

¿Qué explica las diferencias socioeconómicas en las preferencias escolares?

Sylvia Eyzaguirre, Andrés Hernando, Slaven Razmilic, Nicolás Blanco,
Nicolás Figueroa, Francisco Tagle, Rodrigo Icaran

I. Introducción

El nuevo Sistema de Admisión Escolar (SAE) permite, por primera vez, conocer las preferencias de las familias respecto a los colegios que eligen para sus hijos. En la primera parte de este trabajo de investigación analizamos las preferencias escolares en función del nivel socioeconómico de las familias.¹ Es decir, comparamos las características observables de los establecimientos escolares a los que postularon las familias prioritarias² y las que no tienen dicha condición, considerando aquellas que habitan en zonas urbanas, donde efectivamente cuentan con múltiples alternativas escolares.

El referido análisis reveló que los colegios a los cuales postulan las familias prioritarias son distintos de aquellos a los que postulan las familias no prioritarias. Los postulantes prioritarios postulan significativamente más a establecimientos municipales y menos a colegios con copago que los no prioritarios, aun cuando la mayoría de los colegios con copago son gratuitos para los estudiantes prioritarios.³

En promedio, las preferencias de los alumnos prioritarios tienen un puntaje SIMCE más bajo y un Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE) más alto que las de los no prioritarios. Esto es más dramático aún, cuando analizamos las primeras preferencias de ambos grupos de postulantes, observamos que las brechas entre ellos aumentan. Esto se debe a que la primera preferencia de los postulantes prioritarios tiende a tener el promedio SIMCE más

1 Ver Eyzaguirre, S., Hernando, A., Razmilic, S., Blanco, N., Figueroa, N., Tagle, F. y R. Icaran (2019). *Puntos de Referencia N° 503. ¿Existe sesgo socioeconómico en las preferencias de colegios?*

2 Prioritarios son aquellos que cumplen con: Pertenecer al Sistema de Protección Social Chile Solidario, al Programa de Ingreso Ético Familiar o al Sistema Seguridades y Oportunidades. Si no cumple con lo anterior, debe estar dentro del tercio más vulnerable según el Registro Social de Hogares. Si no cumple con los criterios anteriores, debe estar clasificado en el Tramo A de FONASA. Si no cumplen con ninguno de los tres criterios anteriores, se consideran los ingresos familiares del hogar, la escolaridad de la madre (o del padre o apoderado), la condición de ruralidad de su hogar y el grado de pobreza de la comuna donde reside. (Subvención Escolar Preferencial (SEP), 2018). *Grosso modo* los postulantes prioritarios pertenecen a familias que se encuentran clasificadas según la Ficha de Protección Social dentro del 40 por ciento de las familias más vulnerables del país.

3 Los colegios particulares subvencionados que cobran copago a las familias y tienen convenio SEP (Subvención Escolar Preferencial) tienen prohibición de cobrar copago a los estudiantes prioritarios. Más de la mitad de los colegios con copago tienen convenio SEP. Del total de establecimientos con copago que participó en 2017 en el SAE, 53 por ciento tenía convenio SEP. Sin embargo, no es del todo claro que los mismos estudiantes prioritarios (o sus familias) sean conscientes de esto.

bajo, mientras que la de los no prioritarios tiene un promedio SIMCE más alto que el promedio de todas las preferencias.

Tratar de entender por qué sucede esto es lo que motiva esta segunda parte de la investigación. Qué factores explican estas brechas tan marcadas en preferencias escolares es la pregunta que intentamos responder. Esto nos parece fundamental para avanzar hacia un sistema más inclusivo desde un punto de vista socioeconómico y más equitativo en términos de distribución de la calidad educativa.

La primera barrera que observamos está en las propias preferencias de las familias, de ahí la necesidad de entender qué factores inciden en ellas. La explicación más intuitiva para entender estas diferencias en las preferencias es la segregación residencial. Parece lógico pensar que las características de los colegios dependen directamente de la vulnerabilidad del barrio en que se encuentran ubicados. Así, un colegio ubicado en un barrio de clase media alta probablemente matriculará familias de ese perfil socioeconómico y, por ende, es altamente probable que sea particular subvencionado, cobre copago, tenga un IVE más bajo y un puntaje SIMCE más alto que el promedio nacional (existe abundante evidencia sobre la correlación del puntaje SIMCE de un colegio con el nivel socioeconómico de sus alumnos).⁴ Por el contrario, un colegio ubicado en un barrio pobre probablemente atenderá a familias vulnerables y, por ende, las probabilidades de tener copago son bajas, el promedio IVE será más alto y su promedio SIMCE más bajo. Sin duda la segregación residencial juega un rol, pero lo que deseamos averiguar es cuánto de la brecha entre ambos grupos logra explicarse por este factor. El hecho de que las primeras preferencias de los postulantes prioritarios tengan un promedio SIMCE menor que el total de sus preferencias nos indica que hay otros factores distintos del geográfico que también están incidiendo.

Este trabajo se divide en seis partes. La segunda intenta averiguar si la vulnerabilidad del sector en que se encuentra ubicado el establecimiento escolar incide en las características observables del establecimiento y cómo varían estas en función del tamaño de la ciudad. La tercera parte analiza cuánto inciden otros factores distintos a la vulnerabilidad territorial en las preferencias de las familias. En la cuarta parte se estima

4 Ver Mizala, A., Romaguera, P. and M. Urquiola (2007). "Socioeconomic status or noise? Tradeoffs in the generation of school quality information". *Journal of Development Economics*, 84: 61-75. Reardon, S. (2011). "The Widening Academic Achievement Gap Between the Rich and the Poor: New Evidence and Possible Explanations". *Whither Opportunity? Rising Inequality, Schools, and Children's Life Chances* (Russell Sage Foundation, 2011); Cerón F. y M. Lara (2011). "Factores asociados con el rendimiento escolar Simce 2010, Educación Matemática 4° Básico e inglés 3° medio". *Documento de Trabajo N° 2*. Sistema Nacional para la Medición de la Calidad de la Educación, accesible en: http://archivos.agenciaeducacion.cl/Factores_Asociados_SIMCE_2010.pdf; Calderón, F. y C. Matus (2013). "Factores asociados con el rendimiento escolar. Matemática II medio 2012". *Documento de Trabajo N° 4*. Agencia de Calidad de la Educación, accesible en: https://www.agenciaeducacion.cl/wp-content/uploads/2016/02/Documento_N_4_Factores_asociados_con_el_rendimiento_escolar_Matematica_II_medio_2012.pdf; División de Estudios de la Agencia de Calidad de la Educación (2015). *Evolución de las brechas socioeconómicas de rendimiento en pruebas SIMCE*. Accesible en: http://archivos.agenciaeducacion.cl/estudios/Evolucion_brechas_socioeconomicas_de_rendimiento_en_pruebas_Simce.pdf Los resultados en la prueba PISA también muestran que el desempeño académico está altamente correlacionado con el Nivel Socioeconómico del estudiante.

cuánto incide la segregación residencial en las diferencias de las preferencias escolares entre postulantes prioritarios y no prioritarios a través de dos simulaciones. La quinta parte analiza las consecuencias de aumentar o reducir el porcentaje de priorización de postulantes prioritarios. Finalmente, en la sexta parte presentamos algunas conclusiones y recomendaciones que podrían ayudar a reducir las brechas observadas entre estos dos grupos de estudiantes y a potenciar la libertad de elección de las familias.

II. Preferencias escolares y vulnerabilidad territorial

Cuando analizamos la postulación de los estudiantes, observamos que los no prioritarios postulan 27 por ciento más a colegios particulares subvencionados y 90 por ciento más a colegios con copago que los estudiantes prioritarios (ver Tabla 1). En el nivel de pre-kínder, que es el nivel que mejor se presta para una comparación entre estos dos grupos, las brechas son menores, pero todavía significativas. En este nivel los estudiantes no prioritarios postulan 16 por ciento más a colegios particulares subvencionados y 69 por ciento más a colegios con copago que los estudiantes prioritarios.

También en el SIMCE se observan diferencias. El promedio SIMCE de las postulaciones de estudiantes no prioritarios es 5,6 puntos superior al promedio SIMCE de las postulaciones de estudiantes prioritarios, brecha que se mantiene en las postulaciones a pre-kínder. Finalmente, si miramos el Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE), observamos que la diferencia es de 7,8 puntos porcentuales (p.p.) y en pre-kínder dicha diferencia es similar (8,7 p.p.).

Si analizamos las primeras preferencias, advertimos que estas brechas aumentan. Los estudiantes no prioritarios postulan 34 por ciento más a colegios particulares subvencionados y 109 por ciento más a colegios con copago que los estudiantes prioritarios. La brecha en el promedio SIMCE también aumenta a 7,5 puntos y en el IVE a 10,4 p.p. En pre-kínder estas brechas también aumentan de forma significativa. Los estudiantes no prioritarios postulan 25 por ciento más a colegios particulares subvencionados y 90 por ciento más a colegios con copago que los estudiantes prioritarios. La brecha en promedio SIMCE e IVE aumenta a 7,1 puntos y 10,3 p.p., respectivamente.

Tabla 1: Características de las preferencias escolares de prioritarios y no prioritarios

	Todas las Preferencias				1era Preferencia			
	Total niveles		Pre Kínder		Total niveles		Pre Kínder	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
Part. Subv. (%)	69,6	54,8	74,5	64,2	66,7	49,8	74,2	59,4
Copago (%)	40,4	21,3	38,3	22,7	37,9	18,1	37,9	20,0
SIMCE	267,7	262,1	267,9	262,3	269,6	262,1	268,9	261,8
IVE	0,726	0,804	0,703	0,790	0,704	0,808	0,701	0,804

Fuente: Elaboración propia en base a datos del SAE 2017

¿A qué se deben estas diferencias? Un factor que podría estar incidiendo es la segregación residencial. Es decir, podría ser que parte de esta brecha se explique por las

características que presentan los establecimientos educacionales en función de la vulnerabilidad del barrio en que se encuentran ubicados. A continuación, analizaremos la relación que existe entre la vulnerabilidad del lugar en que se encuentra ubicado el establecimiento escolar y sus características observables.

Dado que el nivel de pre-kínder es el que ofrece la mejor comparación entre estos dos grupos, nos vamos a restringir a las postulaciones en este nivel. Asimismo, dado que es más probable que exista real libertad de elección en zonas urbanas, limitamos nuestro análisis a las postulaciones a pre-kínder de establecimientos educacionales ubicados en zonas urbanas, desagregando el análisis por tamaño de la ciudad.

II.1 Correlación entre la vulnerabilidad de la zona censal (ZC) del establecimiento y características del establecimiento

Para saber si la segregación residencial afecta la oferta escolar y, por ende, también las preferencias escolares de las familias⁵, averiguaremos si existe correlación entre el nivel de vulnerabilidad de los barrios en que se encuentran los establecimientos (índice de vulnerabilidad de la zona censal⁶) y las características de estos, a saber, porcentaje de alumnos vulnerables según la JUNAEB (IVE)⁷, el monto del financiamiento compartido, puntaje SIMCE y la dependencia particular subvencionada del establecimiento. La Tabla 2 muestra el grado de correlación entre estas variables.

Tabla 2: Correlación entre vulnerabilidad geográfica, IVE, Copago, SIMCE y Dependencia para pre-kínder

	Índice vul. ZC	IVE	Copago	SIMCE	Part. Subv.
Índice vul. ZC	1,00				
IVE	0,54*	1,00			
Copago	-0,34*	-0,69*	1,00		
SIMCE	-0,23*	-0,53*	0,40*	1,00	

5 La evidencia señala que la distancia es un factor que incide fuertemente en las preferencias escolares. Ver Gallego, F. y A. Hernando (2009). "School Choice in Chile: Looking at the Demand Side". *Documento de Trabajo IE-PUC*, N° 356; Elacqua, G. and H. Santos (2016). "Socioeconomic school segregation in Chile: parental choice and a theoretical counterfactual analysis". *Cepal Review* 119; Beyer, H. and S. Eyzaguirre (2014). "Fin del financiamiento compartido: análisis del proyecto de ley y propuestas". *Puntos de Referencia* N° 374, CEP-Chile.

6 Se aproxima a través del porcentaje de adultos con solo educación básica completa dentro de la zona censal, de acuerdo al Censo de 2017.

7 Hay dos definiciones de estudiantes prioritarios en educación escolar. Por una parte, La JUNAEB-SINAE identifica tres tipos de categorías de alumnos prioritarios con el fin de otorgarles beneficios alimenticios, de transporte y otros. El Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE) se construye con las categorías de la JUNAEB y entrega el porcentaje de alumnos que están clasificados en alguna de las tres categorías de prioritarios. Por otra parte, la Subvención Escolar Preferencial (SEP) utiliza su propio concepto de prioritario para su asignación. Esta categorización se construye con el registro social de hogares y es más exigente que los criterios utilizados por la JUNAEB.

Part. Subv.	-0,24*	-0,48*	0,40*	0,38*	1,00
--------------------	---------------	---------------	--------------	--------------	-------------

Fuente: Elaboración propia en base a datos del SAE 2017

Notas:

- Copago: variable dicotómica: - 0 sin FICOM / 1 con FICOM.
 - IVE: % de estudiantes prioritarios (criterio JUNAEB) en el establecimiento.
 - Part. Subv.: variable dicotómica: - 0 Municipal / 1 Particular Subvencionado.
- * significa que la correlación es estadísticamente significativa con una confiabilidad del 95%.

Como se puede apreciar, la vulnerabilidad de la zona censal tiene una correlación positiva y significativa al 95 por ciento nivel de confianza con el IVE, y negativa con el puntaje SIMCE, la dependencia particular subvencionada y la existencia de financiamiento compartido. Esto significa que, a mayor índice de vulnerabilidad en la zona censal en que se encuentra el establecimiento, mayor es la probabilidad de que los establecimientos tengan una alta concentración de alumnos prioritarios y menor es la probabilidad de encontrar colegios con copago, particulares subvencionados y con puntajes SIMCE altos.

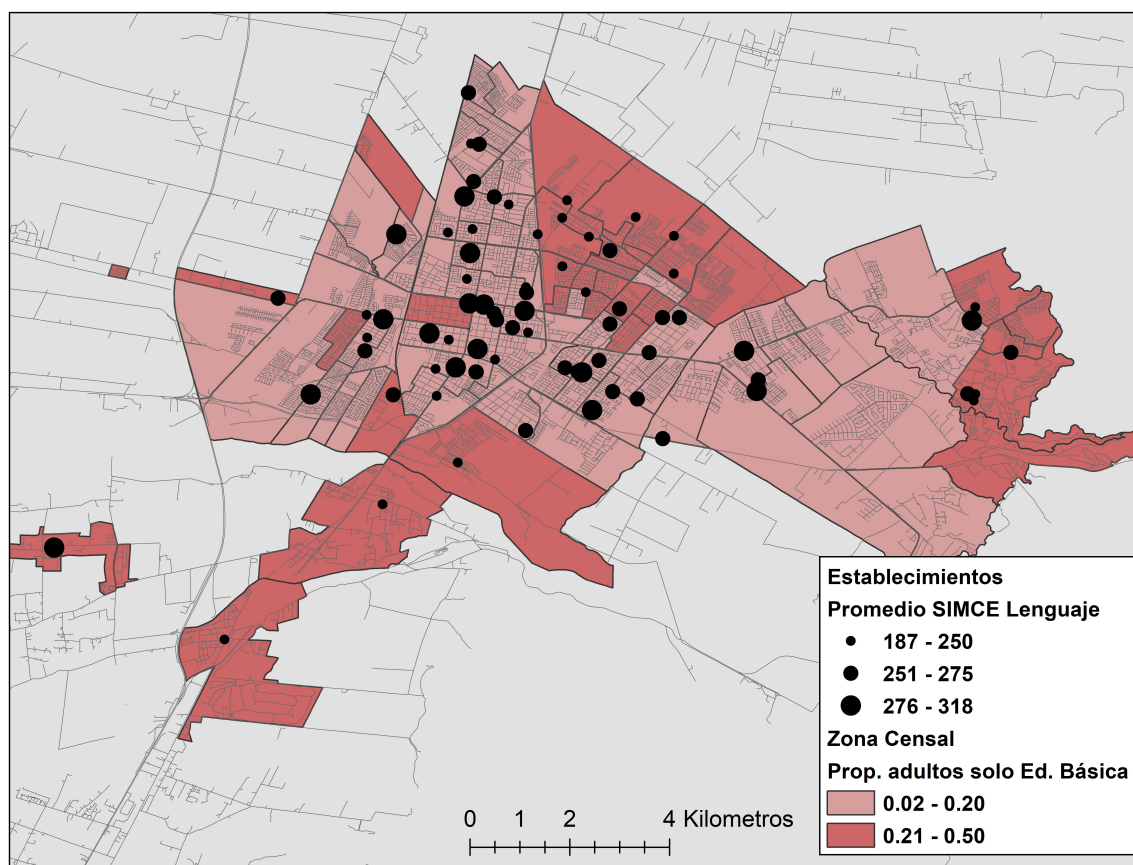
Con todo, la existencia de correlaciones estadísticamente significativas entre la vulnerabilidad de las zonas y las características de los establecimientos ubicados en ellas no es evidencia suficiente para dar por cerrada esta discusión. Por lo mismo, a continuación, profundizaremos el análisis revisando estas correlaciones en ciudades de distintos tamaños.

II.2 Vulnerabilidad de ZC y características de los establecimientos escolares por tamaño de ciudad

Para visualizar de forma más gráfica la correlación entre la vulnerabilidad del territorio y las características de los establecimientos escolares de cada zona, geo-referenciamos los establecimientos escolares en mapas de ciudades. A modo de ejemplo, se muestra la distribución espacial de los colegios de Rancagua (ciudad grande) y de Graneros (ciudad pequeña). En estos se representa, mediante colores, la vulnerabilidad de las distintas zonas censales medida por la proporción de adultos con sólo educación básica completa.

La Figura 1 muestra la distribución de la oferta escolar de pre-kínder en Rancagua. Las zonas más oscuras del mapa representan las zonas donde más del 20 por ciento de los adultos de la zona completaron sólo la educación básica. Cada círculo representa un establecimiento y su tamaño es proporcional al puntaje SIMCE en lenguaje. Como se puede apreciar, los círculos más pequeños, que representan establecimientos con promedio SIMCE más bajo en la prueba de lenguaje, se encuentran en general ubicados en las zonas más oscuras y los círculos más grandes en las zonas más claras.

Figura 1: vulnerabilidad ZC y promedio SIMCE lenguaje por establecimiento en Rancagua

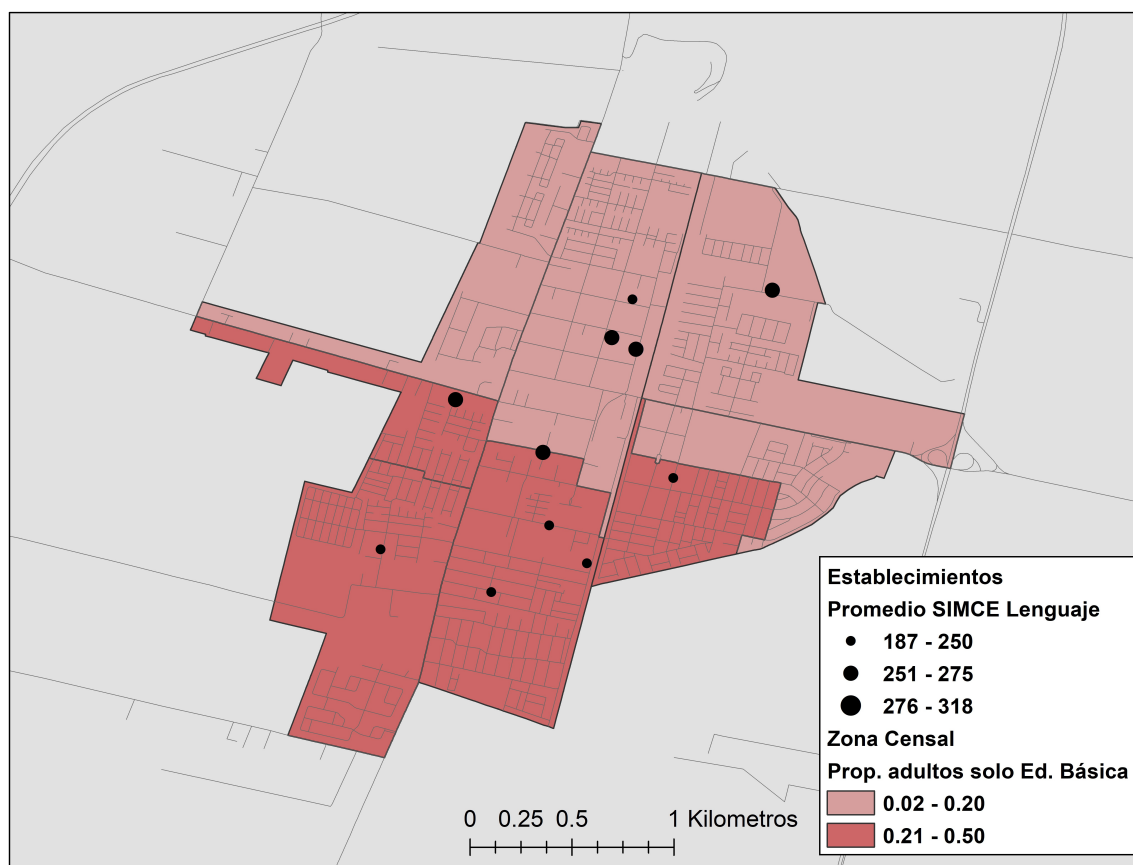


Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017, SIMCE 2017 y CENSO 2017.

Por su parte, la Figura 2 muestra la distribución de la oferta escolar de pre-kínder en Graneros, una ciudad relativamente pequeña. Al igual que en la figura anterior, las zonas más oscuras del mapa representan los lugares donde más del 20 por ciento de los adultos sólo completaron la educación básica y cada círculo representa un establecimiento, siendo su tamaño proporcional a su puntaje SIMCE en la prueba de lenguaje.

A diferencia de la Figura 1, en Graneros se observa una menor segregación. Si bien los círculos pequeños están mayoritariamente en zonas oscuras, también es posible encontrar establecimientos con mayor promedio SIMCE en lenguaje justo en la intersección entre ambas zonas. Esto es señal, eventualmente, de menores grados de segregación escolar, lo que se complementa con el hecho de que en localidades más pequeñas las distancias son más abordables, por lo que toda la oferta de establecimientos se encuentra a una distancia factible para todos los residentes.

Figura 2: vulnerabilidad ZC y promedio SIMCE lenguaje por establecimiento en Graneros



Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017, SIMCE 2017 y Censo 2017.

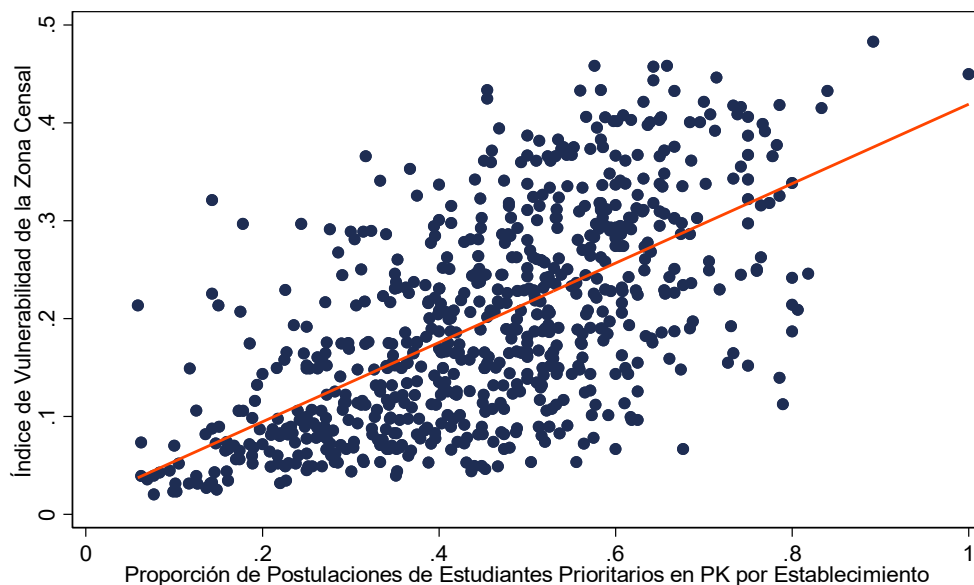
A continuación, analizaremos la correlación entre la vulnerabilidad de la zona censal donde se encuentran los establecimientos escolares y el porcentaje de postulaciones de estudiantes prioritarios que reciben dichos establecimientos.

II.3 Correlación entre vulnerabilidad ZC y porcentaje de postulaciones de prioritarios

La Figura 3 grafica la correlación entre el índice de vulnerabilidad de la ZC en que se encuentra ubicado el establecimiento (eje vertical) y el porcentaje de postulaciones de estudiantes prioritarios a pre-kínder que recibió el establecimiento (eje horizontal). Cada punto es un establecimiento. La correlación es positiva y significativa al 95 por ciento de confianza y asciende a 0,63. Ahora bien, como se puede apreciar, para cada nivel de vulnerabilidad hay múltiples establecimientos y estos reciben diversos porcentajes de postulación de estudiantes prioritarios. En efecto, el hecho de que se vea una nube de puntos dispersos da cuenta de que la correlación no es perfecta.

Figura 3: Correlación entre índice de vulnerabilidad de la ZC y porcentaje de postulaciones de estudiantes prioritarios por establecimiento

Fuente:



Elaboración propia en base a datos SAE 2017 y Censo 2017.

Cuando analizamos las primeras preferencias, observamos que el grado de correlación baja a 0,48, aun cuando todavía es estadísticamente significativa. Es decir, la vulnerabilidad del barrio en que se encuentra ubicado el establecimiento escolar afecta la demanda, pero ciertamente no es el único factor que explica las brechas en preferencias entre prioritarios y no prioritarios.

Ahora bien, dado que como vimos anteriormente la literatura señala que la distancia es un factor que incide en las preferencias escolares de las familias, resulta importante desagregar esta información y analizar de forma separada lo que ocurre en las ciudades grandes⁸ y pequeñas.⁹ El criterio que se utilizó para definir a las ciudades pequeñas fue: i) número de establecimientos dentro del sector urbano de la comuna (mín. 10, máx. 25); ii) número de estudiantes postulando dentro de la comuna (mín. 799, máx. 1000); iii) población dentro de la principal zona urbana de la comuna (mín. 17.500, máx. 30.000); y iv) ciudad posible de recorrer de punta a punta en menos de 45 minutos a pie. En tanto, para las ciudades grandes, el único criterio que se utilizó fue el número de habitantes dentro de la principal zona urbana de la comuna (mayor a 125.000).¹⁰

Como se aprecia en la Figura 4, si bien la vulnerabilidad de la zona censal en que se encuentran los establecimientos en ciudades pequeñas tiene una correlación positiva y estadísticamente significativa con el porcentaje de postulaciones de alumnos prioritarios

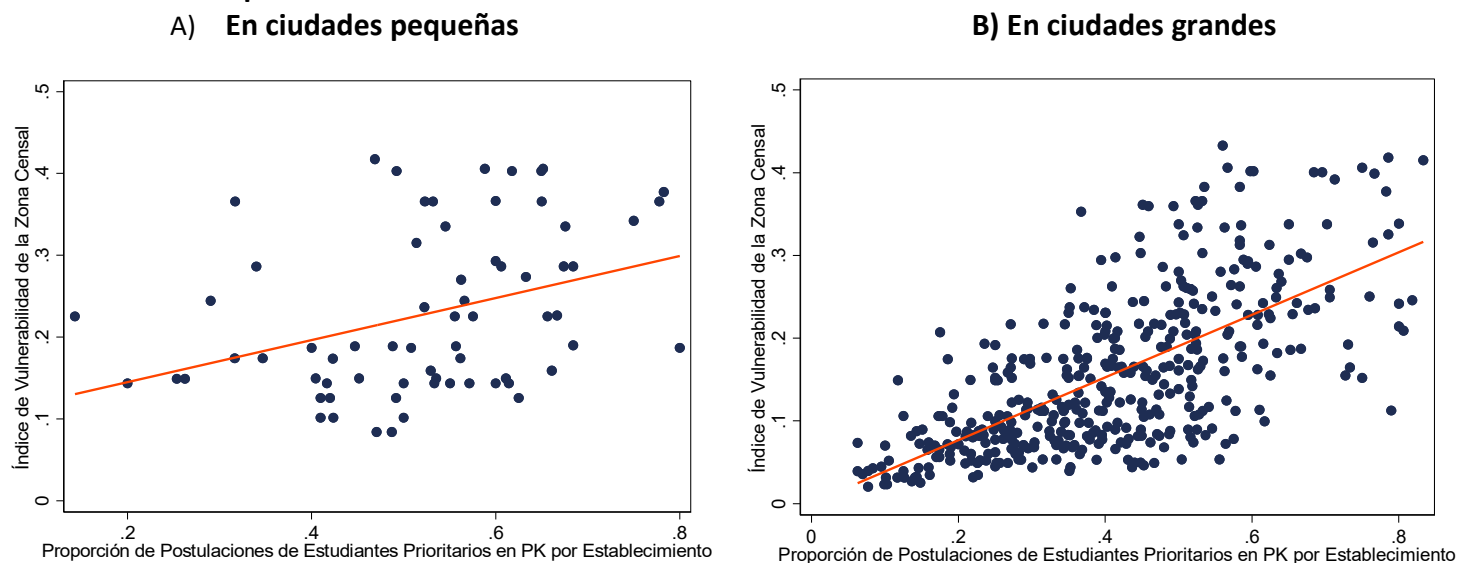
8 Las ciudades grandes donde se aplicó el nuevo SAE son: Iquique, Alto Hospicio, La Serena, Coquimbo, Rancagua, Machalí, Osorno, Puerto Montt y Punta Arenas.

9 Las ciudades pequeñas, donde se aplicó el nuevo SAE, son Illapel, Graneros, San Vicente, Santa Cruz, Ancud y Quellón.

10 Machalí y Alto Hospicio fueron incluidas a pesar de no cumplir dicho requisito, al ser consideradas como parte de las conurbaciones de Rancagua e Iquique respectivamente.

que reciben los establecimientos (Figura 4A), su magnitud es marcadamente inferior a la observada en ciudades grandes (Figura 4B). En ciudades pequeñas la correlación es de 0,36 mientras que en las grandes asciende a 0,67. Esto significa que en las ciudades pequeñas la vulnerabilidad del barrio incidiría relativamente menos en la demanda de estudiantes prioritarios, lo que, en principio, respondería a que en ciudades pequeñas la distancia juega un rol menor que en las ciudades grandes.

Figura 4: Correlación entre vulnerabilidad de la ZC y el porcentaje de postulación de alumnos prioritarios



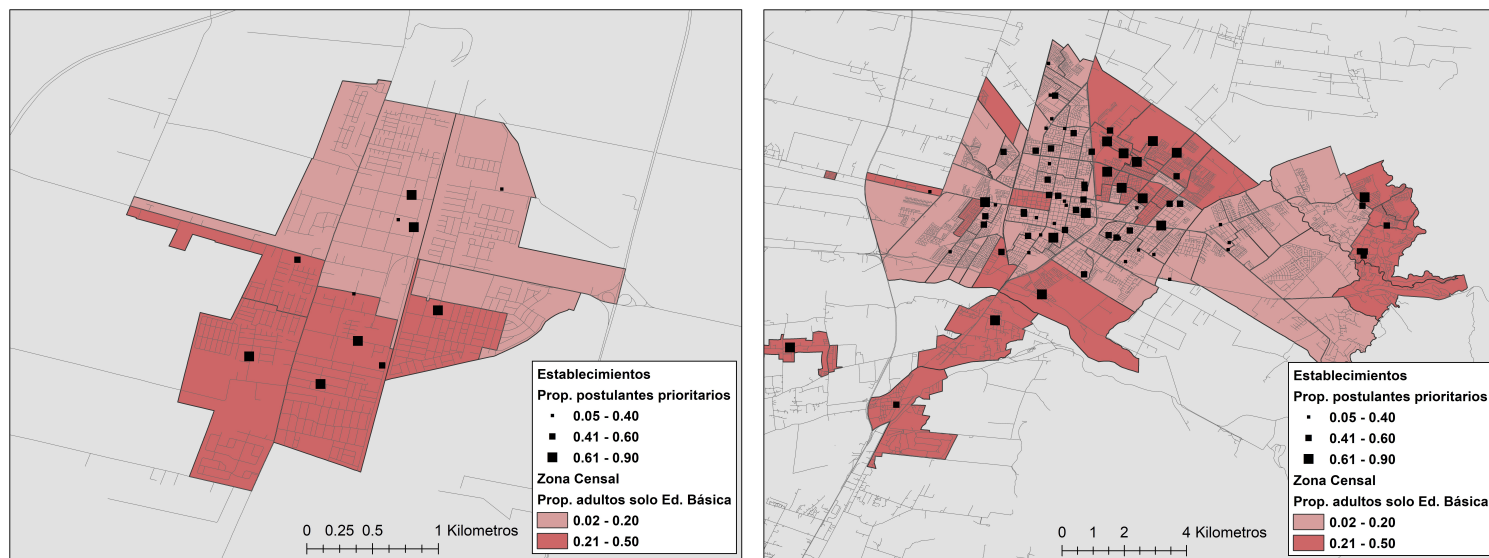
Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017 y Censo 2017.

Algo muy similar puede apreciarse visualmente para los casos de Graneros y Rancagua. En el caso del primero (Figura 5A), los establecimientos con alta proporción de estudiantes prioritarios (cuadrados de mayor tamaño) se ubican en ambas zonas, independientemente de su vulnerabilidad. En cambio, en el caso de Rancagua (Figura 5B), los establecimientos con mayor proporción de estudiantes prioritarios tienden a ubicarse en zonas más oscuras (con mayores índices de vulnerabilidad).

Figura 5: Vulnerabilidad ZC y porcentaje de postulantes prioritarios por establecimiento.

A) Graneros

B) Rancagua



Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017 y Censo 2017.

La evidencia muestra que en las ciudades grandes existe una correlación positiva entre vulnerabilidad del lugar en que se encuentran los establecimientos con el porcentaje de alumnos prioritarios que postulan a ellos, mientras que en las ciudades pequeñas esa correlación es menor. Sin embargo, tanto en las ciudades pequeñas como grandes observamos diferencias importantes en las características de los establecimientos escolares entre prioritarios y no prioritarios. De hecho, las brechas en las ciudades pequeñas son incluso mayores que en las grandes, con la excepción del IVE. A modo de ejemplo, como se advierte en la Tabla 3, los indicadores que hemos revisado anteriormente entre las preferencias de estudiantes prioritarios y no prioritarios mantienen sus brechas a favor de los segundos, siendo estas mayores en Graneros (ciudad pequeña) que en Rancagua (ciudad grande). En efecto, en promedio los estudiantes prioritarios, tanto de ciudades pequeñas como grandes, postulan más a establecimientos municipales y gratuitos que los no prioritarios, y los establecimientos a los que postulan tienen un promedio SIMCE más bajo y mayor IVE que aquellos a los que postulan los no prioritarios.

Tabla 3: Características de las preferencias escolares de prioritarios y no prioritarios a pre-kínder en Rancagua y Graneros.

	Rancagua			Graneros		
	Prioritario	No Prioritario	Brecha	Prioritario	No Prioritario	Brecha
SIMCE	259,8	264,6	-4,8*	249,4	258,3	-8,9*
IVE	0,677	0,581	0,096*	0,683	0,643	0,040*
Copago (%)	23,2	39,0	-15,8*	20,3	34,3	-14,0*
Part. Subv. (%)	61,2	68,8	-7,6*	81,5	94,3	-12,8*

Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017

Nota: * significa que la brecha es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95%

Complementariamente, si analizamos las características escolares de las primeras preferencias de ambos grupos de estudiantes, tanto para ciudades pequeñas como grandes, observamos que las brechas aumentan (Tabla 4).

Tabla 4: Características de las primeras preferencias escolares de los prioritarios y no prioritarios a pre-kínder en Rancagua y Graneros.

	Rancagua			Graneros		
	Prioritario	No Prioritario	Brecha	Prioritario	No Prioritario	Brecha
SIMCE	259,7	268,0	-8,3*	248,9	259,6	-10,7*
IVE	0,670	0,578	0,092*	0,693	0,629	0,064*
Copago (%)	23,0	40,1	-17,1*	12,2	30,2	-18,0*
Part. Subv. (%)	62,9	73,0	-10,1*	79,4	93,8	-14,4*

Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017

Nota: * significa que la brecha es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95%

Lo anterior nos lleva a pensar que la vulnerabilidad de las ZC no es el único factor importante para explicar estas diferencias, sino que hay otros elementos a considerar. Un factor complementario, que analizaremos a continuación, es cuánto incide la distancia en las preferencias escolares que reportan las familias. Ello permitirá conocer mejor el impacto de la segregación residencial en las preferencias de las familias.

II.4 Distancia

La base de datos del nuevo SAE cuenta con la georreferenciación del hogar del 29 por ciento de los postulantes, 30 por ciento para los postulantes a pre-kínder y 45 por ciento para los postulantes de la muestra filtrada.¹¹ Este grupo cuenta con diferencias de media estadísticamente significativas en la mayoría de los indicadores analizados respecto del grupo de estudiantes que no cuenta con georreferenciación. A continuación, presentamos las medias para ambos grupos (con y sin datos de georreferenciación), tanto para el total de postulantes, como para la muestra filtrada, que considera únicamente a postulantes de pre-kínder, en ciudades grandes (definidas anteriormente), que no hubieran postulado a un establecimiento escolar con hermanos y que todas sus postulaciones estuvieran a una distancia menor a 13 kilómetros del hogar (percentil 99,5).

¹¹ El sistema guardó las direcciones particulares de los postulantes que prefirieron que los resultados fueran enviados a su hogar en vez de a la municipalidad o al establecimiento educacional. Como resultado, solo una submuestra cuenta con georreferenciación efectiva. *Ex ante*, no resulta obvio que ambas submuestras (postulantes georreferenciados y no georreferenciados) sean comparables entre sí.

Tabla 5. Diferencias de medias entre estudiantes con y sin datos de georreferencia

	Total			Muestra Filtrada		
	Georref.	No Georref.	Brecha	Georref.	No Georref.	Brecha
SIMCE	266,7	264,6	2,1*	268,1	267,6	0,5
SIMCE 1era Pref.	268,9	265,2	3,7*	269,8	268,8	1,0*
IVE	0,708	0,760	-0,052*	0,693	0,703	-0,010*
IVE 1era Pref.	0,705	0,772	-0,067*	0,684	0,695	-0,011*
Copago (%)	39,6	27,9	11,7*	46,0	42,5	3,5*
Copago 1era Pref. (%)	38,7	24,6	14,1*	47,2	42,6	4,6*
Part. Subv. (%)	69,9	58,9	11,0*	77,8	76,5	1,3*
Part. Subv. 1era Pref. (%)	69,3	53,6	15,7*	79,3	76,9	2,4*
Prioritarios (%) ¹²	42,3	50,9	-8,6*	35,2	36,2	-1,0

Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017

Nota: * significa que la brecha es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95%

Como se observa en la Tabla 5, las diferencias encontradas entre los postulantes de la muestra filtrada que se encuentran georreferenciados y los que no son relativamente pequeñas - aun cuando estadísticamente significativas -. A pesar de estas diferencias, consideramos que vale la pena analizar la tolerancia a la distancia del grupo georreferenciado y ver cuánto incide ésta en las preferencias escolares en función del nivel socioeconómico.¹³

Los datos revelan que los postulantes prioritarios georreferenciados de la muestra filtrada postulan, en promedio, a establecimientos con mayor IVE (0,748 versus 0,666), menor promedio SIMCE (265,7 versus 269,2 puntos, menos colegios con financiamiento compartido (37,4 versus 50,3) y menos colegios particulares subvencionados (75,9 vs 79,3) que los postulantes no prioritarios. En relación con la distancia, se observa que ambos grupos tienen en promedio una tolerancia a la distancia relativamente baja. Mientras los colegios a los que postulan los no prioritarios se encuentran, en promedio, a 1,97 kilómetros del hogar, aquellos a los que postulan los prioritarios se encuentran a 1,86 kilómetros (ver panel 1 de la Tabla 6).

Si analizamos las primeras preferencias, advertimos que todas las brechas aumentan significativamente en el margen, menos la diferencia en distancia. Tanto los alumnos prioritarios como no prioritarios postulan a colegios más cercanos al hogar en

12 Para este indicador se utiliza el porcentaje de postulantes prioritarios en función de la Subvención Escolar Preferencia (SEP) y no respecto de la JUNAEB-SINAE. Cabe destacar que hay proporcionalmente menos postulantes prioritarios con datos de georreferenciación en comparación con el total de estudiantes prioritarios. Esta brecha disminuye en la muestra filtrada, sin embargo, igual existe una brecha de un punto porcentual.

13 Para el total de la muestra filtrada (con y sin georreferenciación), la diferencia entre prioritarios y no prioritarios para estos indicadores son los siguientes: i) N° de postulaciones: 3,74 vs 3,89 ii) IVE: 0,753 vs 0,668 iii) SIMCE: 265,3 vs 269,2; y iv) Copago: 34,8 vs 49,4.

primera preferencia. El promedio de la distancia entre el hogar y la escuela de primera preferencia para alumnos no prioritarios es de 1,61 kilómetros, mientras que para los prioritarios es de 1,51 kilómetros (ver panel 1 de la Tabla 6).

Tomada en su totalidad, la evidencia presentada en esta sección sugiere que uno de los factores que explican las diferencias entre los colegios a los que postulan las familias prioritarias y no prioritarias es la segregación geográfica observada en las ciudades chilenas: los potenciales estudiantes son postulados por sus familias a colegios relativamente cercanos a sus hogares por lo que las características de la zona en que se ubican los establecimientos se reflejan en las características de los mismos. Sin embargo, esta correlación no es perfecta. Dado esto, en la próxima sección exploramos otras explicaciones complementarias para las diferencias observadas en postulaciones.

III. ¿Cuánto de la brecha en preferencias escolares se explica por factores distintos a la segregación residencial?

Cuando comparamos las primeras preferencias de los postulantes prioritarios con el conjunto de sus preferencias, advertimos que los colegios postulados en primer lugar tienen en promedio un puntaje SIMCE más bajo que el promedio de todas las preferencias. Esto nos lleva a pensar que hay factores distintos al territorial (como podría ser el nivel de información sobre las alternativas disponibles o el monto del copago) que explican en parte las diferencias de promedio SIMCE en las preferencias escolares entre los postulantes prioritarios y no prioritarios.

Para averiguar cuánto de esta brecha se explica por factores distintos al territorial, realizamos el siguiente ejercicio. Considerando únicamente los postulantes georreferenciados de la muestra filtrada, buscamos, para cada postulante, un establecimiento al cual no haya postulado, que tenga una distancia al hogar igual o menor al establecimiento postulado más lejano, un costo anual igual o menor que el establecimiento más costoso al que haya postulado y que tenga un puntaje SIMCE mayor al menor de los establecimientos postulados. Nuestro supuesto es que, al menos en las características que podemos observar en nuestros datos, este establecimiento pudo ser elegible para la familia. Cuando podemos identificar un colegio que cumpla con los requisitos antes señalados nos referimos a este como una “recomendación” para la familia.¹⁴

Del universo total de potenciales postulantes, 2.839 recibieron una recomendación¹⁵, la cual se incluyó de manera ordenada en la postulación según su puntaje SIMCE. Entre quienes recibieron recomendación, al 71,1 por ciento se le incluyó en su primera preferencia, al 20,1 por ciento en su segunda preferencia y al 6,8 por ciento en su tercera preferencia. Distinguiendo por nivel socioeconómico, 83,4 por ciento de los

14 Obviamente, no se trata de una recomendación efectiva, toda vez que estamos haciendo un ejercicio con los datos efectivos de postulación.

15 Estos corresponden a un 82,7 por ciento de total de postulantes de la muestra filtrada. Además, un 36,5 por ciento son prioritarios y 63,5 no prioritarios.

postulantes prioritarios recibieron una sugerencia versus un 82,2 por ciento de los no prioritarios. Los prioritarios que reciben sugerencia, reciben 73,8 por ciento de las veces en primera preferencia y 17,2 por ciento en segunda, contra los no prioritarios, que reciben un 69,5 por ciento de las veces en primera y un 21,8 por ciento en segunda preferencia.

El hecho de que la mayoría de los postulantes tuviera una alternativa mejor en términos de puntaje SIMCE que su primera preferencia, revela que la distancia no es el único factor que explica las brechas en SIMCE entre estudiantes prioritarios y no prioritarios.

El panel superior de la Tabla 6 muestra las postulaciones totales y en primera preferencia del subconjunto de estudiantes georreferenciados dentro de la muestra filtrada. El segundo panel en la misma tabla presenta las postulaciones de este mismo grupo de estudiantes una vez que se agrega la recomendación generada con el método antes señalado. En este nuevo escenario, la mayoría de las brechas entre estudiantes prioritarios y no prioritarios se redujeron, aunque moderadamente.

Si comparamos sólo las primeras preferencias, advertimos un mejor panorama. El puntaje promedio del SIMCE aumenta en cerca de 10 puntos para ambos grupos, además de reducirse la brecha en 30 por ciento. Respecto del IVE la diferencia se reduce a la mitad. En relación con el copago y la distancia esta desaparece (no es estadísticamente significativa) y la brecha respecto de la dependencia se revierte, siendo mayor el porcentaje de alumnos prioritarios que postula a establecimientos particulares subvencionados.

Tabla 6. Diferencias en postulaciones entre estudiantes prioritarios y no prioritarios georreferenciados de la muestra filtrada, luego de agregar postulaciones recomendadas.

Original	Total Postulaciones			Postulaciones en 1era Preferencia		
	P	NP	Brecha	P	NP	Brecha
SIMCE	265,7	269,2	-3,5*	266,3	271,6	-5,3*
IVE	0,748	0,666	0,082*	0,753	0,648	0,105*
Copago (%)	37,4	50,3	-12,9*	36,4	53,0	-13,6*
Part. Subv. (%)	75,9	79,3	-3,4*	76,1	81,8	-5,7*
Distancia (Km)	1,86	1,97	-0,11*	1,51	1,61	-0,10
Ejercicio 1	Total Postulaciones			Postulaciones en 1era Preferencia		
	P	NP	Brecha	P	NP	Brecha
SIMCE	267,5	270,7	-3,2*	276,2	279,9	-3,7*
IVE	0,748	0,678	0,070*	0,741	0,683	0,058*
Copago (%)	38,5	47,7	-9,2*	42,1	41,9	0,02
Part. Subv. (%)	75,1	76,2	-1,1	74,2	70,4	4,0*
Distancia (Km)	1,86	1,97	-0,11*	1,66	1,74	-0,08
Ejercicio 2	Total Postulaciones			Postulaciones en 1era Preferencia		
	P	NP	Brecha	P	NP	Brecha

SIMCE	268,3	270,7	-2,4*	278,6	279,9	-1,3
IVE	0,737	0,678	0,059*	0,703	0,683	0,020*
Copago (%)	40,0	47,7	-7,7*	47,2	41,9	5,3*
Part. Subv. (%)	75,6	76,2	-0,8	76,2	70,4	6,0*
Distancia (Km)	1,87	1,97	-0,10*	1,72	1,74	-0,02

Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017

Nota: * significa que la brecha es significativa a un nivel de confianza del 95%

Por último, nos interesa averiguar si los establecimientos con copago que no tienen convenio SEP son, en términos de distancia, una alternativa posible para estudiantes prioritarios y cuánto se reduciría la brecha en SIMCE entre las postulaciones de prioritarios y no prioritarios, si estos establecimientos fueran gratuitos para los estudiantes prioritarios.

A continuación, repetimos el ejercicio anterior, pero ahora considerando a todos los establecimientos como si fuesen gratuitos para los estudiantes prioritarios. En este nuevo escenario, 2.859 postulantes reciben una sugerencia¹⁶, de entre los prioritarios un 85,0 por ciento recibió una sugerencia, mientras que para los no prioritarios se mantuvo el 82,2 por ciento del ejercicio anterior. De quienes recibieron recomendación, 72,0 por ciento se incluyó en su primera preferencia, 19,7 por ciento en su segunda preferencia y 6,4 por ciento en su tercera preferencia.

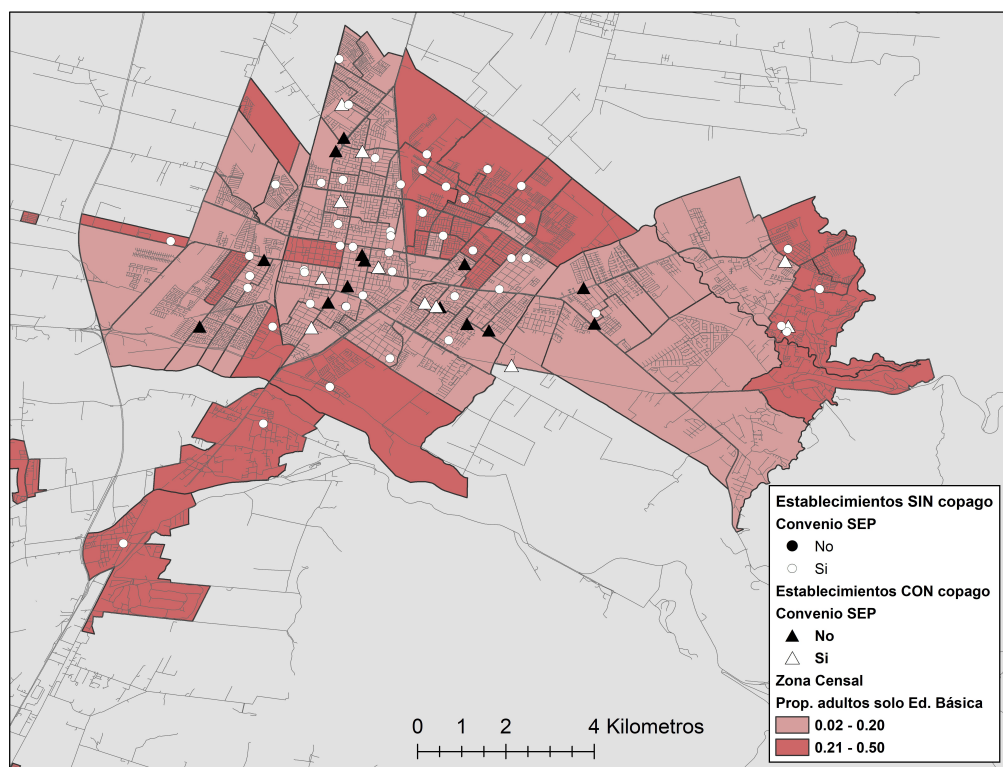
El tercer panel de la Tabla 6 presenta el resultado de las postulaciones cuando se agregan recomendaciones de acuerdo a este segundo ejercicio. Analizando las brechas del total de postulaciones en las distintas dimensiones, observamos que todas ellas se reducen significativamente respecto del ejercicio anterior, incluso desapareciendo en el ámbito de la dependencia.

Si analizamos las postulaciones a primera preferencia, se advierte que las brechas en SIMCE y en la distancia promedio entre el hogar y la escuela desaparece (deja de ser estadísticamente significativa), mientras que en el IVE disminuye radicalmente. Las diferencias en el porcentaje de postulaciones a colegios con copago y particulares subvencionados se revierten, siendo el porcentaje mayor para los prioritarios que para los no prioritarios.¹⁷

A continuación, y a modo de ejemplo, georreferenciamos los distintos establecimientos en Rancagua, en función de si cobran o no copago, y de si poseen o no convenio SEP. Como se puede apreciar en la Figura 7, todos los colegios sin convenio SEP¹⁸ (triángulos negros) se encuentran ubicados en las zonas más claras, que corresponden a zonas donde menos del 20 por ciento de los adultos sólo completó la educación básica. Sin embargo, algunos de estos establecimientos están próximos a zonas más oscuras, donde más del 20 por ciento de los adultos sólo completó la educación básica. Esto sugiere que estos establecimientos podrían ser una alternativa para estudiantes prioritarios en caso de poseer convenio SEP.

16 Estos corresponden a un 83,2 por ciento de total de postulantes de la muestra filtrada. Además, un 37 por ciento son prioritarios y 63 no prioritarios.

Figura 7: Establecimientos escolares en función del FICOM y convenio SEP



Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017

Como vimos en los ejercicios anteriores, la segregación residencial no es el único ni el principal factor que explica las diferencias en el promedio de puntaje SIMCE en las postulaciones entre prioritarios y no prioritarios. Los factores que explican parcialmente estas diferencias son, por una parte, las preferencias que revelan las familias (primer ejercicio de la Tabla 6), ya sea por falta de acceso a información o a criterios de preferencia que no están vinculados al SIMCE o la calidad académica, o bien las barreras

17 En esta misma línea, realizamos otro ejercicio que llega a esta misma conclusión. Los estudiantes prioritarios y no prioritarios tienen restricciones presupuestarias diferentes, siendo los primeros capaces de pagar un monto menor que los segundos para acceder a un colegio. El siguiente ejercicio busca averiguar cuánto de la diferencia en puntaje SIMCE de las postulaciones puede ser explicado por el copago. Para ello analizamos las postulaciones a colegios gratuitos, es decir, postulaciones a colegios con copago y convenio SEP y colegios sin copago para estudiantes prioritarios y postulaciones a colegios sin copago para estudiantes no prioritarios. La brecha en el promedio SIMCE se revierte en favor de los prioritarios (2,13 puntos). Hay que ser cuidadosos con este resultado, ya que el conjunto de elección gratuita de los prioritarios es de mayor calidad en términos de puntaje SIMCE que el de los no prioritarios, debido a que los prioritarios pueden acceder gratuitamente a colegios con copago que tienen convenio SEP, que en general tienen mayor promedio SIMCE que los colegios gratuitos. Este ejercicio muestra que medidas como extender el convenio SEP a todos los colegios apuntan en la dirección correcta, pues reducen la brecha en el promedio SIMCE del conjunto de colegios que pueden acceder los estudiantes prioritarios versus los no prioritarios.

18 Que, por cierto, son todos con financiamiento compartido.

económicas (segundo ejercicio de la Tabla 6). El objetivo de los ejercicios era aislar el efecto geográfico, así como también las barreras económicas para evaluar cuánto incidían en la brecha del promedio SIMCE que observamos entre los dos grupos de estudiantes.

En el primer ejercicio observamos que la brecha en el promedio SIMCE entre prioritarios y no prioritarios del tratamiento se redujo en 9 por ciento para el total de las preferencias y en 30 por ciento para la primera preferencia sin cambiar la tolerancia a la distancia de las familias. Las brechas que aún se mantienen después del primer ejercicio se explican principalmente por la segregación residencial y las barreras económicas.

El segundo ejercicio logra aislar el factor económico (copago) para los estudiantes prioritarios. Una vez que se elimina este factor, la brecha en SIMCE se reduce en 25 por ciento para el total de postulaciones respecto del primer ejercicio y deja de ser significativa si consideramos únicamente las primeras preferencias. Así, el grueso de la diferencia observada en el promedio SIMCE de las primeras preferencias originales se explicarían por asimetrías de información y diferencias en las preferencias escolares. Actualmente, no tenemos mecanismos para poder distinguir cuánto de esta brecha corresponde a las diferencias en preferencias de las familias y cuánto a la asimetría de información.

Parte de esta discusión se aborda en el análisis presentado en Aguirre (2017), donde se busca averiguar cuánto de la brecha observada en el promedio SIMCE de las preferencias escolares se debe a asimetría de información.¹⁹ Para responder esta pregunta hace un ejercicio de regresión discontinua. Para ello compara las preferencias de los alumnos prioritarios que se encuentran en la distribución inferior de puntaje de corte de la Ficha de Protección Social (FPS), es decir, que están prácticamente en el margen de no ser susceptibles de ser clasificados como prioritarios, con las preferencias de los alumnos no prioritarios que se encuentran en la distribución superior del puntaje de corte de la FPS, es decir, que están en el margen de ser clasificados como prioritarios. Estos dos subgrupos de postulantes son prácticamente iguales, sólo que al haber un corte discontinuo en la clasificación de prioritarios unos tienen esta condición y otros no.

En su estudio, Aguirre muestra que las preferencias de los alumnos prioritarios no son estadísticamente diferentes de las de los no prioritarios, ubicados en el margen. Esto nos señala que las ventajas de ser prioritario no están incidiendo en las preferencias escolares de estos estudiantes. Una hipótesis para comprender este fenómeno es que los estudiantes prioritarios no saben que tienen esta condición o no conocen los beneficios asociados a ella. Otra hipótesis es que no tienen información sobre la calidad de los establecimientos o no es un factor que les interese. También podría ser posible que, al estar ambos grupos de estudiantes en la vecindad del límite para ser prioritarios, la aversión al riesgo los disuada de postular a colegios con copago. Sin embargo, Aguirre repite este ejercicio ahora con grupos de estudiantes que están más alejados del punto de corte. Los resultados de este análisis muestran que la condición de prioritarios no tiene un impacto en las preferencias en comparación con los estudiantes no prioritarios que se

19 Aguirre, Josefa (2017). "Can Progressive Vouchers Help the Poor Benefit from School Choice? Evidence from the Chilean Voucher System". Accesible en SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3123670

encuentran más alejados del punto de corte. Esto demuestra que la SEP no ha sido efectiva para ampliar las preferencias de las familias y así cambiar la distribución de estudiantes en el sistema escolar.

Ahora bien, que la segregación residencial explique un bajo porcentaje de las diferencias encontradas a nivel de postulación no significa necesariamente que no exista un problema en la distribución de la calidad educativa. A continuación, analizaremos las características de los establecimientos a los cuales fueron asignados los postulantes prioritarios y no prioritarios en ambos ejercicios reseñados anteriormente para evaluar si la reducción en las brechas se mantiene a nivel de asignación.

IV. **¿Existe un problema de distribución geográfica de la calidad educativa?**

Para estimar el impacto de la segregación territorial o de otros factores distintos a esta no basta con analizar las brechas en los diferentes escenarios a nivel de las postulaciones, sino que también se debe considerar los resultados de las asignaciones. Para ello, se corrió el algoritmo de asignación del SAE para los dos ejercicios realizados anteriormente, es decir, en que modificamos artificialmente las postulaciones agregando las recomendaciones identificadas, en el modo indicado anteriormente.²⁰ A continuación, se analizan los resultados de la asignación en ambos escenarios.

El panel superior de la Tabla 7 muestra estadísticos descriptivos de los colegios a los que fueron asignados los postulantes de la muestra filtrada que cuenta con georreferenciación. El segundo panel presenta los mismos estadísticos para los colegios a los que hubieran resultado asignados, si hubiesen postulado de acuerdo a la recomendación generada en el primer ejercicio, que agrega postulaciones a los estudiantes respetando el monto máximo de copago y la distancia máxima de la escuela al hogar. El tercer panel de la Tabla 7 muestra la asignación en el caso del segundo ejercicio de generación de recomendaciones.

Se observa que entre los estudiantes tratados aumenta el porcentaje de estudiantes asignados a un colegio de su preferencia, pero disminuye significativamente el porcentaje de estudiantes que queda en su primera preferencia (Tabla 7). Esto tiene sentido, pues la mayoría de las recomendaciones que se agregaron a las postulaciones originales fue incluida en la primera preferencia.²¹ En relación con la brecha de promedio SIMCE entre prioritarios y no prioritarios tratados, esta disminuyó en 11 por ciento respecto de la asignación original del grupo tratado (Tabla 7) y prácticamente se mantuvo respecto de la brecha observada a nivel de postulación en el ejercicio 1 (Tablas 6). Si sólo

20 Agradecemos al Ministerio de Educación de la época y a Andrés Palma por la colaboración recibida, en especial, a Angélica Bosch, Rafael Correa y su equipo de la Universidad de Chile por ayudarnos con la programación del algoritmo.

21 Dado que las recomendaciones solo pudieron hacerse para aquellos estudiantes que se encontraban georreferenciados, aquellos que no recibieron recomendación pudieron haberse visto perjudicados por esta situación. Al testear esto, notamos que efectivamente los indicadores para los estudiantes no georreferenciados disminuyen, pero esta disminución, en la mayoría de los casos, no es estadísticamente significativa, tanto para el primer ejercicio como para el segundo. (Ver Anexo 1).

consideramos la asignación en primera preferencia, la brecha en el promedio SIMCE entre ambos grupos deja de ser estadísticamente significativa.

Analizando el resto de las variables, observamos que las diferencias entre prioritarios y no prioritarios para los estudiantes tratados respecto de la asignación original de los mismos se reducen significativamente. También se observa una reducción de las brechas en comparación con las observadas a nivel de la postulación en el primer ejercicio. Lo más interesante es lo que sucede con los postulantes tratados asignados en su primera preferencia. Para ellos las diferencias entre estudiantes prioritarios y no prioritarios desaparecen, salvo las del IVE. Esta situación es mejor en términos de SIMCE que la asignación original (Tabla 7) así como respecto de las postulaciones del ejercicio (comparar primeras preferencias entre Tabla 6 y 7).

Tabla 7: Asignaciones original y bajo cada ejercicio de la muestra georreferenciada

Original	Total Asignaciones			Asignaciones 1era Preferencia		
	P	NP	Brecha	P	NP	Brecha
Asignados (%)	85,5	79,4	6,1*	48,8	42,4	6,4*
SIMCE	260,6	264,1	-3,5*	257,7	262,7	-5,0*
IVE	0,782	0,702	0,080*	0,794	0,711	0,083*
Copago (%)	26,0	38,0	-12,0*	23,4	33,8	-10,4*
Part. Subv. (%)	66,2	71,7	-5,5*	61,9	68,9	-7,0*
Distancia (Km)	1,67	1,73	-0,06	1,45	1,50	-0,05
Ejercicio 1	Total Postulaciones			1era Preferencia		
	P	NP	Brecha	P	NP	Brecha
Asignados (%)	87,6	83,1	4,5*	35,6	31,9	3,7*
SIMCE	263,2	266,3	-3,1*	267,5	270,3	-2,8
IVE	0,769	0,706	0,063*	0,757	0,728	0,029*
Copago (%)	30,1	36,7	-6,6*	26,3	31,1	-4,8
Part. Subv. (%)	68,0	70,2	-2,2	68,3	65,7	2,6
Distancia (Km)	1,68	1,74	-0,08	1,34	1,45	-0,11
Ejercicio 2	Total Postulaciones			1era Preferencia		
	P	NP	Brecha	P	NP	Brecha
Asignados (%)	88,7	82,5	6,2*	37,3	32,2	5,1*
SIMCE	264,6	265,8	-1,2	271,0	269,3	1,7
IVE	0,754	0,706	0,048*	0,723	0,733	-0,011
Copago (%)	33,0	36,5	-3,5	36,6	24,5	12,1*
Part. Subv. (%)	69,6	69,7	-0,1	71,7	63,5	8,2*
Distancia (Km)	1,71	1,75	-0,04	1,44	1,43	0,01

Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017

Nota: * significa que la brecha es significativa a un nivel de confianza del 95%.

En el segundo ejercicio, cuya única diferencia respecto al primero es que considera gratuitos para los postulantes prioritarios a todos los establecimientos que reciben recursos del Estado, se observa una reducción más pronunciada de las brechas. En este nuevo escenario la diferencia en el porcentaje de postulantes prioritarios y no prioritarios asignados a colegios con copago y particulares subvencionados deja de ser significativa. De hecho, la brecha en ambas dimensiones se revierte en favor de los postulantes prioritarios cuando sólo se consideran las asignaciones en primera preferencia. Es interesante notar que la desaparición de las brechas a nivel de las postulaciones de los estudiantes tratados se mantiene a la hora de la asignación, lo que no es, *ex ante*, en absoluto evidente.

Con relación a las diferencias en el puntaje SIMCE, estas también desaparecen a nivel de asignación entre postulantes tratados, y no solo para aquellos asignados en su primera preferencia, sino que también a nivel de todas las asignaciones (Tabla 7). Esto ocurre porque los alumnos prioritarios mejoran el puntaje promedio de los establecimientos a los que son asignados en 4 puntos mientras que el puntaje de los alumnos no prioritarios aumenta en solo 1,7 puntos, respecto de la asignación original.

Es importante notar que las mejoras relativas en asignación producto de los ejercicios simulados no están exentas de efectos secundarios, después de todo, el sistema asigna cupos limitados más o menos deseables entre estudiantes que pueden tener algún nivel de correlación en sus preferencias por los mismos. Esto quiere decir que, asignar postulantes prioritarios a colegios que se encontraban, previo a la recomendación, sobre subscritos puede tener el efecto de desplazar a otros postulantes que no reciben recomendación fuera de un establecimiento altamente deseable.

Al respecto, algunos datos pueden ilustrar cómo las recomendaciones pueden afectar a los postulantes no incluidos en el ejercicio. El 65,6 por ciento de las recomendaciones generadas se hicieron a establecimientos que estaban sobre subscritos (es decir, a los que la probabilidad de admisión es menor a uno por lo que el algoritmo debió asignar aleatoriamente -respetando las prioridades del sistema- las vacantes disponibles). Esto explica, en parte, por qué dentro del grupo georreferenciado baja el porcentaje de postulantes asignados a su primera preferencia, pues sobre el 70 por ciento de las recomendaciones en ambos ejercicios fueron a las primeras preferencias de los alumnos. Pero esto también quiere decir que algunos postulantes no tratados (es decir, de la submuestra no georreferenciada) fueron desplazados de los establecimientos que fueron recomendados a los postulantes tratados.

Alguna evidencia de lo anterior puede encontrarse en el Anexo 1, donde se presenta la asignación resultante para la muestra filtrada no georreferenciada tanto en el resultado original como en cada uno de los ejercicios acá planteados. Se observa que, efectivamente, los indicadores de asignación a primera preferencia, SIMCE y vulnerabilidad empeoran algo para este grupo, aunque las diferencias no son estadísticamente significativas (entre ejercicios). Con todo, debe considerarse que la muestra georreferenciada es menor en tamaño que el resto de la muestra, lo que explica que los efectos no sean demasiado importantes. Esto indica que los resultados acá

presentados deben considerarse con cuidado, pues una expansión del ejercicio a toda la muestra podría no tener los mismos resultados acá indicados.

Los dos ejercicios presentados en este apartado revelan que las brechas observadas en las distintas dimensiones se deben principalmente a barreras por el lado de las familias (preferencias diferentes o asimetría de información) o barreras económicas (FICOM), pero no a la segregación residencial. Con todo, es importante tomar estos resultados con precaución, pues el grupo tratado es estadísticamente distinto del grupo no tratado. Asimismo, estos indican que el principal desafío para mejorar la equidad y la inclusión social no está por el lado de la oferta, sino por el lado de la demanda. Cómo entregar más y mejor información para la toma de decisión de las familias debiera ser una de las prioridades del Estado en la etapa de postulación.

V. ¿Beneficiando o perjudicando a los postulantes prioritarios?

Dada las diferencias en términos de puntaje SIMCE en las preferencias escolares observadas entre estudiantes prioritarios y no prioritarios, surge la duda respecto del beneficio que reporta para los prioritarios la priorización del 15 por ciento que estipula la ley.²² Para responder esta duda realizamos los siguientes ejercicios:

1. Corrimos el algoritmo con las postulaciones originales, pero eliminando el 15 por ciento de priorización para estudiantes prioritarios.
2. Ejecutamos el algoritmo con las postulaciones originales, pero considerando sólo un 10 por ciento de priorización para prioritarios.
3. Aplicamos el algoritmo con las postulaciones originales, pero aumentando el porcentaje de priorización a postulantes prioritarios a 20 por ciento.
4. Finalmente, mantuvimos el porcentaje de priorización para postulantes prioritarios, pero eliminamos la prioridad asociada a tener un hermano matriculado en el establecimiento.

En la tabla 8 se pueden observar los resultados de estos ejercicios en la asignación de colegios de postulantes prioritarios y no prioritarios.

Tabla 8: Porcentaje de asignación a pre-kínder²³ y características de los establecimientos según condición de prioritario

	0% Prioritarios		10% Prioritarios		Original (15%)		20% Prioritarios		Sin hmnos (15%)	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
Aceptación (%)	89,4	93,3	89,4	93,3	89,3	93,4	89,2	93,5	89,0	93,2
Aceptación 1era pref. (%)	63,4	72,3	63,4	72,3	63,3	72,4	63,2	72,5	58,0	69,6
SIMCE	265,2	259,1	265,2	259,1	265,2	259,2	265,2	259,2	265,1	259,2

²² La Ley de Inclusión establece que después de priorizar a los postulantes con hermanos en el establecimiento escolar, se debe priorizar a un 15 por ciento de estudiantes prioritarios.

²³ De colegios urbanos en que quedaron al menos 10 estudiantes asignados a través del mecanismo principal del sistema.

IVE	0,724	0,816	0,724	0,816	0,724	0,815	0,725	0,815	0,725	0,814
Copago (%)	36,3	19,0	36,3	19,0	36,2	19,2	36,1	19,3	35,8	19,4
Part. Subv. (%)	69,9	57,7	69,9	57,8	69,8	57,8	69,8	57,8	69,7	58,0

Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017

Como se observa en la Tabla 8, las variaciones en los cupos preferentes para los postulantes prioritarios prácticamente no alteran el porcentaje de estudiantes prioritarios asignados. Ello se debería a que estos postulan masivamente a colegios altamente demandados por ellos mismos, y mínimamente a colegios altamente demandados por estudiantes no prioritarios. En el primer caso, priorizar a los postulantes prioritarios resulta irrelevante, dado el alto volumen de estudiantes prioritarios que postula. En el segundo caso, aumentar a 20 por ciento e incluso reducir la preferencia a 10 por ciento resulta también irrelevante, dado que el número de estudiantes prioritarios que postula es demasiado bajo.²⁴

Ahora bien, ya que vimos que los indicadores generales se mantienen intactos al modificar el porcentaje de preferencia designado para cupos de estudiantes prioritarios, decidimos analizar también lo que ocurría con la distribución de los estudiantes entre los distintos establecimientos, según el porcentaje de estudiantes prioritarios asignados a estos. Esto es justamente lo que nos muestra la Figura 8.

Figura 8: Cambios en la concentración de estudiantes prioritarios por establecimiento al variar el porcentaje de cupos reservados para estudiantes prioritarios²⁵

Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017

En primer lugar, observamos que a nivel de postulación (curva azul oscuro) la segregación es menor que a nivel de asignación (ambas colas de la distribución son menores que las colas de las distribuciones de asignación). En segundo lugar, si comparamos las curvas de las distintas asignaciones (curvas amarilla, verde, roja y celeste), observamos variaciones sólo en la cola izquierda de la distribución. Esto explica que en promedio no se observen modificaciones importantes en las distribuciones. Si analizamos el extremo izquierdo de la curva, advertimos que a menor porcentaje de preferencia por los prioritarios, mayor es el número de estudiantes en establecimientos con bajo porcentaje de estudiantes prioritarios, es decir, aumenta la segregación. Por el contrario, si se aumenta el porcentaje de preferencia por postulantes prioritarios, se reduce el número de alumnos en establecimientos con menos de 10 por ciento de

24 El ejercicio que no prioriza por hermanos muestra que las insignificantes variaciones observadas en los distintos porcentajes de priorización no se deben a que estás fueron subsumidas por la priorización de los hermanos, sino a la segmentación de las preferencias (baja postulación de prioritarios a colegios altamente demandados por no prioritarios y alta postulación a colegios con baja demanda de no prioritarios).

25 El gráfico sólo muestra establecimientos urbanos con al menos 10 estudiantes asignados a través del mecanismo principal del SAE.

alumnos prioritarios y aumenta significativamente el número de estudiantes en establecimientos con concentración de alumnos prioritarios entre 10 y 20 por ciento.

En suma, si bien la asignación global permanece prácticamente igual frente a las modificaciones en el porcentaje de preferencia de postulantes prioritarios, estas si logran generar pequeños cambios en la composición de esta asignación en la cola izquierda de la distribución.

VI. Conclusiones y recomendaciones de política pública

Hemos documentado, a lo largo de esta serie de trabajo, que los postulantes al sistema escolar que son parte de familias más vulnerables eligen establecimientos significativamente distintos a los que seleccionan estudiantes no prioritarios. Ante esta evidencia, analizamos posibles causas que podrían explicar las diferencias observadas.

Una de las primeras sospechas es que se tratara de un fenómeno de segregación espacial. Básicamente, dado que las familias prefieren colegios más cercanos a su domicilio, es razonable esperar que las escuelas exhiban características similares a los barrios en que se encuentran. Efectivamente, mostramos que hay alguna correlación entre la vulnerabilidad de la zona censal en que se encuentra el establecimiento y la vulnerabilidad de los estudiantes que asisten a él. Con todo, esta correlación dista de ser perfecta lo que indica que otros factores podrían ser también relevantes para entender el comportamiento descrito.

Para una submuestra de postulantes, cuyas direcciones están bien georreferenciadas en la base de datos, pudimos encontrar un establecimiento que cumpliera con los mínimos de deseabilidad que se pueden deducir de las preferencias expresadas por la familia en sus postulaciones en términos de distancia y copago, pero que además tuviera un puntaje SIMCE mejor a la de la peor institución a la que la familia efectivamente postuló. Nuestro supuesto es que este establecimiento debió ser, al menos, tan elegible por el postulante como aquellos que efectivamente incluyó en su lista de prioridades.

Agregando a las postulaciones de las familias los colegios así seleccionados encontramos que la inclusión de estas “recomendaciones” disminuye en forma significativa las brechas entre estudiantes prioritarios y no prioritarios tanto a nivel de postulaciones como de las asignaciones. Algo similar ocurre cuando las alternativas factibles de establecimientos se expanden para las familias vulnerables, asumiendo que estas tienen acceso gratuito a todos los colegios que cobran copago (lo que es equivalente a que todas estas instituciones suscriban un convenio SEP).

Esta evidencia sugiere que podríamos estar en presencia de un déficit de información que perjudica a las familias más vulnerables al momento de postular; en línea con los resultados de Aguirre (2017) anteriormente citados. Basándonos en estos resultados formulamos a continuación algunas sugerencias de política pública que podrían contribuir a disminuir las desventajas que enfrentan las familias de estudiantes prioritarios al participar del sistema de admisión escolar centralizado.

La primera propuesta apunta a reducir la potencial asimetría de información. En efecto, es probable que las familias, al momento de postular, desconozcan si sus hijos

tienen o no la condición de prioritarios según lo establece la ley de Subvención Escolar Preferencial. En tal caso, sería deseable que esto se informara a quien llena la postulación y, junto con ello, se le provea información fidedigna respecto a los beneficios asociados a esta categoría incluyendo, especialmente, el listado de establecimientos que, en virtud del respectivo convenio SEP le resultaría gratuito en caso de asistir a ellos.

A lo anterior se debería sumar el facilitar información sobre la calidad de los colegios, por ejemplo, la categoría en que cada uno fue clasificado de acuerdo a la ordenación que realiza la Agencia de la Calidad y advertir respecto de los establecimientos que están en la categoría insuficiente.

Nuestro segundo ejercicio sugiere que ampliar la oferta de colegios, que las familias vulnerables tienen disponibles, puede ayudarles a elegir mejores establecimientos y a reducir de forma significativa la segregación escolar. Esto se lograría mediante la obligatoriedad de la SEP para todos los establecimientos que reciben recursos del Estado. Es importante notar que esto no es sino una aceleración del proceso de eliminación de los copagos que ya está en curso, con la salvedad de que esta aceleración, en lugar de beneficiar a todos los estudiantes se focalizaría automáticamente en los prioritarios.²⁶

Por último, si bien nuestros ejercicios muestran que esto podría tener un impacto menor, creemos que se podría explorar el eliminar la priorización del 15 por ciento para estudiantes prioritarios en todos los colegios y reemplazarla por una priorización del 20 por ciento para prioritarios en los establecimientos que se encuentran en las primeras dos categorías de calidad de la ordenación de la Agencia de la Calidad. Esto, nuevamente, apunta a la idea de crear cupos especiales en establecimientos más deseables y que estos se focalicen automáticamente en los alumnos prioritarios. En la misma línea, sugerimos aumentar el porcentaje de prioritarios a beneficiar de forma voluntaria hasta en un 70 por ciento para los establecimientos en las primeras dos categorías de la Agencia de la Calidad.

Finalmente, es importante señalar que nuestras recomendaciones se deducen de un ejercicio que se aplicó a solo una muestra menor de la población por lo que los efectos redistributivos pequeños acá presentados podrían no sostenerse en caso de una aplicación masiva del ejercicio propuesto. Es por esto que no sugerimos que se establezcan recomendaciones de establecimientos directamente en el formulario de postulación, algo que podría parecer atractivo de explorar dados nuestros resultados. Sin embargo, sí consideramos interesante seguir explorando estas posibilidades en futuras aplicaciones del sistema. Para seguir perfeccionando el SAE resulta fundamental contar con la mayor información posible. De ahí que nuestra última recomendación sea que el

26 Dado que esta medida impacta directamente en el financiamiento del proyecto educativo, es importante diseñar una gradualidad que no perjudique la sostenibilidad del establecimiento. En este sentido, se podría obligar a todos los establecimientos gratuitos y sin convenio SEP a tener convenio SEP. Asimismo, se podría obligar a tener convenio SEP a todos los establecimientos sin convenio SEP, cuyo monto de copago promedio sea menor que el monto que entrega la Subvención Escolar Preferencial (SEP) para alumnos. Por el contrario, para los establecimientos, cuya recaudación por concepto de copago es mayor que lo que recibirían potencialmente por concepto de la SEP (prioritarios y concentración), se debería diseñar una transitoriedad para ellos de manera que en un plazo de 10 años todos puedan tener convenio SEP.

sistema obtenga y preserve la información de localización de todos los postulantes de modo de poder escalar el tipo de simulaciones acá presentadas y poder cuantificar de mejor forma sus efectos redistributivos, además de aplicar encuestas para conocer cuáles son los criterios de selección de colegio de las familias.

Anexos

Anexo 1. Asignaciones de la muestra filtrada no georreferenciada.

Original		Total Postulaciones			1era Preferencia		
	P		NP	Brecha	P	NP	Brecha
Asignados (%)	89,6		85,1	4,5*	54,5	47,7	6,8*
SIMCE	259,8		264,8	-5,0*	258,0	264,0	-6,0*
IVE	0,786		0,697	0,089*	0,802	0,705	0,097*
Copago (%)	24,9		39,3	-14,4*	19,3	35,7	-15,4*
Part. Subv. (%)	66,7		71,8	-5,1*	61,3	69,1	-7,8*
Ejercicio 1		Total Postulaciones			1era Preferencia		
	P		NP	Brecha	P	NP	Brecha
Asignados (%)	88,6		84,2	4,4*	52,3	46,1	6,2*
SIMCE	258,7		264,0	-5,3*	257,0	263,3	-6,3*
IVE	0,788		0,699	0,089*	0,802	0,704	0,098*
Copago (%)	24,3		38,9	-14,6*	19,6	35,4	-15,8*
Part. Subv. (%)	66,0		71,9	-5,9*	61,2	69,1	-7,9*
Ejercicio 2		Total Postulaciones			1era Preferencia		
	P		NP	Brecha	P	NP	Brecha
Asignados (%)	88,5		84,3	4,2*	52,4	46,6	5,8*
SIMCE	258,7		264,1	-5,4*	257,0	263,2	-6,2*
IVE	0,788		0,698	0,090*	0,802	0,705	0,097*
Copago (%)	24,2		39,1	-14,9*	19,9	35,3	-15,4*
Part. Subv. (%)	66,5		72,3	-5,8*	61,3	69,2	-7,9*

Fuente: Elaboración propia en base a datos SAE 2017

Nota: * significa que la brecha es significativa a un nivel de confianza del 95%.