bien  $l$  es el colegio de algún estudiante cuyo colegio más cercano en el cual es admisible es  $j$ <sup>5</sup>. La demanda del mercado corresponde a los estudiantes admisibles en  $j$  matriculados en algún colegio del mercado de  $j$ .

Las 3 definiciones de mercado relevante fueron comparadas usando el enfoque de precios. Dado que teóricamente los colegios chilenos también compiten en calidad (Cohen-Zada 2009), los colegios deberían elegir sus precios en función del precio y calidad de sus competidores. La calidad fue medida como el promedio del SIMCE de matemáticas y lenguaje de 4° básico, 8° básico y 2° medio. Los puntajes fueron

---

Además, el análisis también fue realizado considerando el límite de \$15.000 pesos de diferencia y \$20.000 pesos de diferencia, pero estas operacionalizaciones de mercado resultaron ser menos adecuadas que aquellas que usaban el límite de \$10.000 pesos.

También se consideraron operacionalizaciones alternativas del concepto de estudiantes admisibles: una de ellas no considera el punto (3) señalado en esta definición, y en la otra se define que los estudiantes están dispuestos a pagar cierto colegio si este cuesta a lo más \$10.000 más (ó \$15.000 ó \$20.000) pero sin poner límite inferior de precios. Nuevamente estas operacionalizaciones de mercado resultaron ser menos adecuadas que la mencionada previamente.

<sup>4</sup> Excluimos a aquellos casos donde muy pocos estudiantes se cambiaron de uno a otro colegio. Para más detalle ver anexo 1.

<sup>5</sup> Excluimos a aquellos casos donde sean muy pocos los estudiantes que asisten a un colegio ( $l$  o  $j$ ), pero tienen al otro por más cercano. Para más detalle ver anexo 1.

estandarizados previo a ser promediados. Los precios corresponden a la mensualidad que pagan las familias en miles de pesos chilenos 2013.

Para analizar la relación entre el precio del colegio  $j$  y la calidad y precio de sus competidores estimamos regresiones lineales usando las distintas definiciones de mercados. Denotamos  $p_j^t$  y  $q_j^t$  al precio y calidad del colegio  $j$  en el año  $t$  y  $\bar{p}_{-j}^t$  y  $\bar{q}_{-j}^t$  al precio promedio y la calidad promedio de los competidores de  $j$  en el año  $t$ <sup>6</sup>. Definimos el cambio en el precio de  $j$  como  $\Delta^j = p_j^{2013} - p_j^{2012}$ . Definimos la diferencia de precios entre  $j$  y sus competidores como  $pd^j = p_j^{2012} - \bar{p}_{-j}^{2012}$ , y la diferencia de calidad entre  $j$  y sus competidores como  $qd^j = q_j^{2012} - \bar{q}_{-j}^{2012}$ . Luego estimamos el siguiente modelo:

$$\Delta^j = \alpha + \beta pd^j + \gamma qd^j + \varepsilon \quad (3)$$

Si la definición de mercado es adecuada se esperaría que (i) el colegio  $j$  aumente su precio cuando éste es menor que el promedio de precio de sus competidores y vice versa (es decir,  $\beta < 0$ ) y (ii) el colegio  $j$  aumentará su precio cuando su calidad es mayor que la de sus competidores y vice versa (es decir  $\gamma > 0$ ).

Elegiremos aquella definición de mercado que tiene coeficientes de mayor magnitud y con las direcciones correctas, y con mejor ajuste de la ecuación (3). También preferiremos aquellas definiciones con un número razonables de colegios en cada mercado.

Una vez elegida una definición, caracterizamos a los colegios usando los siguientes indicadores.

#### 1. Dominancia de un colegio en su mercado:

- 1.1. Cuota de Mercado: Denotamos  $e_l^j$  a los estudiantes matriculados en  $l$  que son admisibles en  $j$  y  $E_j$  a todos los estudiantes matriculados en colegios del mercado de  $j$  que son admisibles en  $j$ . Luego, la cuota de mercado corresponde a:

$$ms_l^j = \frac{e_l^j}{E_j} \quad (4)$$

#### 2. Tamaño del mercado:

- 2.1. Distancia caminando al competidor más lejano de  $j$ .
- 2.2. Tamaño de la oferta: número de colegios en el mercado de  $j$ .
- 2.3. Tamaño de la demanda: número de estudiantes en el mercado de  $j$ .

---

<sup>6</sup> También consideramos promedios ponderados de precio y calidad pero esto no generó diferencias en los resultados.

3. Competencia en el mercado de j:
  - 3.1. *Geographic Herfindahl–Hirschman index* (GHHI, ver ecuación 2)

#### 4. Aplicando las definiciones de mercado geográficas para caracterizar los mercados escolares en Santiago de Chile

Trabajamos con colegios municipales y particulares subvencionados del Gran Santiago, que representan 809.692 estudiantes y 1.463 colegios. La muestra se restringió a aquellos colegios con datos suficientes (1.426 colegios), contando con datos de 430.360 estudiantes georreferenciados.

##### 4.1 Comparación de las definiciones de Mercado para el caso de Santiago de Chile

La Tabla 1 resume la estimación de la ecuación (3), mostrando el  $R^2$  y los efectos marginales ( $\beta$  y  $\gamma$ ) de la diferencia de precio de j y sus competidores y la diferencia de calidad de j y sus competidores en los cambios de precio del colegio j ( $\Delta^j$ ). De acuerdo a los coeficientes estimados y al  $R^2$ , la mejor definición es la del vecino más cercano.

La tabla 1 también presenta estadísticas del tamaño de los mercados de cada colegio para cada definición. En ésta se puede observar que el enfoque de cambio de oferente implica mercados muy pequeños, el enfoque de transporte da lugar a mercados muy grandes, y el enfoque vecino más cercano resulta en mercados intermedios. Por tanto, esta última definición parece más adecuada para el Gran Santiago, dado que en el primer caso es poco verosímil un mercado con un promedio de 2 colegios, considerando que Santiago es una ciudad con gran cantidad de oferta. En el segundo caso, es poco probable que un colegio esté permanentemente pendiente de lo que hacen cerca de 40 colegios competidores.

| <b>Tabla 1: Comparación entre las distintas definiciones de mercado</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |                                                                          |                         |                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Definición de Mercado</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>Resultados de regresiones para predecir el cambio de precios del colegio j</b> |                                                                          |                         | <b>Promedio de competidores de colegios que son monopolios</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Efecto marginal de la diferencia de precios (<math>\beta</math>)</b>           | <b>Efecto marginal de la diferencia de calidad (<math>\gamma</math>)</b> | <b><math>R^2</math></b> |                                                                |
| <b>Enfoque de cambio de oferente</b>                                                                                                                                                                                                                       | -0,006                                                                            | 0,003                                                                    | 0,001                   | 2,23                                                           |
| <b>Enfoque de transporte</b>                                                                                                                                                                                                                               | -0,070                                                                            | 0,027                                                                    | 0,042                   | 38,03                                                          |
| <b>Enfoque del vecino más cercano</b>                                                                                                                                                                                                                      | -0,507                                                                            | 0,019                                                                    | 0,477                   | 4,98                                                           |
| Todos los coeficientes $\beta$ y $\gamma$ fueron estadísticamente significativos con 99% de confianza, excepto para el modelo de cambio de oferente.<br>Fuente: Elaboración propia en base a datos del MINEDUC y de la Agencia de Calidad de la educación. |                                                                                   |                                                                          |                         |                                                                |

#### 4.2 Caracterizando los mercados de los colegios

La tabla 2 presenta algunas estadísticas de los indicadores mencionados anteriormente que permiten resumir cómo son los mercados de los colegios. Para ello, definimos los mercados usando el enfoque del vecino más cercano.

| Tabla 2: Características de los mercados                                                           |                                           |          |          |                     |         |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----------|---------------------|---------|-----------|
|                                                                                                    |                                           | Promedio | Mediana  | Desviación estándar | Mínimo  | Máximo    |
| Dominancia                                                                                         | Cuota de Mercado                          | 18,98    | 16,09    | 12,98               | 0,67    | 100       |
| Tamaño del mercado                                                                                 | Distancia al competidor más lejano (mts.) | 3.636,36 | 2.393,90 | 3.315,18            | 0       | 24.464,98 |
|                                                                                                    | Tamaño de la oferta                       | 5,93     | 5,00     | 2,76                | 1       | 24        |
|                                                                                                    | Tamaño de la Demanda                      | 3.320,14 | 2.795,50 | 2.178,35            | 45      | 23.354    |
| Competencia                                                                                        | GHHI                                      | 2.410,40 | 2.204,84 | 970,90              | 1.272,3 | 10.000    |
| Fuente: Elaboración propia en base a datos del MINEDUC y de la Agencia de Calidad de la educación. |                                           |          |          |                     |         |           |

Considerando esta definición, solo 14 colegios en Santiago son monopolios, y la cuota de mercado tiende a ser pequeña, pero no insignificante. Usualmente se considera que HHI con valores inferiores a 1.500 son mercados no concentrados, entre 1.500 y 2.500 son mercados de concentración moderada, y sobre 2.500 es altamente concentrado (U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission, 2010). Considerando esto, el promedio de concentración en los mercados escolares de Santiago es media-alta, sugiriendo la existencia de oligopolios locales. Las comunas con mayores niveles de concentración de mercado (más de un 40% de colegios con mercados altamente concentrados) son Providencia, La Granja, Peñalolén, San Joaquín, Lo Prado y Cerrillos (ver Figura 1).

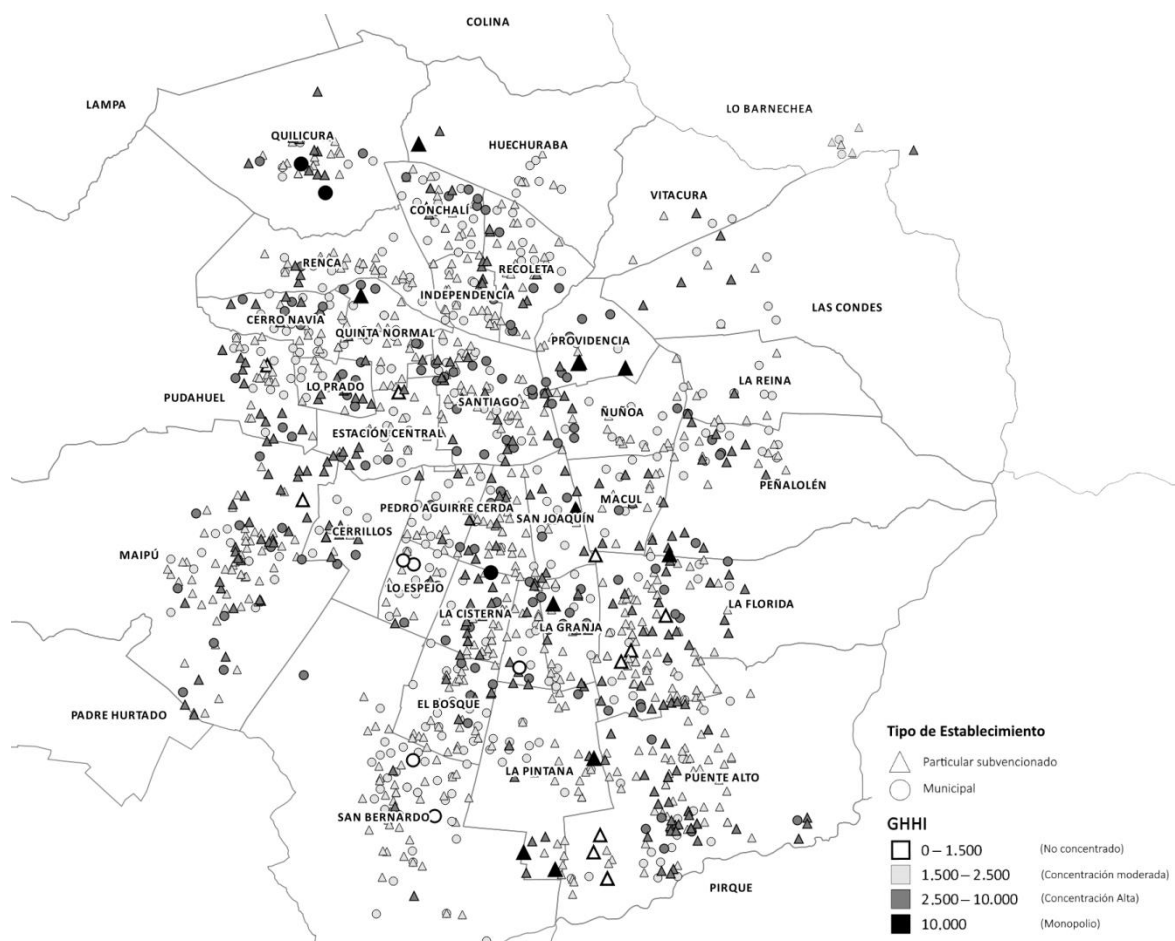
Además, los mercados escolares son pequeños comparados con el tamaño de la ciudad; los colegios suelen competir con otros 5 colegios, y la demanda del mercado es cercana a 3.000 estudiantes.

#### 4.3 Caracterizando grupos de colegios

Para caracterizar a los colegios que no son monopolios los agrupamos a fin de identificar distintos tipos de colegios. Usamos una metodología de k-medias considerando 4 variables de colegios: precio, puntaje SIMCE promedio estandarizado, colegio municipal (variable dummy) y colegio SEP (variable dummy); y también 3 variables que caracterizan el mercado de los colegios: la distancia caminando al competidor más lejano, el tamaño de la oferta y la concentración (GHH)<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> No usamos indicadores de dominancia de mercado porque éstos no caracterizan al mercado en general. Tampoco usamos la cantidad de estudiantes del mercado dado que tiene una alta correlación con la cantidad de colegios del mercado (0,65).

**Figura 1: Colegios según la concentración de Mercado (GHHI)**

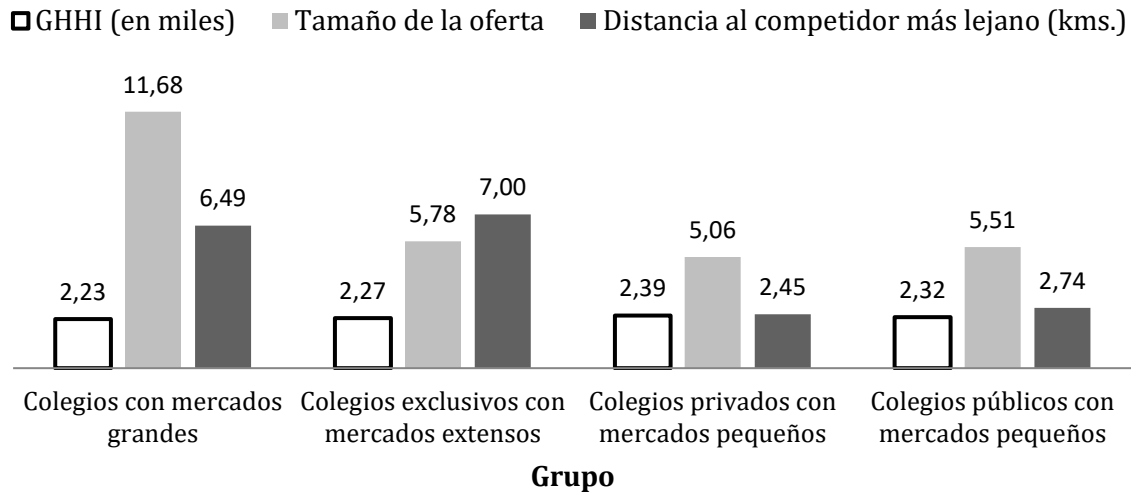


Fuente: Elaboración propia en base a datos del MINEDUC

La Figura 2 presenta las características promedio de los mercados de cada tipo de colegio, la Figura 3 muestra las características promedio de los colegios de cada tipo y la figura 4 presenta la distribución geográfica de los distintos tipos de colegio. En la figura 2 se puede notar que la concentración de mercado (GHHI) es bastante similar en los 4 grupos, encontrándose en todos los casos entre 2.200 y 2.400. Sin embargo, en las otras variables hay mayores diferencias entre ellos.

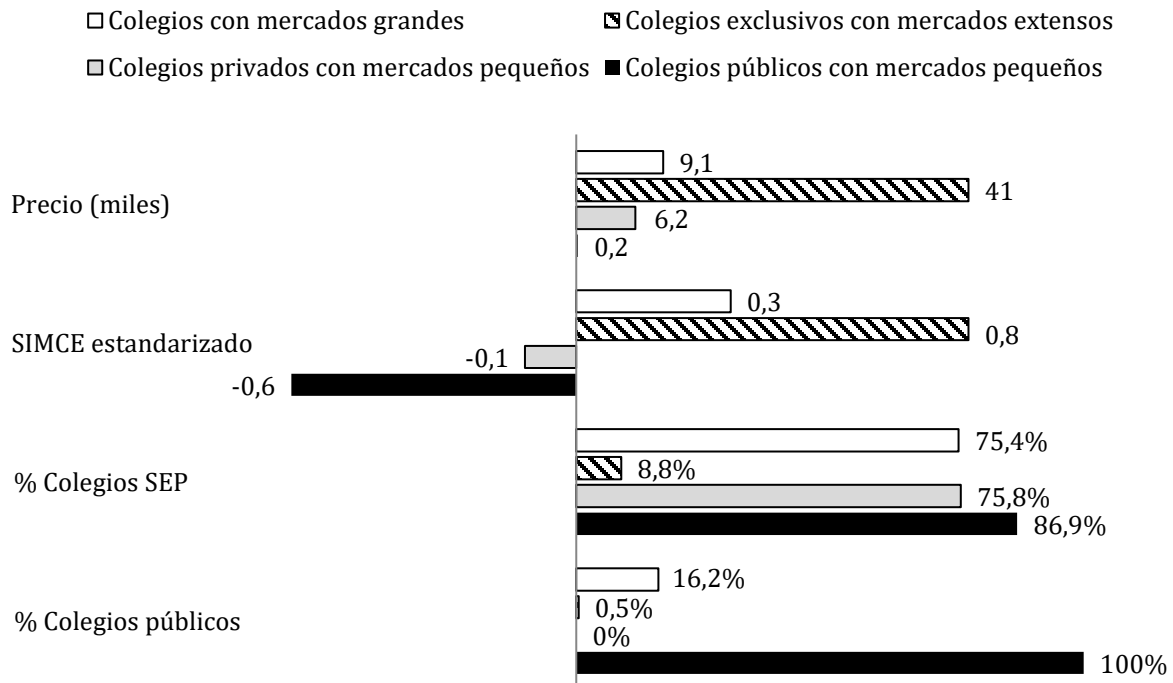
El primer grupo, al cual llamamos **colegios con mercados grandes** (142 colegios, 20% de los estudiantes), corresponde a los colegios con los mercados más grandes respecto a la cantidad de oferentes (12 colegios en promedio) y que también son grandes geográficamente, habiendo en promedio 6 kms. de distancia desde el colegio a su competidor más lejano.

**Figura 2. Promedio de concentración (GHHI), tamaño de la oferta y distancia al competidor más lejano por grupo de colegios**



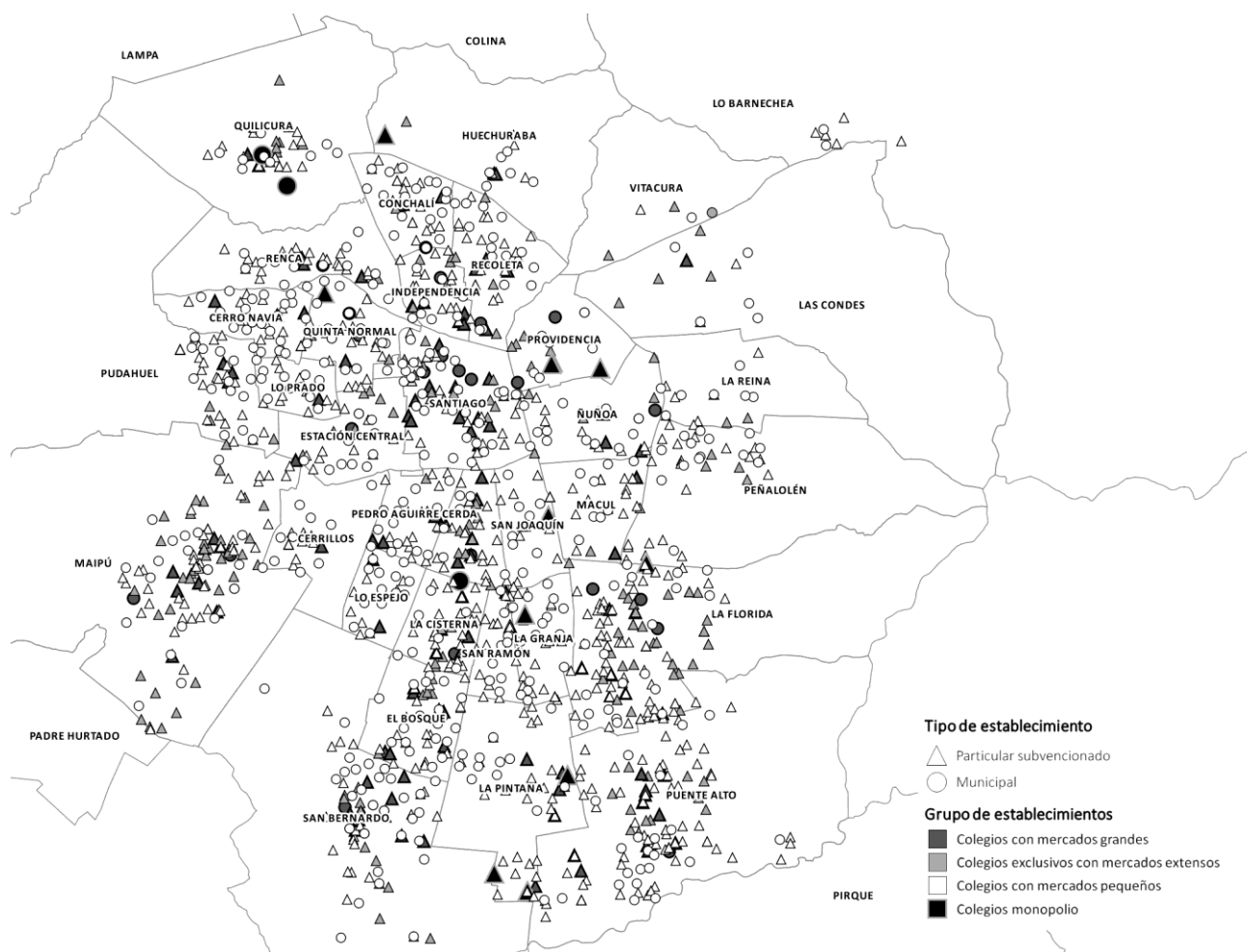
Fuente: Elaboración propia en base a datos del MINEDUC y de la Agencia de Calidad de la educación.

**Figura 3. Característica de los colegios según grupo**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MINEDUC y de la Agencia de Calidad de la educación.

**Figura 4. Distribución geográfica de los colegios según grupo**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MINEDUC y de la Agencia de Calidad de la educación.

Estos colegios son el segundo grupo más caro (cobrando en promedio \$9.100 pesos mensuales) y el segundo grupo con mejor puntaje SIMCE estandarizado promedio (0,3). Además, el 75% de ellos son colegios SEP y 16% son colegios públicos. Aunque hay de este tipo de colegio en casi todas las comunas de la ciudad, se concentran en mayor medida en el centro de Santiago y cerca de Gran Avenida (en las comunas de San Miguel, La Cisterna, El Bosque y San Bernardo), habiendo apenas 3 de ellos en el sector nororiente de la capital (Providencia, Lo Barnechea, Vitacura y Las Condes.)

El segundo grupo, al cual llamamos **colegios exclusivos con mercados extensos** (214 colegios, 20% de los estudiantes) corresponden a colegios que en promedio, son grandes en términos geográficos (la distancia promedio del colegio a su competidor más lejano es 7 kms.), pero en promedio tienen mercados de 6 colegios, correspondiente a la mitad que en el grupo anterior.

Estos colegios son aquellos con mejores puntajes SIMCE (0,8 de promedio en SIMCE estandarizado) y mayores precios (cobrando en promedio 41 mil pesos mensuales).

Casi todos los colegios de este grupo (99,5%) son colegios privados subvencionados y solo el 9% de ellos son SEP. De forma similar al caso anterior, también hay bastante de estos colegios en el centro de la ciudad y cerca de Gran Avenida, sin embargo, a diferencia de los colegios con mercados grandes, estos colegios tienen más presencia en el sector oriente de Santiago, y en sectores con alta población (como Maipú, la Florida y Puente Alto).

El tercer grupo, al cual llamamos **colegios particulares subvencionados con mercados pequeños** (607 colegios, 34% de estudiantes) corresponden a colegios con mercados pequeños. Tienen un promedio de 5,1 colegios por mercado y la distancia al competidor más lejano es en promedio 2,5 kms. Estos colegios son todos colegios privados subvencionados. El 75% de ellos son colegios SEP, en promedio cobran \$6.200 pesos y tienen un promedio de SIMCE estandarizado de -0,1. Estos colegios están dispersos por toda la ciudad, siendo Providencia la única comuna que carece de ellos.

El cuarto grupo corresponde a los **colegios públicos con mercados pequeños** (449 colegios, 26% de los estudiantes). Estos son colegios con mercados pequeños, donde el promedio de colegios por mercado es 5,5 y el promedio de la distancia al competidor más lejano es 2,74 kms, siendo mercados de tamaño similar al grupo anterior. En contraste con el tercer grupo, estos colegios son todos colegios públicos. En su mayoría (86,9%) son colegios SEP, son, en promedio, los colegios más baratos de la ciudad (cobran en promedio 200 pesos mensuales), pero son también aquellos con peores puntajes de SIMCE estandarizado de (-0,6) y están dispersos en todas las comunas de la ciudad.

## 5. Conclusiones

La definición de mercado relevante utilizada para estudiar los mercados educativos no es trivial porque resulta en mercados de diferente tamaño y características. En consecuencia, dado que la competencia de los mercados es una medida que depende de la oferta, los niveles de competencia que encontremos en los mercados dependen de cómo los definimos, lo cual hace sumamente relevante el identificar de forma correcta a los mercados escolares. Una definición adecuada para los mercados permite analizar adecuadamente los efectos del mercado en el sistema educacional.

Luego de comparar distintas aproximaciones para medir mercados escolares, encontramos que la definición más apropiada para el caso del Gran Santiago es la aproximación del vecino más cercano (siguiendo a Taylor, 2001). Esta definición resultó ser más adecuada en tanto es aquella donde existe una mayor respuesta del precio que un colegio cobra en función del precio y de la calidad de sus competidores. Además, esta definición dio lugar a tamaños de mercado más realistas que las otras definiciones analizadas. ¿Es esta definición generalizable al resto del país? ¿Es

generalizable a todos los mercados educacionales? Futuros estudios podrán dar respuesta a estas preguntas.

De acuerdo a esta definición de mercado, los competidores de un colegio *j* son los colegios ubicados cerca de sus estudiantes y aquellos colegios en los cuales se matriculan los estudiantes que viven cerca del colegio *j*. Esta definición considera además que no existan incompatibilidades de sexo o grado a cursar, que los colegios competidores no sean de religiones ni tipos de educación secundaria diferentes, y que no tengan más de \$10.000 pesos de diferencia en los precios que cobran (financiamiento compartido). Considerando esta definición, los mercados en Santiago son mayoritariamente mercados concentrados, aunque no es usual que exista un único colegio dominando el mercado. Consistentemente, suelen ser mercados pequeños con una mediana de 6 colegios y alrededor de 3.000 estudiantes.

Los proponentes de los cuasi mercados educacionales postulan que la competencia entre colegios genera presión para mejorar sus resultados. Sin embargo, nuestros hallazgos muestran que en Santiago, la capital de un país que representa el 33% de la matrícula nacional y lleva más de 35 años de aplicación de un modelo orientado hacia el mercado, la gran mayoría de los mercados educativos tienen baja competencia, pues se trata más bien de oligopolios locales.

Asimismo, el reducido nivel de competencia en los mercados escolares no solo pone en duda el supuesto fundamental por el cual el mercado habría de generar mejoras en la calidad educativa, sino que también pone en riesgo la libertad de elección de las familias, que es uno de los pilares de este sistema. Si localmente la tendencia es que existan mercados con pocos colegios se reducen las opciones disponibles para que las familias elijan.

En efecto, los resultados de este estudio muestran que la gran mayoría de los estudiantes asisten a colegios públicos o particulares subvencionados con mercados pequeños, caracterizados por bajos puntajes SIMCE, bajos precios y gran dispersión geográfica. Esto es muy preocupante en términos de política pública porque a la existencia de pocas alternativas producto de mercados pequeños, se le suma la existencia de alternativas que tienden a ser de baja calidad. Esta realidad contrastaría con el grupo de los colegios exclusivos de mercados extensos, caracterizados por altos puntaje SIMCE y gran tamaño geográfico. Sin embargo, los altos precios de estos últimos dificultarían el acceso a estos mercados por parte de la mayoría de la población.

Existe otro grupo de colegios, los colegios con mercados grandes que ofrece mejores posibilidades a los estudiantes. Sus precios son inferiores al grupo de colegios exclusivos, y es el segundo grupo con mejor puntaje SIMCE. Sin embargo, aun cuando su precio (9.100 pesos mensuales) puede ser más accesible, éste aún puede ser una restricción para ciertos sectores sociales.

Este panorama plantea una serie de desafíos para la política pública. En primer lugar, el nivel de concentración de los mercados hace muy difícil generar incentivos de

mercado para mejorar la calidad de los colegios por medio de la competencia. Dado lo anterior, es necesario implementar otras formas de mejorar la calidad del sistema educacional. Las políticas enfocadas en mejorar la regulación, fortalecer el sector público y la profesión docente deberían aportar en esta dirección.

En segundo lugar, la baja competencia limita la libertad de elección de las familias al tender a haber poca oferta en términos locales, siendo ésta mayoritariamente de baja calidad. La ley de Inclusión, la cual elimina la selección escolar y el copago que realizan las familias en los establecimientos que reciben fondos públicos, podría contribuir a ampliar las opciones disponibles para las familias, y facilitar su acceso hacia escuelas con mejores resultados académicos. Estudios posteriores a la implementación de esta reforma permitirán evaluar su impacto en la configuración de mercados escolares y en las oportunidades educativas de los estudiantes de distintos sectores sociales.

En tercer lugar, debemos considerar que cada grupo de colegios tiene su nicho de mercado, y como se ha evidenciado, los mercados educativos son geográficos y están distribuidos en forma diferente en la ciudad. Por tanto, las oportunidades de los estudiantes no solo están limitadas por sus recursos familiares, sino también por el lugar donde viven. Esto implica un gran desafío en término de políticas públicas: la necesidad de proveer educación de calidad accesible (geográfica y económicamente) para todos los estudiantes. Los Servicios Locales de Educación que plantea la nueva institucionalidad de la educación pública pueden ser una oportunidad para mejorar la oferta disponible para las familias, mejorando sus posibilidades de elegir.

## 6. Referencias

- Agasisti, T. (2011). Does Competition Affect Schools' Performance? Evidence from Italy through OECD-PISA Data. *European Journal of Education*, 46(4), 549-565.
- Alderighi, Marco and Piga, Claudio A. (2012). Localized competition, heterogeneous firms and vertical relations. *The journal of industrial economics*, Vol.LX, n°1, págs. 46-74.
- Allen, R., & Vignoles, A. (2016). Can school competition improve standards? The case of faith schools in England. *Empirical Economics*, 50(3), 959-973.
- Altonji, J., Huang, C.-I., and Taber, C. (2010). Estimating the cream skimming effect of school choice. *Working Paper Series*, n° 16579.
- Arsen, David & Ni, Yongmei (2012). The Effects of Charter School Competition on School District Resource Allocation. *Educational Administration Quarterly* 48: 3.
- Barrow, L. & Rouse, C.E. (2004). Using market valuation to assess public school spending. *Journal of Public Economics* 88: 1747-1769.
- Bayer, P. & McMillan, R (2005). Choice and Competition in local educational markets. NBER Working Paper Series 11082.

- Bell, C. (2005). All Choices Created Equal? How good parents choose "failing" schools? *Working Paper, National Center for the Study of Privatization in Education, Columbia University*.
- Belfield, C. R., & Levin, H. M. (2001). The Effects of Competition on Educational Outcomes: A Review of US Evidence. Occasional Paper.
- Bettinger, E. P. (2005). The effect of charter schools on charter students and public schools. *Economics of Education Review*, 24(2), 133-147.
- Borland, M. V., & Howsen, R. M. (1992). Students' academic achievement and the degree of market concentration in education. *Economics of Education Review*, 11, 31-39.
- Bowblis, John, R. and North, Phillip (2011). Geographic Market Definition: The case of medicare-reimbursed skilled nursing facility care. *Inquiry*, Vol.48, n°2, págs. 138-154.
- Brown, Emma (November 23, 2016). Trump picks billionaire Betsy DeVos, school voucher advocate, as education secretary. Washington Post. Recuperado de: [https://www.washingtonpost.com/local/education/trump-picks-billionaire-betsy-devos-school-voucher-advocate-as-education-secretary/2016/11/23/c3d66b94-af96-11e6-840f-e3ebab6bcdd3\\_story.html?utm\\_term=.3f718d6b9c29](https://www.washingtonpost.com/local/education/trump-picks-billionaire-betsy-devos-school-voucher-advocate-as-education-secretary/2016/11/23/c3d66b94-af96-11e6-840f-e3ebab6bcdd3_story.html?utm_term=.3f718d6b9c29)
- Buddin, R. J., & Zimmer, R. (2005). *Is charter school competition in California improving the performance of traditional public schools?* *Public Administration Review*, 69(5), 831-845.
- Burgess, S. M., & Slater, H. (2006). *Using boundary changes to estimate the impact of school competition on test scores*. Centre for Market and Public Organisation, University of Bristol.
- Canales, M., Bellei, C., & Orellana, V. ¿Por qué elegir una escuela particular subvencionada? Sectores medios emergentes y elección de escuela en un sistema de mercado. *Revista Estudios Pedagógicos*.
- Canals, C. (2013). Factores que inciden en la elección de escuela. Tesis para optar al título de Socióloga. Departamento de Sociología, Universidad de Chile. Santiago.
- Canals, C. (2016). *Choice system* en Chile: determinantes del cambio de colegio. *Calidad en la educación*.
- Canals, C., Meneses, F., Serra, C., Centro Estudios-Mineduc (2015). Aspectos geográficos de los cambios de estudiantes entre establecimientos escolares. *Estudios de Política Educativa*, vol. I, n° 1. Centro de estudios Mineduc.
- Carey, Kevin (February 23, 2017). Dismal Voucher Results Surprise Researchers as DeVos Era Begins. The New York times. Recuperado de:
- Cebula, Richard, Hall, Joshua & Tackett, Maria (2017) Non-public competition and public school performance: evidence from West Virginia, *Applied Economics*, 49:12, 1185-1193, DOI: 10.1080/00036846.2016.1213364
- Chernew, M., Gowrisankaran, G. and Fendrick, A. M. 2002. Payer type and the returns to bypass surgery: Evidence from hospital entry behavior. *Journal of health economics* 21(3): 451-474.
- Chumacero, R., Gómez, D. and R. Paredes (2011), *I would walk 500 miles (if it paid): Vouchers and school choice in Chile*, *Economics of Education Review*, Elsevier, vol. 30(5), pages 1103-1114, October.

- Cohen-Zada, D.(2009). An alternative instrument for private school competition. *Economics of Education review*, Vol.28, págs. 29-37.
- Contreras, D., Sepúlveda, P., & Bustos, S. (2010). When schools are the ones that choose: The effects of screening in Chile. *Social Science Quarterly*, 91(5), 1349-1368.
- Corvalán, J., & Román, M. (2012). La permanencia de escuelas de bajo rendimiento crónico en el cuasi mercado educativo chileno. *Revista Uruguaya de Ciencia Política*, 21(1), 43-65.
- Cotterill, R. W. (1986). Market power in the retail food industry: Evidence from Vermont. *The Review of Economics and Statistics*, 379-386.
- Davis, T. (2013). Charter School Competition, Organization, and Achievement in Traditional Public Schools. Education Policy Analysis Archives, 21(88) Recuperado de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/1279> \t "\_blank"
- D'Agostino, Aldo (2016). Does private school competition improve country-level student achievement? A cross-country analysis using PISA 2012. Thesis submitted to the Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences of Georgetown University for the degree of Master of Public Policy in Public Policy.
- Dijkgraaf, E., Van der Geest, S. & Gradus, R. de Jong, M. 2008. School choice and competition: Evidence from The Netherlands. *Tinbergen Institute Discussion Paper*.
- Donoso, S., & Arias, O. (2013). Desplazamiento cotidiano de estudiantes entre comunas de Chile: evidencia y recomendaciones de política para la nueva institucionalidad de la Educación Pública. *EURE vol 39, n° 116*, 39-73.
- Elzinga, K. G. 1981. Defining geographic market boundaries. *Antitrust Bull.* 26: 739.
- Elzinga, K. G., and Hogarty, t. F. 1978. The Problem of Geographic Market Delineation Revisited: The Case of Coal. *Antitrust Bull.* 23: 1.
- Fligio, David & Hart, Cassandra (2014). Competitive Effects of Means-Tested School Vouchers. *American Economic Journal: Applied Economics* 2014, 6(1): 133-156.
- Gallego, F. (2002). Competencia y Resultados educativos: Teoría y evidencia para Chile. *Cuadernos de Economía, Año 39, n° 118*, 309-352.
- Gibbons, S., Machin, S., & Silva, O. (2008). Choice, competition, and pupil achievement. *Journal of the European Economic Association*, 6(4), 912-947.
- Grau, N. 2014. A dynamic model of elementary school choice. University of Pennsylvania.
- Greene, K. V., & Kang, B. G. (2003). The effect of public and private competition on high school outputs in New York State. *Economics of Education review*, 23(5), 497-506.
- Hanushek, E. A., & Rivkin, S. G. (2003). Does public school competition affect teacher quality?. In Hoxby, C. (ed.), *The economics of school choice* (pp. 23-48). University of Chicago Press. Chicago.
- Hoxby, C. M. (1994). *Does competition among public schools benefit students and taxpayers?* (No. w4979). National Bureau of Economic Research.
- Hoxby, C. M. (2003). School choice and school competition: Evidence from the United States. *Swedish Economic Policy Review* 10.

- Hsieh, C.-T., & Urquiola, M. (2006). The effects of generalized school choice on achievement and stratification: Evidence from Chile's voucher program. *Journal of Public Economics* 90 (2006) 1477–1503
- Levačić, Rosalind (2004). Competition and the performance of english secondary schools: further evidence, *Education Economics*, 12:2, 177-193.
- Li, Guo (2016). Tiebout forces, public school competition and educational quality. *Journal of Economics & Economic Education Research*, 17(3).
- McEwan, Patrick, and Marti Carnoy. 1998. Choice Between Private and Public Schools in a Voucher System: Evidence from Chile . Mimeo. Stanford, CA: Stanford University.
- Mills, Jonathan & Wolf, Patrick. (2017). Vouchers in the Bayou: The Effects of the Louisiana Scholarship Program on Student Achievement After 2 Years. Educational Evaluation and Policy Analysis,
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social (2012). Ley 20,614. Reajusta monto del ingreso mínimo mensual. Recuperado de: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1042016&idParte=0>
- Noailly, J., Vujić, S., & Aouragh, A. (2012). The effects of competition on the quality of primary schools in the Netherlands. *Environment and Planning A*, 44(9), 2153-2170.
- OECD (2010) *Strong Performers and Successful Reformers in Education: Lessons from PISA for the United States*, OECD, accessed 20 July 2017, from <http://www.oecd.org/pisa/46623978.pdf>
- Pribble, Jennifer & Erkulwater, Jennifer (January 17, 2017). Betsy DeVos wants 'school choice.' Chile tried that already. Washington Post. Recuperado de:
- Rodríguez, P., Truffello, R., Suchan, K., Varela, F., Matas, M., Mondaca, J. Cepedes, J., Valenzuela, L., Valenzuela, J.P., Allende, C. (2016). Apoyando la formulación de políticas públicas y toma de decisiones en educación utilizando técnicas de análisis de datos masivos: el caso de Chile. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1419.9283>
- Sherron K., Kenny L.W. (2017) The Effect of Inter-School District Competition on Student Achievement: The Role of Long-Standing State Policies Prohibiting the Formation of New School Districts. In: Hall J. (eds) *Explorations in Public Sector Economics*. Springer, Cham
- Taylor, Chris (2001). Hierarchies and 'local' markets: the geography of the 'lived' market place in secondary education provision. *Journal of Education Policy*, Vol.16, n°3, págs. 197-214.
- Thapa, A. (2013). Does private school competition improve public school performance? The case of Nepal. *International Journal of Educational Development*, 33(4), 358-366.
- U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission (2010). Horizontal Merger Guidelines. Recuperado de: "<https://www.justice.gov/atr/horizontal-merger-guidelines-08192010>" \l "5c"

## 7. Anexos

### 7.1 Anexo 1: Exclusión de casos en el enfoque de cambio de oferente y del vecino más cercano

Siguiendo el enfoque de cambio de oferente, la oferta del Mercado del colegio  $j$  corresponde a aquellos colegios que han matriculado estudiantes que previamente estaban en el colegio  $j$ , o bien que han tenido estudiantes que se han cambiado al colegio  $j$ . Para excluir a aquellos cambios de colegio que representan a *outliers*, más que a tendencias de cambio, definimos y utilizamos la tasa de cambio de colegio entre los colegios  $j$  y  $l$  ( $REM_{jl}$ ). Denotamos  $t_{jl}$  ( $t_{lj}$ ) al número de estudiantes que se cambió desde el colegio  $j(l)$  al  $l(j)$ , siendo admisible en ambos colegios. Luego,  $REM_{jl} = \frac{t_{jl} + t_{lj}}{\sum_i t_{ji} + \sum_i t_{li}}$ . Entonces la oferta de mercado del colegio  $j$ , correspondería a los colegios  $l$  tal que  $REM_{jl} > 5\%$  durante la última década.

Para el caso del enfoque del vecino más cercano, la oferta del mercado del colegio  $j$  corresponde a los colegios más cercanos a sus estudiantes y aquellos colegios donde están matriculados aquellos estudiantes que tienen al colegio  $j$  como colegio más cercano. Similarmente al caso anterior, para excluir a aquellos colegio que atraen a muy pocos de los estudiantes más cercanos al otro colegio, definimos y utilizamos la Fracción de estudiantes más cercanos al colegio  $l(j)$  que asiste al colegio  $j(l)$  en relación al total de estudiantes más cercanos a ambos colegios que no asisten a ellos ( $REC_{jl}$ ): Denotamos  $q_{jl}$  ( $q_{lj}$ ) al número de estudiantes matriculados en el colegio  $l(j)$  que tiene al colegio  $j(l)$  como colegio más cercano en el cual es admisible. Luego,  $REC_{jl} = \frac{q_{jl} + q_{lj}}{q_{j*} + q_{l*}}$ . Entonces la oferta del Mercado del colegio  $j$  corresponderá a los colegios  $l$  tales que en el 2013  $REC_{jl} > 5\%$ .