



“Evaluación y Caracterización de los beneficiarios del Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE) ¿Quiénes Son? ¿Cumplen con los objetivos?”

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGISTER EN POLÍTICAS PÚBLICAS**

Alumno: Tamara Cabrera Escudero

Profesor Guía: Esteban Puentes Encina

Santiago, abril 2019

Agradecimientos

Agradezco al profesor Esteban Puentes por su dedicación y sus valiosos aportes en este trabajo. A los profesores Francisco Javier Gil y Juan Pablo Valenzuela por sus certeros comentarios realizados durante la defensa. A Gonzalo Gaete, Álvaro Miranda y Rodrigo Montero por sus oportunas revisiones.

Un agradecimiento especial a las mujeres en mi vida: Mi madre, Bernardita, mis hermanas, Natalia y Violeta, y a mis colegas y amigas, Valeria y Magdalena.

Contenido

1. Introducción	4
2. Descripción del Programa	6
2.1. Objetivos del programa.....	6
2.2. Componentes del programa	6
2.3. Focalización del Programa	9
2.4. Trayectoria del Programa	11
3. Antecedentes	18
3.1. Experiencias en Chile de ingresos alternativos a la educación superior	18
3.2. Experiencias en el extranjero de ingresos alternativos a la educación.....	24
4. Datos	26
5. Estadística Descriptiva	27
5.1. Distribución de establecimientos y estudiantes del Programa.....	28
5.2. Revisión de los objetivos PACE.....	32
5.3. Conclusiones estadística descriptiva	51
6. Simulaciones de otros métodos de selección	53
6.1. Resultados de Simulaciones PACE	57
6.2. Conclusiones Simulaciones	66
7. Conclusiones y Recomendaciones	67
8. Bibliografía	72
9. Anexos	76
9.1. Anexo 1: Estadísticas de postulaciones establecimientos PACE	76
9.2. Anexo 2: Beneficios estudiantiles alumnos PACE 2018.....	77
9.3. Anexo 3: Escalamiento PACE por tipo de establecimiento	78

9.4.	Anexo 4: Gráficos Rendimiento Educativo	79
9.5.	Anexo 5: Estadística Descriptiva 2014.....	83
9.6.	Anexo 6: Tablas de Resultados regresiones por Establecimiento PACE	89
9.7.	Anexo 7: Resultados regresiones habilitación PACE- Índice de bienes, número de libros en el hogar y Expectativas de los padres.	93
9.8.	Anexo 8: Simulaciones	95
9.9.	Anexo 9: Diferencias estudiantes con y sin indicador de bienes- Cohorte 2014....	109
9.10.	Anexo 10: Resultados de la habilitación oficial	110

1. Introducción

La educación como derecho es un concepto que se ha impuesto en el debate público nacional recientemente. En particular, los movimientos estudiantiles del año 2011 pusieron en la palestra la problemática del acceso universal a la educación superior. En este contexto, en Chile se desarrollaron distintas medidas para contribuir a la equidad en el acceso a la educación terciaria.

En línea con lo anterior, y al constatar las brechas socioeconómicas existentes en el desempeño de las pruebas estandarizadas, como la Prueba de Selección Universitaria (PSU) (Pearson, 2013; Zwick, 2012), se han desarrollado maneras alternativas de admisión, que se basan en menor proporción en ellas (o incluso, que no lo hacen en lo absoluto).

Una de estas medidas fue el inicio del Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo (PACE), del Ministerio de Educación, el cual comienza en el año 2014 en su etapa piloto. Este programa tiene como objetivo restituir el derecho a optar a la educación superior para estudiantes de sectores vulnerables, a través de preparación en establecimientos vulnerables, cupos extraordinarios a la educación superior a los mejores alumnos de su generación, y acompañamiento en la Institución de Educación Superior a quienes ingresen por medio de dichos cupos. Estos cupos no son dependientes de los puntajes obtenidos en la PSU, sino que del rendimiento escolar en la enseñanza media.

Uno de los dos objetivos explícitos del programa es “Permitir el acceso a la Educación Superior de estudiantes destacados en Enseñanza Media provenientes de contextos vulnerables”.¹ En esta investigación, se evalúa si este objetivo se está cumpliendo, revisando si los estudiantes que actualmente están siendo beneficiados cumplen las dos condiciones que el Programa pretende; que puedan considerarse destacados (en términos de rendimiento), y si efectivamente provienen de contextos vulnerables. Esto se hace revisando las características de dos cohortes del Programa (dada la disponibilidad de datos administrativos).²

¹ El segundo es “Facilitar el progreso de los estudiantes que accedan a la Educación Superior gracias al Programa, a través de actividades de acompañamiento tendientes a la retención de aquellos durante el primer año de estudios superiores”.

² Hasta el momento, hay 6 cohortes, 4 de las cuales han ingresado al sistema de educación superior.

Se analizan entonces a los beneficiarios de los primeros dos componentes del PACE: la entrega de preparación en la enseñanza media y el acceso a cupos extraordinarios a la educación superior.³ Con ello, se ve si en términos de vulnerabilidad y rendimiento, los estudiantes que participan en el Programa son estadísticamente distintos a sus compañeros que no participan.

Adicionalmente, se revisan los actuales requisitos para obtener cupos de la educación superior y eventuales modificaciones a este punto.

El resto del trabajo se distribuye de la siguiente manera: en la sección 2, se realiza una descripción del Programa, en la sección 3, se revisan experiencias similares a nivel nacional e internacional, en la sección 4, se detallan los datos utilizados, en la sección 5, se muestra la estadística descriptiva de los estudiantes beneficiados y no beneficiados, en la sección 6, se muestran los resultados de simulaciones que permiten revisar los requisitos de asignación de cupos, y por último, en la sección 7 se muestran las conclusiones y recomendaciones para la continuidad del Programa.

³ El tercer componente sólo está relacionado con el segundo objetivo.

2. Descripción del Programa

El Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo (PACE) es un programa del Ministerio de Educación (MINEDUC) que surge durante el año 2014, y se fundamenta en “la creencia de que es posible y necesario aumentar los niveles de equidad y calidad en la educación superior, lo cual generará nuevas perspectivas para los estudiantes de educación media en pos de la movilidad social” (Cerdeira & Ubeira, 2017).

El PACE busca la restitución del derecho a optar a la educación superior y a la educación técnico profesional para estudiantes destacados de sectores vulnerables, a través de preparación de estudiantes durante la enseñanza media (durante 3ro y 4to año medio), el aseguramiento de cupos en la educación superior a quienes cumplen con los criterios de habilitación, y luego acompañamiento y seguimiento de estos durante la educación superior (Ministerio de Educación, 2018).

2.1. Objetivos del programa

Los objetivos del PACE son (Ministerio de Educación, 2018):

- Permitir el acceso a la Educación Superior de estudiantes destacados en Enseñanza Media provenientes de contextos vulnerables, mediante la realización de acciones de preparación y apoyo permanentes y el aseguramiento de cupos adicionales a la oferta académica regular por parte de las Instituciones de Educación Superior participantes del programa.
- Facilitar el progreso de los estudiantes que accedan a la Educación Superior gracias al Programa, a través de actividades de acompañamiento tendientes a la retención de aquellos durante el primer año de estudios superiores.

2.2. Componentes del programa

El programa PACE se puede descomponer en tres partes:

1. **Preparación de Enseñanza Media (PEM):** centrado en el desarrollo de habilidades transversales, para 3ro y 4to año de Enseñanza Media de los establecimientos educacionales adscritos al PACE. Tiene el objetivo de promover un manejo comprensivo mediante la formación de competencias cognitivas, intrapersonales e interpersonales, desde un enfoque de acompañamiento integral.

Lo anterior se realiza mediante los equipos de las Instituciones de Educación Superior (IES) en convenio con el Ministerio de Educación, desarrollando acciones directamente

con todos los estudiantes del curso respectivo y, en ciertos casos, con los equipos técnicos de los liceos, docentes y orientadores para la implementación del currículo escolar.⁴

2. **Proceso de Postulación y Admisión a la Educación Superior vía cupo PACE:** Los estudiantes beneficiarios de este componente deben cumplir los siguientes requisitos:

- I. Estar dentro del 15% superior del Puntaje Ranking de Notas del establecimiento, o bien Egresar con un Puntaje Ranking de Notas tal que corresponda al 15% superior nacional de egresados.^{5 6} Se opta por la alternativa más beneficiosa para los estudiantes de cada establecimiento.
- II. Rendir la PSU (aunque el puntaje no es considerado dentro de los factores de selección PACE).⁷
- III. Aprobar satisfactoriamente el Programa PACE en su etapa de preparación, esto es; haber cursado 3ro y 4to medio en un establecimiento educacional adscrito al programa PACE, y tener una asistencia superior al 85%.⁸

Quienes cumplan con los requisitos quedarán habilitados para postular -mediante la plataforma del Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE)- a las carreras ofertadas por las IES en convenio con el Programa PACE, las cuales tienen cupos garantizados. Es importante mencionar que los estudiantes PACE

⁴ El pareo entre las IES y los establecimientos se realiza según criterios territoriales y colaboraciones previas (por ejemplo, con el programa USACH- UNESCO, el cual se detallará en una próxima sección).

⁵ En el caso de que el 15% de mejor Puntaje Ranking de Notas tenga un decimal, siempre se aproximará al entero superior. Por ejemplo, si el 15% en un contexto educativo dio 0,6, esto se traducirá en 1 cupo. Si dio 1,2, se traducirá en 2 cupos, es decir, que siempre habrá al menos un cupo por establecimiento (Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior, 2015).

⁶ El Puntaje Ranking de Notas expresa la posición relativa del estudiante en cada contexto educativo en el cual estuvo durante su Enseñanza Media, tomando como referencia el desempeño de los estudiantes en las últimas tres generaciones de dicho contexto.

⁷ La definición de "Rendir la PSU" varía según año, por ejemplo, para el 2014, significaba rendir las pruebas obligatorias y al menos una optativa, para el 2015, sólo las pruebas obligatorias.

⁸ El 2014 también había un criterio de "rendimientos crecientes" en el Programa.

también tienen la opción de postular al proceso regular que gestiona el Sistema Único de Admisión (SUA).

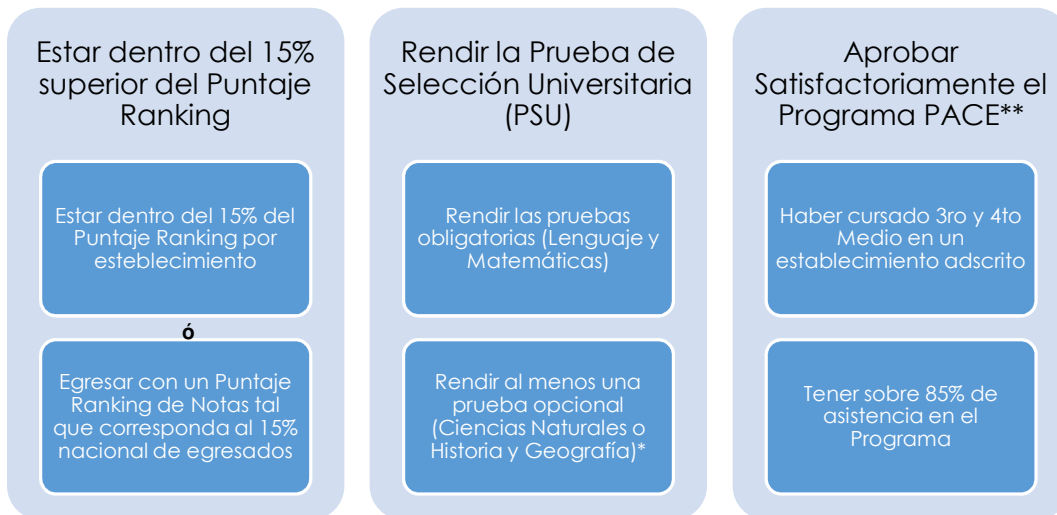
La asignación de los cupos a los postulantes se realiza a través de un sistema de ranking asignado a cada postulación de los estudiantes PACE habilitados, con un puntaje denominado Puntaje Postulación PACE (PPP). El PPP se calcula considerando en un 80% el Puntaje Ranking de Notas del estudiante y en un 20% la Nota de Enseñanza Media (NEM). A esta ponderación se les pueden aplicar hasta tres bonificaciones: asistencia al liceo (%), territorio (%) y preferencia (puntos).⁹

En caso de que dos o más postulantes obtengan el mismo PPP (hasta en el cuarto decimal inclusive) y postulen a la misma carrera o programa de una Universidad, el desempate se dirimirá aplicando, en forma sucesiva y hasta su resolución, las siguientes reglas: Preferencia de Postulación; Institución de Educación Superior PACE (postular a la misma IES que acompañó a su establecimiento de egreso); Puntaje Ranking; Puntaje NEM; Asistencia (3ro y 4to medio); Índice de Vulnerabilidad Escolar del Establecimiento (IVE-SINAE); Número aleatorio.

La siguiente figura resume los requisitos del PACE:

⁹ Los detalles de las bonificaciones se publican año a año en los documentos oficiales PACE, disponibles en <https://pace.mineduc.cl/>.

Figura 1: Requisitos del Programa PACE para acceder a los cupos garantizados a la Educación Superior



* Para la cohorte 2015 no se exigió dar las pruebas optativas.

** Para la cohorte 2014 se exigió además tener rendimientos crecientes en el Programa.

Fuente: Creación propia

3. **Acompañamiento en la Educación Superior (AES):** tiene por objetivo el logro académico y retención de los estudiantes en la educación superior. Actualmente está dirigida a los estudiantes de primer año de estudios superiores, ingresados desde el programa PACE mediante cupo garantizado y por sistema regular.

2.3. Focalización del Programa

Este Programa está focalizado en ciertos establecimientos educacionales, los cuales son seleccionados preponderantemente por el Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE-SINAE), indicador elaborado anualmente por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), que busca mostrar el grado de vulnerabilidad de un establecimiento.

El Sistema Nacional de Asignación con Equidad (SINAE) identifica las desigualdades en que se encuentra la población escolar, según factores socioeconómicos e indicadores escolares de los estudiantes (como rendimiento y asistencia), con el fin de permitir la entrega posterior de apoyos específicos, clasificando de manera excluyente a los estudiantes en distintas prioridades de atención. Esto se hace con insumos de diferentes fuentes de información de cada estudiante, que llegan a JUNAEB mediante convenios interinstitucionales: la Encuestas de Vulnerabilidad JUNAEB, el Sistema de afiliación de Salud (FONASA o ISAPRE) entregado

por FONASA, la pertenencia algún programa de la Red SENAME, la pertenencia al Programa Chile Solidario o al Ingreso Ético Familiar, Información de Registro Civil y de Matriculas del MINEDU, entre otras fuentes.

El indicador IVE-SINAE se presenta como el promedio de todos los IVE de los alumnos de un establecimiento, por lo que un mayor porcentaje de IVE-SINAE mostraría una mayor condición de vulnerabilidad del establecimiento (Cerdea & Ubeira, 2017).

La selección de los establecimientos también se ha hecho en base a criterios territoriales/geográficos, de modo que se pudieran encontrar establecimientos con PACE en todas las regiones e idealmente, en todas las comunas del país.

La Tabla 1 muestra los criterios de selección de establecimientos del PACE en cada año.

Tabla 1: Criterios de selección de establecimientos PACE, por año

Criterios	Piloto	Escalamiento	Escalamiento	Escalamiento
	2014	2015	2016	2018
SEP	Sí	Sí	Sí	Sí
Lucro	No	No	No	No
Vulnerabilidad	IVE \geq 60%	Top comunal	Top comunal	Top comunal
Particulares subvencionados	Sí	Sí	No	No
Aleatorización	No	No	Sí	No
Otro	Con Propedéutico USACH- UNESCO	EM jóvenes Diurno	EM jóvenes Diurno	EM jóvenes diurno

Fuente: Elaboración propia en base a datos PACE

Como se ve en la Tabla 1, el IVE no se ocupó como puntaje de corte para todos los años (sólo en 2014), y el resto de los años se seleccionaron los establecimientos más vulnerables por IVE de cada comuna. Esto resulta en que los establecimientos seleccionados tengan diversidad de puntajes.

La siguiente tabla muestra el porcentaje de establecimientos adscritos por rango de IVE-SINAE; como se ve en ella, no existen rangos que tengan un 100% de cobertura, y, asimismo, hay establecimientos que incluso están en el rango de 30-39% según IVE-SINAE. Es

importante destacar que este puntaje cambia anualmente, por lo que el puntaje del 2018 puede no ser el mismo que el de año de selección.

Tabla 2: Porcentajes de establecimientos adscritos y no adscritos al PACE según rango IVE 2018

Rango IVE-SINAE	No Adscritos	Adscritos
0-10	100%	0%
20-29	100%	0%
30-39	99%	1%
40-49	99%	1%
50-59	99%	1%
60-69	96%	4%
70-79	90%	10%
80-89	65%	35%
90-100	47%	53%
TOTAL	78%	22%

Fuente: Elaboración propia en base a información PACE y IVE-SINAE

En síntesis, se puede decir que el PACE ha tenido distintos criterios de focalización a nivel de establecimiento a través de los años, pero siempre basándose en cierta medida en criterios territoriales y de IVE.

2.4. Trayectoria del Programa

El Programa parte en 2014, con un programa piloto que consideraba estudiantes de 3ro medio de 69 establecimientos de seis regiones del país. Para la selección de estos establecimientos, se buscaron aquellos que ya estuvieran asociados al sistema Propedéutico USACH-UNESCO (el que se verá en más detalle en la próxima sección), de modo que ya tuvieran experiencia con este tipo de actividades, que tuvieran un IVE sobre 60%, una estructura jurídica que no

permitiera lucro y que estuviera en régimen de Subvención Escolar Preferencial (SEP) (Tabla 1).¹⁰

Desde entonces, todos los años se han incorporado nuevas cohortes, expandiendo el número de establecimientos adscritos en los años 2015, 2016 y 2018 (el año 2017 no hubo escalamiento).¹¹ La Tabla 3 muestra el escalamiento de establecimientos adscritos al Programa.

Tabla 3: Escalamiento de establecimientos adscritos

Año	Número de establecimientos	Número de comunas	Número de regiones	Número de instituciones de educación superior entregando PEM
2014	69	34	6	5
2015	357	292	14	29
2016	456	304	15	29
2017	456	304	15	31
2018	574	311	15	31

Fuente: Elaboración propia a partir de información en [<https://pace.mineduc.cl/>]

El año 2016 se aleatorizó el escalamiento que iba a tener el Programa (lo que se muestra también en la Tabla 1). Esto se hizo con el apoyo del Centro de Estudios del Ministerio de Educación y del Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD). Además, ese mismo año, se añadió a los criterios de selección el que el establecimiento tuviera educación media de jóvenes diurno, y desde entonces sólo se incluyen establecimientos municipales, siendo los únicos establecimientos particulares subvencionados que permanecen en el programa los incluidos en 2014 y 2015 (ver Anexo 3).

En los establecimientos educacionales adscritos se desarrolla el primer componente, de Preparación en la Enseñanza Media (PEM). Lo anterior se realiza mediante los equipos de las Instituciones de Educación Superior (IES) en convenio con el Ministerio de Educación,

¹⁰ La Subvención Escolar Preferencial, es una iniciativa que entrega recursos adicionales por cada alumno prioritario y preferente, a los sostenedores de establecimientos que han firmado con el MINEDUC un Convenio de Igualdad de Oportunidades y Excelencia Educativa.

¹¹ Ese mismo año se reformula el Programa.

desarrollando acciones directamente con todos los estudiantes del curso respectivo y, en ciertos casos, con los equipos técnicos de los liceos, docentes y orientadores para la implementación del currículo escolar. En el año 2014, se detectaron grandes diferencias en la gestión de las distintas universidades (Escudero, 2015), lo cual no ha vuelto a ser evaluado.

La población objetivo de este ítem ha ido cambiando en el tiempo; en un inicio se contemplaba que fuera para toda la enseñanza media, pero debido a restricciones presupuestarias, no fue posible que esto se mantuviera. Durante el 2014, en su etapa piloto, se desarrolló PEM en 3ro medio. Posteriormente, en 2015, se implementaron dos modalidades; para los 69 establecimientos que participaron en el piloto se desarrolló PEM desde 1er a 4to año de educación media, mientras que los establecimientos nuevos, incorporados en la expansión, sólo recibieron PEM en 3ro medio. En cuanto al año 2016; los establecimientos del piloto recibieron PEM desde 2do a 4to medio, los establecimientos de arrastre de 2015, en 3ro y 4to medio, y los establecimientos nuevos, sólo en 3ro. Por último, en 2017 y 2018, todos los establecimientos de arrastre recibieron PEM en 3ro y 4to medio, y los nuevos en 3ro.

Por otro lado, los contenidos de la PEM también han cambiado. En 2014, 2015 y 2016, la preparación incluía un componente académico (lectoescritura y matemática) y uno de preparación para la vida en la educación superior (habilidades socioemocionales y orientación vocacional). En 2017 se reformula el programa, lo que significó un cambio en la población potencial y una modificación del componente PEM, orientándolo en el desarrollo de competencias/habilidades transversales para estudiantes de 3er y 4to año medio. Actualmente, el acompañamiento tiene tres subcomponentes: diagnóstico e inducción, desarrollo de habilidades transversales y exploración vocacional y admisión a la educación superior.

Una vez que los estudiantes egresan de 4to año medio, quienes cumplan los requisitos que impone el Programa pueden postular a las IES mediante los cupos PACE, que funcionan de manera paralela a los cupos del sistema regular. Los requisitos han permanecido, en términos generales, constantes en el tiempo. Sin embargo, algunos han sufrido ligeras modificaciones.

En el caso del primer requisito, de estar dentro del 15% superior en Puntaje Ranking, tal como fue mencionado anteriormente, puede cumplirse ya sea por pertenecer al 15% superior del Puntaje Ranking de Notas del establecimiento, o bien por pertenecer al 15% superior del Puntaje Ranking de Notas a nivel nacional. Para determinar si se cumple esto último, el

Programa determina un puntaje de corte cada año.¹² La siguiente tabla muestra cómo ha ido cambiando el puntaje requerido para pertenecer al 15% superior nacional en el tiempo.

Tabla 4: Puntajes de corte de Ranking de notas por cohorte (componente nacional)

Año/ cohorte	Puntaje Ranking de Notas- Postulación PACE
Puntaje Corte Cohorte 2014- Proceso de admisión 2016	710
Puntaje Corte Cohorte 2015- Proceso de admisión 2017	705
Puntaje Corte Cohorte 2016- Proceso de admisión 2018	703
Puntaje Corte Cohorte 2017- Proceso de admisión 2019	696
Puntaje Corte Cohorte 2018- Proceso de admisión 2020	696

Fuente: Elaboración propia a partir de información en [<https://pace.mineduc.cl/>]

Por otro lado, el tercer requisito, de aprobar satisfactoriamente el Programa PACE, también se ha modificado ligeramente; para la primera cohorte en ingresar a la educación superior (cohorte 2014) tenía un componente adicional, que correspondía a demostrar rendimiento creciente en las evaluaciones del proceso de preparación.¹³

Los estudiantes de establecimientos PACE que cumplen con todos los requisitos mencionados anteriormente pueden postular a cualquier carrera de las IES que participan en el programa PACE, a través de la página del DEMRE, o inscribiéndose directamente en los Institutos

¹² Este puntaje se determina según los resultados de Puntajes Ranking de Notas del proceso de admisión anterior. Así, por ejemplo, el 15% superior del Puntaje Ranking de Notas en el proceso de admisión 2015 correspondió 710 o más puntos, por lo que este pasa a ser el corte del proceso de admisión 2016.

¹³ El rendimiento creciente se demostraba mediante dos elementos: la diferencia entre el promedio simple del segundo semestre 2015, de 4° medio, respecto del promedio del primer semestre 2015, en las asignaturas que se acompañen por el PACE y rendimiento creciente en las actividades de preparación para la vida en la educación superior (Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior, 2015).

Profesionales (IP) y Centro de Formación Técnica (CFT) en las fechas correspondientes. Las IES adscritas para cada año son informadas debidamente, y con anticipación, mediante la página web y documentos oficiales del Programa. Asimismo, también se informa el número de cupos por carrera habilitados en cada IES.

En 2014, de manera similar a lo que se había hecho con la selección de establecimientos educacionales, las IES del piloto se seleccionaron considerando los siguientes criterios; si estaban previamente asociadas a un Propedéutico USACH- UNESCO, si tenían alumnos con Beca de Nivelación Académica el año 2014 y pertenecían al Consejo de Rectores (CRUCH). El 2015, el escalamiento se hizo considerando instituciones con experiencia en inclusión, trayectoria en planes o unidades de nivelación, acreditación y presencia regional. Este año se incluye un IP (DUOC UC) y un CFT (CEDUC UCN). El 2018 se suman la Universidad de O'Higgins y la Universidad de Aysén.

Tabla 5: Expansión de instituciones de educación superior con convenio PACE

Año	Número de IES que ofrecen PEM	Número de IES que ofrecen cupos	Cupos garantizados por convenio	Vacantes ofrecidas por IES	Estudiantes PACE Habilitados	Número de cupos utilizados	% de cupos utilizados
2014	5	-	-	-	-	-	-
2015	29	-	-	-	-	-	-
2016*	29	5	1.142	1.593	952	479	50,3%
2017**	29	29	4.642	6.108	3.868	2.599	67,2%
2018***	31	31	9.587	9.587	5.134	3.487	71,2%

* Año de ingreso cohorte 2014

** Año de ingreso cohorte 2015

*** Año de ingreso cohorte 2016

Fuente: Elaboración propia a partir de información en [<https://pace.mineduc.cl/>]

Para la generación 2014, si los alumnos se matricularon el 2016 en uno de los cupos ofrecidos en el Proceso de Admisión PACE, entonces el costo del arancel estaba asumido según las condiciones de la gratuidad en la educación superior (Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior, 2015). A partir del 2017, los cupos garantizados PACE no tienen asegurada gratuidad, pero esto no impide que los estudiantes PACE puedan postular normalmente a beneficios educacionales, como becas y créditos (ver Anexo 2).

Una vez ingresados al establecimiento de educación superior, los estudiantes PACE reciben el componente de Acompañamiento (AES). Las actividades del acompañamiento se agrupan en los siguientes subcomponentes: inducción y diagnóstico, acompañamiento académico, acompañamiento psicoeducativo, y monitoreo.

Inicialmente se tenía previsto que este durara toda la carrera, pero dadas las restricciones presupuestarias a las que se ha visto enfrentado el Programa, esto cambió, restringiéndolo en 2016 solamente a estudiantes de primer año de la educación superior, situación que fue oficializada con la reforma del Programa que se realiza en el año 2017. La siguiente tabla muestra los años de AES que fueron previstos cuando la cohorte cursaba 3er año medio, y el acompañamiento efectivo que recibieron/recibirán al cursar carreras en IES.

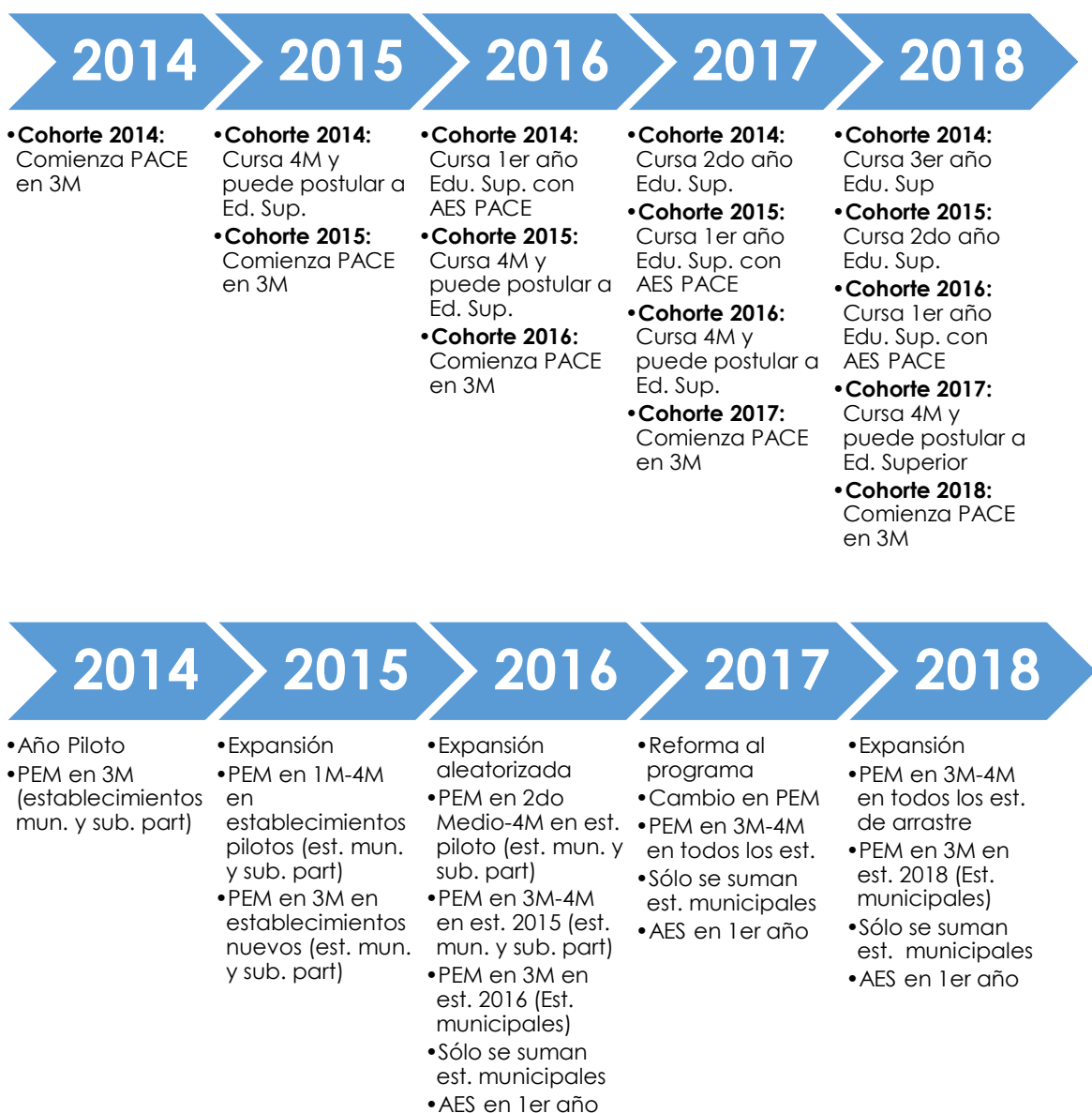
Tabla 6: Años de acompañamiento por cohorte

Año/ Cohorte	Tiempo de intervención prevista	Tiempo de intervención efectiva
Cohorte 2014	Toda la carrera universitaria	Primer año de universidad (2016)
Cohorte 2015	Primeros tres años de la Universidad (2017, 2018, 2019)	Primer año de universidad (2017)
Cohorte 2016	Primeros tres años de la Universidad (2017, 2018, 2019)	Primer año de universidad (2018)
Cohorte 2017	Primer año de universidad (2019)	Primer año de universidad (2019)
Cohorte 2018	Primer año de universidad (2020)	Por definir

Fuente: Elaboración propia a partir de información en [<https://pace.mineduc.cl/>]

La siguiente figura resume la trayectoria del PACE por cohorte.

Figura 2: Cronografía de Programa PACE



Fuente: Elaboración propia

3. Antecedentes

El PACE es parte de la oferta del Ministerio de Educación que facilitan el ingreso de jóvenes destacados que viven en contextos vulnerables, y como tal, actúa en articulación con dichos programas. Por lo anterior, es necesario revisar también las becas de arancel y el programa de gratuidad que ofrece el Ministerio.

Además, el PACE se crea utilizando como referencia a múltiples programas similares, tanto a nivel internacional como programas nacionales a nivel local, los cuales tienen diversas características según sus objetivos individuales. Revisar estos programas y sus particularidades es importante para hacer recomendaciones atinentes al PACE.

3.1. Experiencias en Chile de ingresos alternativos a la educación superior

3.1.1. Cupos extraordinarios

El PACE es la primera experiencia con preparación y cupos especiales a nivel país, sin embargo, desde el año 2007 existe una política de cupos supernumerarios (cupos adicionales) para estudiantes destacados que se adjudiquen la Beca de Excelencia Académica y estén en los primeros lugares de la lista de espera de la carrera elegida, según número de cupos disponibles.¹⁴

Por otro lado, a nivel local se han dado distintas experiencias de cupos extraordinarios en algunas Universidades (o, en algunos casos, sólo en ciertas Facultades). Muchas de estas experiencias son citadas directamente como referencias en la formación del Programa (Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo, 2014).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) inició en el año 2007 la Red de Propedéuticos, con un piloto en asociación con la Universidad de Santiago de Chile (USACH). En este piloto, dirigido a alumnos de 4to medio que se encuentren entre el 8 y 10% de mejor rendimiento de cada curso (considerando desde 1ro a 3ro medio), se otorgaron cupos especiales en el Programa de Bachillerato de Ciencias y Humanidades. A partir del año 2009, se sumaron las Universidades Universidad Cardenal

¹⁴ Para esto tienen que cumplir con los requisitos de la Beca, expuestos en la siguiente sección.

Silva Henríquez, y la Universidad Alberto Hurtado; desde entonces, se han sumado otras 13 universidades con las debidas adaptaciones.¹⁵ Estos son programas de acceso directo, al eximir a los estudiantes de los resultados de la PSU. En algunos casos, dependiendo de la universidad asociada, se entregan tutorías de apoyo académico durante el primer año de bachillerato.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica inició el programa Talento e Inclusión en el año 2011, el cual consiste en “una vía de admisión de equidad para todas las carreras de pregrado, destinada a estudiantes del 10% superior de su generación -según ranking de notas de 1ro a 3ro Medio- provenientes de establecimientos educacionales municipales o subvencionados” (Universidad Católica, 2018). Este Programa ofrece cupos especiales que, si bien exigen un puntaje ponderado de postulación mínimo de admisión por carrera, es menor al puntaje de ingreso regular. Considera un plan de seguimiento y nivelación para los primeros años y acompañamiento en toda la carrera.

Adicionalmente, ese mismo año la Universidad de Chile inició el Sistema de Ingreso Prioritario de Equidad Educativa (SIPEE), una vía de acceso para estudiantes egresados de establecimientos municipales que, siendo de excelencia, no alcanzan el puntaje necesario para ingresar de la manera regular. Este sistema comienza en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile, para acceder a tres de las carreras de esta Facultad (Psicología, Sociología y Antropología) y para luego ser ampliada el año siguiente. Para postular a los cupos de este programa también hay que cumplir una serie de requisitos, como obtener un promedio de notas de educación media alto (5,5 en 2018), sacar un puntaje ponderado mínimo en la PSU (lo que generalmente es 600 o 650 puntos).¹⁶ Además, requiere cumplir con ciertas

¹⁵ Universidad Tecnológica Metropolitana (2010), Universidad Metropolitana Ciencias de la Educación (2010), Universidad Católica del Norte, sede Coquimbo (2010) y sede Antofagasta (2013), Universidad de Tarapacá (2011), Universidad de Antofagasta (2011), Universidad Católica de Temuco (2011), Universidad de Viña del Mar (2012), Universidad de Los Lagos, sede Puerto Montt (2012), Universidad Austral, sede Coihaique (2012), sede Valdivia (2014), Universidad Católica de la Santísima Concepción (2013), Universidad de Valparaíso (2013), Universidad Técnica Federico Santa María (2013), Universidad de Magallanes (2013) y Universidad de Playa Ancha (2014).

¹⁶ Para el año 2018, los requisitos son: cursar cuarto medio en un establecimiento cuyo IVE sea superior a 30,0%, inscribir y rendir la PSU en el año de egreso, pertenecer al 60% de la población con menores

condiciones de estatus socioeconómico a nivel individual (pertenecer a los primeros tres quintiles). Una vez los candidatos cumplen estos requerimientos, se ranquean de acuerdo con los a IVE del establecimiento, quintil de ingreso del estudiante y promedio de notas de 1ro a 3ro medio. El ordenamiento se hace entre grupos, por lo que el primer estudiante en obtener acceso es aquel que, habiendo aprobado el puntaje mínimo requerido y promedio de notas, proviene del establecimiento con mayor índice de vulnerabilidad, tiene menor quintil y proviene del 10% superior de rendimiento en su cohorte.

La Universidad Diego Portales (UDP), por su parte, inició el Programa de Equidad en el año 2012, que permite que estudiantes del 10% de mejor rendimiento de su generación, pertenecientes al 60% de menores ingresos, puedan ingresar a estudiar a la UDP sin haber obtenido el puntaje PSU mínimo requerido por las carreras (de hecho, el programa prescinde del puntaje PSU).

Otro programa desarrollado por la Universidad de Chile, en particular, por la Facultad de Economía y Negocios, es la Escuela de Talentos, fundada en 2013. Este programa ofrece preparación para estudiantes de 3ro y 4to Medio y cupos especiales a quienes egresen exitosamente del programa y obtengan sobre 650 puntos como promedio en las pruebas de lenguaje y matemáticas PSU.

En regiones, se puede mencionar la Universidad de Concepción, la que desarrolló en 2016 un Programa de Formación Propedéutica, dirigido a estudiantes de 3ro y 4to Medio de establecimientos subvencionados. Este programa ofrece cupos de admisión especial a aquellos alumnos que aprueben el programa y cumplan con los requisitos.

3.1.2. Becas de arancel estatales

El Ministerio de Educación chileno otorga becas de arancel desde el año 1991. Actualmente, esto se manifiesta en un programa de becas de educación superior, con el objetivo de “lograr mayor equidad en el acceso y permanencia en la educación superior, asegurar la calidad de

ingresos, o de mayor vulnerabilidad, tener promedio de notas, de primero a tercero medio, igual o superior a 5,5, haber cursado los cuatro años de enseñanza media en establecimientos municipales, postular a beneficios estudiantiles del MINEDUC, contar con el registro social de hogares actualizados, ponderar 600 o 650 puntos y postular en primera preferencia en el proceso regular de admisión.

nuestras instituciones y programas, además de promover la pertinencia de la educación superior” (Centro Inteles de análisis de la innovación y el Emprendimiento, 2012).

Inicialmente, estas becas sólo se entregaban a estudiantes de las Instituciones del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas (CRUCH), pero luego se extendieron a nuevos sectores (universidades privadas, instituciones no universitarias), y se incluyeron becas que buscaban potenciar cierto tipo de carreras (como pedagogía), o que buscaban reparar u otorgar beneficios a grupos específicos (víctimas de violaciones a los derechos humanos, hijos de profesores, entre otros) (Centro Inteles de análisis de la innovación y el Emprendimiento, 2012).

En 1991 se crea la Beca Bicentenario, la que tiene el objetivo de apoyar el acceso y permanencia en la educación superior de estudiantes vulnerables, financiando parcialmente (según el arancel de referencia de cada carrera) el costo total del arancel anual de una carrera. Esta se entrega a estudiantes de carreras regulares del CRUCH, siempre que pertenezcan al 70% de la población con menores ingresos del y obtengan un puntaje promedio en la PSU igual o superior a 550.

En 1998 el Ministerio de Educación Empieza a entregar la Beca Juan Gómez Millas, que busca apoyar el acceso y permanencia en la educación superior de estudiantes vulnerables, financiando parcialmente el costo total del arancel anual de una carrera. Está dirigida a estudiantes de carrera regular de las universidades del CRUCH o instituciones privadas acreditadas por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), siempre que pertenezcan al 70% de la población con menores ingresos del país, hayan egresado de un establecimiento particular subvencionado, y obtengan un puntaje promedio en la PSU igual o superior a 500 puntos (este último requisito es levantado para estudiantes PACE).

La Beca para Estudiantes Hijos/Hijas de Profesionales de la Educación se crea en 1999, con el objeto de apoyar el acceso y permanencia en la educación superior de estudiantes vulnerables que sean hijos de profesionales de la educación, financiando parcialmente el costo total del arancel anual de una carrera. Esta se entrega a alumnos cuyos padres sean profesionales o asistentes de la Educación de enseñanza básica o media, con contrato vigente en establecimientos municipales, particular subvencionados o de administración delegada, y que pertenezcan al 80% de la población de menores ingresos del país.

A partir del año 2001 se empieza a entregar la Beca Nuevo Milenio, cuyo objetivo es apoyar el acceso y permanencia en la educación superior de estudiantes vulnerables que manifiesten

un interés por ingresar a estudiar carreras técnicas y de nivel profesional, financiando parcialmente el costo total del arancel anual de una carrera. Este se entrega para carreras técnicas aprobadas por el Ministerio de Educación impartidas por un CFT, universidad o escuela de las Fuerzas Armadas; o carreras profesionales impartidas por IP acreditados por la CNA. Los estudiantes deben pertenecer al 70% de la población de menores ingresos del país y tener un promedio de notas de enseñanza media (NEM) igual o superior a 5,0.

El año 2005 se crea la Beca de Reparación, la cual busca promover el acceso a la educación superior y el incremento de capital humano a través del financiamiento por parte del Estado, establecido como derecho de reparación a las violaciones a los derechos humanos consignado en la legislación. La beca se entrega a personas individualizadas como víctimas en el informe de la Comisión Valech o a uno de sus hijos o nietos, sin ningún otro requisito.

La Beca de Excelencia Académica por su parte comienza en el año 2007, con el objetivo de apoyar el acceso y permanencia en la educación superior de estudiantes vulnerables y destacados académicamente, financiando parcialmente el costo total del arancel anual de una carrera. Esta está dirigida al 10% mejor de los egresados de Enseñanza Media de los establecimientos municipales, particulares subvencionados y de administración delegada que ingresen a IES acreditadas y pertenezcan al 80% de la población de menores ingresos del país. Como fue mencionado en la sección anterior, esta beca tiene una política de cupos supernumerarios (cupos adicionales) para quienes se la adjudiquen y estén en los primeros lugares de la lista de espera de la carrera elegida, según número de cupos disponibles.

El Ministerio también entrega la Beca Puntaje PSU desde el año 2007, para quienes obtengan puntaje nacional en cualquiera de las pruebas PSU o como promedio de las pruebas de lenguaje y matemáticas, que provengan de establecimientos municipales, particulares subvencionados o de administración delegadas y pertenezcan al 80% con menores ingresos a nivel nacional.

Desde el 2011 se empieza a entregar la Beca Vocación de Profesor, la que tiene por objeto atraer a estudiantes de alto rendimiento académico a las carreras de pedagogía y educación, financiando el costo total de la carrera. La población objetivo de la beca son estudiantes de pedagogía, educación parvularia o educación diferencial que hayan obtenido desde 600 puntos en la PSU (promedio prueba matemáticas y lenguaje), o 580 puntos si pertenece al 10% mejor de los egresados de su generación (siempre que vengan de establecimientos municipales, particulares subvencionados o de administración delegada).

La Beca de Excelencia Técnica se entrega desde el año 2012 y tiene como objetivo apoyar a estudiantes destacados que opten por este tipo de educación. Está dirigida a los mejores 4.000 egresados de Enseñanza Media de los últimos cuatro años, que opten por una carrera técnica impartida por un CFT, IP o universidad; o por una carrera profesional impartida por un IP. Los estudiantes deben pertenecer al 70% de la población de menores ingresos del país.

En el año 2013 se empieza a entregar la Beca de Articulación, la que permite a estudiantes meritorios, egresados o titulados de carreras técnicas durante los dos años anteriores al 2019, financiar total o parcialmente el arancel anual. Para obtenerla, los estudiantes deben pertenecer al 70% de la población de menores recursos del país y obtener un NEM igual o superior a 5,0.

3.1.3. Gratuidad

El año 2016 el Estado comienza la puesta en marcha de la Gratuidad, política que busca “crear un sistema de Educación Superior más igualitario, inclusivo, y capaz de garantizar el acceso y la permanencia de los estudiantes en la enseñanza terciaria, independientemente de su condición socioeconómica” (Ministerio de Educación, 2016).

Esta política permite que las familias correspondientes al 60% de menores ingresos de la población, que tengan miembros estudiando en las instituciones adscritas, no deberán pagar el arancel ni la matrícula durante la duración formal de la carrera.

La focalización se realiza según la información entregada por los postulantes a través del Formulario Único de Acreditación Socioeconómica (FUAS).

En el año 2019, habían más de 214 mil jóvenes preseleccionados para acceder a la gratuidad (43.1% del total). Ellos tuvieron que cumplir los siguientes requisitos (Ministerio de Educación, 2019):

1. Provenir de los hogares pertenecientes al 60% de menores ingresos del país.
2. Matricularse en alguna de las instituciones adscritas a gratuidad, en alguna carrera de pregrado con modalidad presencial.
3. No contar con un título profesional previo o un grado de licenciatura terminal, obtenido en alguna institución nacional o extranjera.
 - En el caso de los estudiantes con licenciatura, podrán acceder a gratuidad si optan por cursar un programa conducente a un título de profesor o educador,

pero sólo por la duración del plan de estudios de ese programa, que no puede exceder los cuatro semestres.

- Por otra parte, si el estudiante cuenta con un título técnico de nivel superior, podrá acceder a gratuidad sólo si se matricula en una carrera conducente a título profesional con o sin licenciatura.
4. Si ya es estudiante de Educación Superior, no debe haber excedido la duración formal de la carrera.
 5. Tener nacionalidad chilena, o bien ser extranjero con permanencia definitiva o residencia. En caso de tener residencia, el estudiante debe además contar con enseñanza media completa cursada en Chile.

3.2. Experiencias en el extranjero de ingresos alternativos a la educación

En Estados Unidos han surgido políticas de cupos garantizados para alumnos de excelencia en los últimos 30 años, en particular, dada la reticencia que surgió en torno a las políticas de acción afirmativa (como cuotas raciales). Si bien, algunos defensores de estos programas identifican la diversidad socioeconómica como deseable de manera independiente, otros son partidarios de estas medidas, al menos en parte, con la esperanza de que, dado que la representación de minorías raciales es desproporcionada en escuelas vulnerables, preferencias basadas en aspectos socioeconómicos logran mayor diversidad racial (Sullivan, 1998; Horn & Flores, 2003; Horn, 2012).

Actualmente, hay al menos 3 Estados en los que se han implementado versiones los Planes de Porcentajes (*Percent Plans*); Texas, California y Florida. La manera más común de implementar dichos planes ha sido con el uso de estos planes por universidades estatales, garantizando admisión a un porcentaje fijo de los estudiantes de mejor rendimiento de todos los establecimientos educacionales en el estado (Horn & Flores, 2003). Estos programas son citados como referencia en los fundamentos del PACE (Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo, 2014).

En el Estado de Texas, una política como la mencionada existe desde el año 1996, permitiendo a estudiantes con notas del 10% superior de ranking ingresar directamente a las universidades públicas estatales (provengan de establecimientos públicos o privados). Esto lo hacen independiente de los puntajes obtenidos en las pruebas estandarizadas (SAT o ACT), aunque deben presentarlos.

En California también tienen cupos garantizados desde 1999, pero dirigidos al 4% superior del ranking, egresados de los establecimientos públicos o privados acreditados por la Asociación de Colegios y Universidades del Oeste en California. Este plan requiere que los estudiantes completen ciertos cursos en su último año antes de ingresar a la universidad, y permite ingresar al sistema de Campus de la Universidad de California.

En el Estado de Florida, mientras tanto, admiten, desde al año 2000, al 20% superior de los estudiantes egresados de establecimientos públicos del Estado. Al igual que en California, el Estado requiere que los estudiantes completen ciertos “cursos preparatorios”, además de presentar puntajes de pruebas estandarizadas. Este programa permite ingresar a cualquier universidad del Sistema de Universidades Estatales de Florida.

En Latinoamérica, mientras tanto, también se han desarrollado algunas políticas de cuotas, generalmente con énfasis en la integración racial. En particular, existen dos experiencias similares a las antes mencionadas en Brasil y Ecuador.

En Brasil se han implementado Políticas de Cuotas en numerosas universidades en respuesta a la desigualdad racial en el país (Francis & Tannuri-Pianto, 2012). La Universidad de Brasilia fue la primera en implementar este tipo de políticas, en 2004. En la actualidad, el sistema de cuotas beneficia a egresados de establecimientos públicos y estudiantes de origen no-caucásico. Las Universidades pueden adaptar esta política según sus metas institucionales.

En Ecuador, por su parte, existe el “Programa de Becas Basados en Cuotas”, cuyo objetivo es corregir la subrepresentación de estudiantes del último quintil, el cual tiene una gran proporción de estudiantes de ascendencia indígena o africana. Este programa considera puntajes mínimos en las pruebas de admisión. Además de acceso, la iniciativa contempla acompañamiento académico.

4. Datos

Los datos que se utilizan para el presente trabajo corresponden a datos administrativos del Ministerio de Educación, desagregados a nivel de estudiante de enseñanza media. A continuación, se describen estos datos de manera más detallada.

En primer lugar, se utiliza información demográfica básica de los estudiantes, manejada por el Ministerio de Educación, su asistencia promedio anual, promedio de notas (desagregado por subsector/ asignatura) y establecimiento educacional escolar al que asisten.

Una segunda fuente de datos corresponde a los cuestionarios de padres del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE), que entrega información sobre variables sociodemográficas del hogar de los estudiantes. Además, se tienen los puntajes SIMCE de cada cohorte, a nivel individual.

En tercer lugar, se obtiene del DEMRE, que depende del CRUCH, el registro de estudiantes que se inscriben para la PSU. De esta base de datos, se utilizan datos individuales de los puntajes PSU, junto con las variables sociodemográficas que levanta el Departamento.

Para esta investigación, se cuenta con la información administrativa de las cohortes que cursaban 3ro medio en el año 2014 y 2015, es decir, los datos de la primera y segunda generación del programa. Se consideran sólo establecimientos municipales.

Al mismo tiempo, se utilizan las regiones en las que existía el programa en cada año. Esto quiere decir que para la cohorte 2014 se utilizan los establecimientos municipales de las regiones de Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso, del Libertador Bernardo O'Higgins, de la Araucanía y Metropolitana. En el caso de la cohorte 2015, se consideran los establecimientos municipales de las regiones de: Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, del Libertador General Bernardo O' Higgins, del Maule, la Araucanía, Los Lagos, Magallanes y la Antártica Chilena, Metropolitana, Los Ríos, y Arica y Parinacota.

Con esto, la muestra analizada para la cohorte 2014 corresponde a 49,608 alumnos, y, para la cohorte 2015, 82,255.

5. Estadística Descriptiva

Como se vio en secciones anteriores, uno de los dos objetivos explícitos del Programa es “Permitir el acceso a la Educación Superior de estudiantes destacados en Enseñanza Media provenientes de contextos vulnerables, mediante la realización de acciones de preparación y apoyo permanentes y el aseguramiento de cupos adicionales a la oferta académica regular por parte de las Instituciones de Educación Superior participantes del programa”.

Para revisar si se está cumpliendo este objetivo, es necesario dilucidar si los estudiantes que actualmente son beneficiarios del Programa cumplen con las dos condiciones que estos declaran; si son estudiantes destacados y si provienen de contextos vulnerables.

Para comprobar que los estudiantes son destacados en su rendimiento académico, se revisan medidas alternativas al Puntaje de Ranking de Notas (que utiliza el Programa). Con esto, se estudia el rendimiento de los estudiantes en distintas pruebas estandarizadas en las que participó la cohorte. En particular, las pruebas SIMCE y PSU.

Para revisar que los estudiantes provienen de contextos vulnerables, es necesario hacer dos cosas. Primero, es importante saber si los establecimientos municipales adscritos que reciben Preparación en la Enseñanza Media (PEM) (en adelante, establecimientos PACE) son distintos a los establecimientos municipales que no la reciben (en adelante, establecimientos no PACE), en términos de si son efectivamente más vulnerables.

En segundo lugar, dado que no todos los estudiantes de establecimientos PACE tienen acceso a los cupos especiales para ingresar a la educación superior, se vuelve relevante saber si quienes cumplen con los requisitos que plantea el Programa (en adelante, estudiantes habilitados) son estadísticamente distintos a sus compañeros que no los cumplen (en adelante, estudiantes no habilitados), por cuanto podrían estar seleccionándose a los estudiantes con mejores condiciones socioeconómicas para ingresar a la educación superior.

Además, en este trabajo se revisa la vulnerabilidad de los estudiantes habilitados y no habilitados en comparación con el resto del sistema educacional, es decir, incluyendo establecimientos particulares subvencionados y particulares pagados.

A continuación, se presenta la estadística descriptiva correspondiente a las cohortes 2014 y 2015. Esta sección se divide como sigue; primero, se ve la distribución de establecimientos y estudiantes PACE y, luego, se realiza un ejercicio para estudiar cómo el Programa termina seleccionado estudiantes, y de esta forma evaluar si se estarían cumpliendo los objetivos del

mismo, mostrando si los estudiantes beneficiarios del PACE son estudiantes destacados y si provienen de contextos vulnerables. Por último, se muestran las conclusiones de la sección.

5.1. Distribución de establecimientos y estudiantes del Programa

Como fue mencionado anteriormente, para la estadística descriptiva se consideran establecimientos municipales de las regiones en donde se implementó el Programa PACE. Esto tiene como resultado que la muestra para la cohorte 2014 consiste en 49,608 estudiantes, y la de la cohorte 2015, 82,255.

La Tabla 7 muestra la distribución de la cohorte 2014 por región, y la Tabla 8, de la cohorte 2015. Como se ve en ellas, la distribución no es homogénea a nivel regional, dado que, como se menciona anteriormente, la participación de establecimientos PACE se realizó en base a criterios discrecionales, como participación en el Propedéutico USACH- UNESCO (Tabla 1). Además, tampoco se buscó que los tamaños de los establecimientos adscritos fueran similares, por lo que hay regiones con establecimientos con mayor matrícula que en otras.

La Tabla 7 se muestra que, para el 2014, el 14.2% de los estudiantes estudiados está matriculado en establecimientos adscritos al PACE. Se observa que donde hay más estudiantes PACE (proporcional a su población estudiantil), es en la Región de la Araucanía, con 60.4% de los alumnos pertenecientes a establecimientos adscritos, seguido por Antofagasta, con 23.4%. En la Región Metropolitana, en cambio, se observa una proporción de alumnos adscritos equivalente al 3.7.

Tabla 7: Estudiantes PACE por región- Cohorte 2014

Región	No PACE	PACE	Total	% Estudiantes PACE
Región de Antofagasta	3,272	998	4,270	23.4
Región de Coquimbo	2,888	715	3,603	19.8
Región de Valparaíso	6,724	760	7,484	10.2
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	6,047	414	6,461	6.4
Región de la Araucanía	2,177	3,320	5,497	60.4
Región Metropolitana	21,468	825	22,293	3.7
Total	42,576	7,032	49,608	14.2

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional y Establecimientos PACE

La Tabla 8 muestra que para el 2015, el 32.1% de los estudiantes de la muestra para ese año está matriculado en establecimientos adscritos al PACE. Se observa que donde hay más estudiantes PACE (proporcional a su población estudiantil), es en la Región de la Araucanía, con 72.7% de los alumnos pertenecientes a establecimientos adscritos, seguido por Coquimbo, con 51.2%. Mientras que la menor proporción de alumnos se encuentra en la Región del Libertador General Bernardo O' Higgins, con 6.9%.

Tabla 8: Estudiantes PACE por región- Cohorte 2015

Región	No PACE	PACE	Total	% Estudiantes PACE
Región de Tarapacá	795	356	1,151	30.9
Región de Antofagasta	2,721	1,474	4,195	35.1
Región de Atacama	1,254	801	2,055	39.0
Región de Coquimbo	1,732	1,816	3,548	51.2
Región de Valparaíso	4,841	2,598	7,439	34.9
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	6,077	449	6,526	6.9
Región del Maule	4,581	1,849	6,430	28.8
Región del Biobío	8,876	4,308	13,184	32.7
Región de La Araucanía	1,459	3,877	5,336	72.7
Región de Los Lagos	3,629	1,656	5,285	31.3
Región de Magallanes y Antártica Chilena	666	258	924	27.9
Región Metropolitana de Santiago	16,415	6,049	22,464	26.9
Región de Los Ríos	1,824	613	2,437	25.2
Región de Arica y Parinacota	1,011	270	1,281	21.1
Total	55,881	26,374	82,255	32.1

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional y Establecimientos PACE

Por otro lado, es necesario recordar que dentro de los establecimientos PACE hay cierto número de estudiantes que cumplen los requisitos para postular a los cupos especiales de ingreso a la Educación Superior. Esta información fue obtenida de las bases PSU, en donde se identifica a los alumnos hicieron su postulación por cupos PACE (es decir, no identifica a alumnos habilitados que no postularon mediante la plataforma del DEMRE).

Los estudiantes habilitados PACE no se distribuyen uniformemente en las regiones, como se muestran en las siguientes tablas (Tabla 9 y Tabla 10). La Tabla 9, muestra los resultados para la cohorte 2014; las regiones con más habilitados PACE en los establecimientos adscritos son la Región del Libertador Bernardo O'Higgins y la Región de la Araucanía. Por otro lado, en la Región de Valparaíso se encuentra la menor proporción de alumnos habilitados PACE.

Tabla 9: Estudiantes habilitados en establecimientos PACE por región- Cohorte 2014

Región	No habilitados PACE	Habilitados PACE	Total	% Estudiantes PACE
Región de Antofagasta	796	202	998	20.2
Región de Coquimbo	587	128	715	17.9
Región de Valparaíso	648	112	760	14.7
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	307	107	414	25.8
Región de la Araucanía	2,499	821	3,320	24.7
Región Metropolitana	675	150	825	18.2
Total	5,512	1,520	7,032	21.6

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional y Establecimientos PACE

En el caso de la cohorte 2015, la Tabla 10 muestra la distribución de los estudiantes habilitados por región; la región con más habilitados es la de Arica y Parinacota, y la que menos tiene, la Metropolitana.

Tabla 10: Estudiantes habilitados en establecimientos PACE por región- Cohorte 2015

Región	No habilitados PACE	Habilitados PACE	Total	% Estudiantes PACE
Región de Tarapacá	290	66	356	18.5
Región de Antofagasta	1,167	307	1,474	20.8
Región de Atacama	608	193	801	24.1
Región de Coquimbo	1,480	336	1,816	18.5
Región de Valparaíso	2,142	456	2,598	17.6
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	354	95	449	21.2
Región del Maule	1,516	333	1,849	18.0
Región del Biobío	3,332	976	4,308	22.7
Región de La Araucanía	3,077	800	3,877	20.6
Región de Los Lagos	1,357	299	1,656	18.1
Región de Magallanes y Antártica Chilena	214	44	258	17.1
Región Metropolitana de Santiago	5,069	980	6,049	16.2
Región de Los Ríos	486	127	613	20.7
Región de Arica y Parinacota	201	69	270	25.6
Total	21,293	5,081	26,374	19.3

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional y Establecimientos PACE

5.2. Revisión de los objetivos PACE

A continuación, se realiza un ejercicio para estudiar cómo el programa termina seleccionado estudiantes, y de esta forma evaluar si se estarían cumpliendo los objetivos del programa. Los indicadores que se muestran esta sección provienen de tres fuentes principalmente; de la base de datos PSU, SIMCE de 2do año medio y SIMCE de 4to año básico.

Las siguientes tablas muestran los porcentajes de alumnos que dieron el SIMCE 4to básico (ya fuera en el año 2006 o 2007), SIMCE de 2do año medio (ya fuera en el año 2012 o 2013)

y PSU (ya sea en proceso de admisión 2016 o 2017), diferenciado por adscripción de los establecimientos y habilitación de los alumnos.¹⁷

Tabla 11: Estudiantes que dieron SIMCE 4to básico en 2006 o 2007

Establecimiento	Habilitación PACE	No dieron SIMCE	Dieron SIMCE	Total
Est. no PACE		4,917	37,659	42,576
Est. PACE		973	6,059	7,032
	No habilitado			
	PACE	860	4,652	5,512
	Habilitado PACE	113	1,407	1,520
Total		5,890	43,718	49,608

Fuente: Elaboración propia a partir de base SIMCE 2do Medio

Tabla 12: Estudiantes que dieron SIMCE 2do Medio en 2012 o 2013

Establecimiento	Habilitación PACE	No dieron SIMCE	Dieron SIMCE	Total
Est. no PACE		5,911	36,665	42,576
Est. PACE		1,172	5,860	7,032
	No habilitado			
	PACE	979	4,533	5,512
	Habilitado PACE	193	1,327	1,520
Total		7,083	42,525	49,608

Fuente: Elaboración propia a partir de base SIMCE 2do Medio

¹⁷ Se utilizaron cuestionarios SIMCE de dos años de modo de obtener los puntajes de estudiantes que pudieron haber repetido de curso antes del 2014.

Tabla 13: Estudiantes inscritos en la PSU en proceso de admisión 2016 o 2017

Establecimiento	Habilitación PACE	No dieron PSU	Dieron PSU	Total
Est. no PACE		10,952	31,624	42,576
Est. PACE		2,694	4,338	7,032
	No habilitado			
	PACE	2,690	2,822	5,512
	Habilitado PACE	4	1,516	1,520
Total		13,646	35,962	49,608

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos PSU

5.2.1. ¿Son estudiantes destacados? Resultados de rendimiento de estudiantes habilitados

El Programa PACE declara buscar ayudar al ingreso de estudiantes destacados (que vivan, además, en ambientes vulnerables). Para el Programa, el que sean destacados se mide mediante el desempeño escolar, y en particular, utilizando el Puntaje Ranking de Notas de los estudiantes, el cual expresa la posición relativa del estudiante en cada contexto educativo en el cual estuvo durante su Enseñanza Media, tomando como referencia el desempeño de los estudiantes en las últimas tres generaciones de dicho contexto (Departamento de Evaluación, Medición y Registro Eduacional, 2019).

Dado el diseño del programa, los estudiantes habilitados son los de mejor Puntaje Ranking de Notas; al mismo tiempo, uno esperaría que estos estudiantes tuvieran también un alto rendimiento histórico, tomando en cuenta cursos anteriores.

A continuación, se analizan los puntajes de las pruebas estandarizadas obtenidas por los estudiantes de la muestra, para los estudiantes de la cohorte 2014 en la Tabla 14 y de la cohorte 2015 en la Tabla 15.¹⁸ Esto es relevante en cuanto entrega una noción del rendimiento de los estudiantes previo y durante la intervención.

¹⁸ En el Anexo se pueden ver los gráficos de distribución.

Tabla 14: Puntajes normalizados para la Cohorte 2014

Puntajes	Est. no PACE (1)	Est. PACE (2)	Diferencia (1)-(2)	pvalue	N	No habilitado PACE (3)	Habilitado PACE (4)	Diferencia (3)-(4)	pvalue	N
SIMCE 4 básico										
Lenguaje	0,01	-0,22	0,23	0,00	43.290	-0,36	0,25	0,60	0,00	6.001
Matemáticas	0,02	-0,28	0,30	0,00	43.331	-0,42	0,17	0,59	0,00	6.004
Naturales	0,01	-0,29	0,30	0,00	43.287	-0,43	0,14	0,57	0,00	5.994
SIMCE 8 básico										
Lenguaje	-0,05	-0,17	0,12	0,00	32.804	-0,35	0,34	0,69	0,00	4.833
Matemáticas	-0,09	-0,31	0,22	0,00	32.728	-0,48	0,17	0,65	0,00	4.846
Sociales	-0,11	-0,27	0,16	0,00	32.697	-0,44	0,22	0,66	0,00	4.846
Naturales	-0,08	-0,23	0,15	0,00	32.768	-0,40	0,27	0,67	0,00	4.838
SIMCE 2 medio										
Lenguaje	-0,16	-0,39	0,23	0,00	42.064	-0,56	0,18	0,74	0,00	5.809
Matemáticas	-0,23	-0,56	0,32	0,00	41.980	-0,72	0,01	0,74	0,00	5.778
PSU										
Lenguaje	-0,24	-0,59	0,35	0,00	36.507	-0,86	-0,08	0,78	0,00	4.402
Matemáticas	-0,23	-0,55	0,32	0,00	36.507	-0,77	-0,13	0,64	0,00	4.402
Historia	-0,23	-0,53	0,30	0,00	23.509	-0,75	-0,13	0,62	0,00	2.824
Ciencias	-0,17	-0,64	0,47	0,00	20.746	-0,89	-0,29	0,59	0,00	2.728
Promedio	-0,27	-0,60	0,33	0,00	36.507	-0,86	-0,11	0,74	0,00	4.402
Ranking de Notas	-0,11	-0,22	0,11	0,00	36.507	-0,59	0,47	1,06	0,00	4.402

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE, bases de datos SIMCE y bases de datos PSU

Tabla 15: Puntajes normalizados para la Cohorte 2015

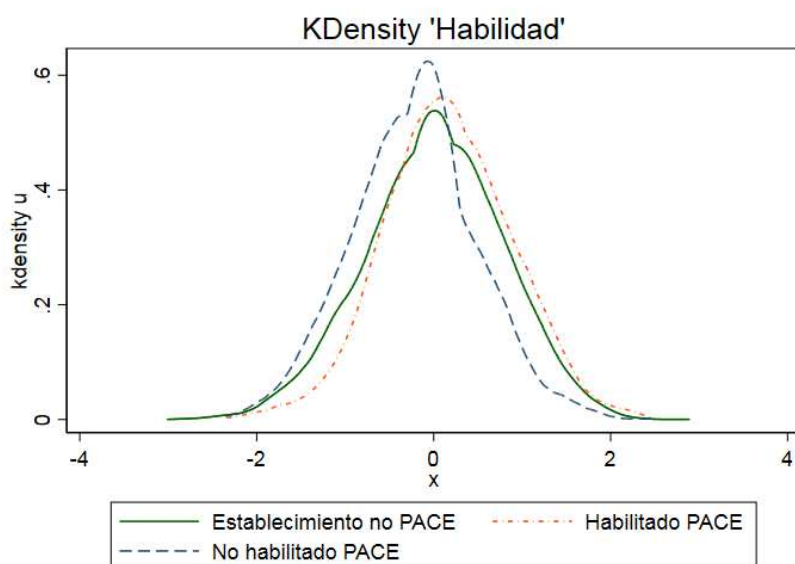
Puntajes	Est. no PACE (1)	Est. PACE (2)	Diferencia (1)-(2)	pvalue	N	No habilitado PACE (3)	Habilitado PACE (4)	Diferencia (3)- (4)	pvalue	N
SIMCE 4 básico										
Lenguaje	0,05	-0,22	0,27	0,00	71.830	-0,33	0,20	0,53	0,00	22.220
Matemáticas	0,04	-0,28	0,32	0,00	71.941	-0,39	0,13	0,52	0,00	22.265
SIMCE 2 medio										
Lenguaje	-0,10	-0,44	0,34	0,00	56.592	-0,58	0,09	0,68	0,00	16.704
Matemáticas	-0,19	-0,58	0,39	0,00	58.516	-0,71	-0,09	0,62	0,00	17.297
PSU										
Lenguaje	-0,18	-0,64	0,46	0,00	60.890	-0,81	-0,20	0,61	0,00	17.941
Matemáticas	-0,18	-0,58	0,40	0,00	60.890	-0,74	-0,18	0,55	0,00	17.941
Historia	-0,21	-0,59	0,38	0,00	39.813	-0,71	-0,29	0,41	0,00	12.341
Ciencias	-0,18	-0,62	0,44	0,00	37.619	-0,78	-0,34	0,44	0,00	10.651
Promedio	-0,21	-0,64	0,43	0,00	60.890	-0,81	-0,20	0,61	0,00	17.941
Ranking de Notas	-0,04	-0,05	0,01	0,34	60.890	-0,43	0,92	1,35	0,00	17.941

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE, bases de datos SIMCE y bases de datos PSU

En las Tabla 14 y Tabla 15 se puede ver que, en todos los casos, los puntajes promedios normalizados de los alumnos habilitados son mayores a los no habilitados. Esto podría resultar evidente dado que, por construcción los alumnos habilitados corresponden al 15% superior del Puntaje Ranking, ya sea de su establecimiento o a nivel nacional, pero cabe destacar que las diferencias también se muestran en las pruebas de la PSU y que, además, dichas diferencias se presentan desde 4to básico. Adicionalmente, otro elemento que es importante mencionar es que los puntajes de los estudiantes habilitados muchas veces son mayores a los de los estudiantes de establecimientos no adscritos, los cuales, en teoría, pertenecen a instituciones menos vulnerables. Esto significa que los estudiantes habilitados tienen alto rendimiento considerando el conjunto de estudiantes de establecimientos municipales.

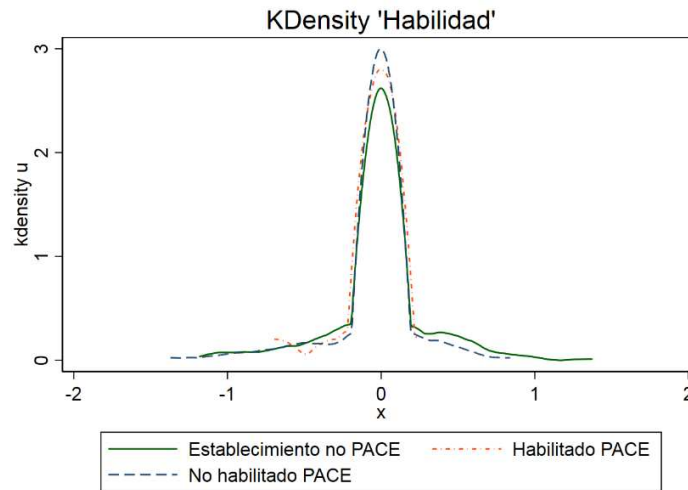
Es posible, sin embargo, que las diferencias en los puntajes puedan explicarse, al menos en parte, por diferencias en condiciones socioeconómicas (las que serán revisadas en detalle en la siguiente sección). Dado esto, idealmente se querría comparar la “habilidad y esfuerzo innatos”. Como no contamos con un indicador de este tipo, una aproximación es regresionar los puntajes de SIMCE 4 básico con los factores observables y obtener el residuo de esa regresión; esto podría interpretarse como una medida más cercana de habilidad que el puntaje. Al hacer dicho procedimiento, se obtienen los siguientes gráficos para cada cohorte.

Gráfico 1: “Habilidad” en 4to año básico- Cohorte 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Gráfico 2: “Habilidad” en 4to año básico- Cohorte 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

La Tabla 16 y la Tabla 17 muestran los puntajes de SIMCE de 4 básico en promedio y al agregar controles sociodemográficos, según si cumplen los requisitos de habilitación.

Tabla 16: Puntajes con y sin controles SIMCE 4to básico- Cohorte 2014

	Puntajes Matemáticas		Puntajes Lenguaje	
	Sin Controles	Controles Demográficos	Sin Controles	Controles Demográficos
Habilitado	0,16	-0,19	0,24	-0,25
No Habilitado	-0,44	-0,68	-0,36	-0,76
Diferencia	0,60	0,49	0,61	0,51

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 17: Puntajes con y sin controles SIMCE 4to básico- Cohorte 2015

	Puntaje Matemáticas		Puntaje Lenguaje	
	Sin Controles	Controles Demográficos	Sin Controles	Controles Demográficos
Habilitado	0.13	-0.01	0.20	-0.02
No habilitado	-0.39	-0.43	-0.33	-0.43
Diferencia	0.52	0.42	0.53	0.41

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tanto en las tablas como en los gráficos se observa que, si bien al controlar por variables sociodemográficas se mantiene una diferencia en puntajes, esta disminuye, lo que podría indicar que esta variación en puntajes que se muestra desde esta edad puede estar dada, al menos en parte, por distintos observables, como lo son los ingresos del hogar o la escolaridad de los padres.

Controlar por las variables observables, sin embargo, no hace que la diferencia en puntajes sea igual a cero, con lo que el programa efectivamente está logrando su objetivo de seleccionar, en promedio, a estudiantes destacados; no solo por su rendimiento en la enseñanza media, sino que, potencialmente, por su rendimiento histórico escolar y también, en cierta medida, por su habilidad.

5.2.2. ¿Proviene de contextos vulnerables? Resultados de estadísticas de vulnerabilidad

Como fue mencionado en secciones anteriores, parte de los objetivos explícitos del PACE es ayudar a estudiantes destacados que provienen de contextos vulnerables. Para evaluar lo anterior, hay que hacer dos cosas; primero, es necesario ver si los estudiantes de establecimientos municipales adscritos al Programa, que reciben el componente de PEM, son en promedio más vulnerables que los estudiantes de los establecimientos municipales no adscritos. Luego, es necesario evaluar si, dentro de los establecimientos adscritos, los estudiantes que cumplen con las condiciones de habilitación para poder postular a los cupos especiales de acceso a la IES son también vulnerables, en relación con sus compañeros no habilitados.

Además, en este trabajo se revisa la vulnerabilidad de los estudiantes habilitados y no habilitados en comparación con el resto del sistema educacional, es decir, incluyendo establecimientos particulares subvencionados y particulares pagados.

En este trabajo, los indicadores que se observan para evaluar la vulnerabilidad de los estudiantes corresponden a: el nivel de ingreso del hogar, el nivel educacional de los padres, el acceso a bienes básicos en el hogar, número de libros en el hogar y expectativas de los padres de los alumnos. Estos indicadores se obtienen de las preguntas de los cuestionarios de padres que entregan los SIMCE de las cohortes.

5.2.2.1. Revisión Establecimientos PACE

Dado que interesa ver el grado de vulnerabilidad de los estudiantes PACE y no PACE, uno de los indicadores relevantes en este aspecto es el ingreso bruto por hogar. En base a los datos entregados por la encuesta de Padres SIMCE en 4to básico, esto se puede ver en la pregunta de ingreso bruto total del grupo familiar, el cual se divide en 15 tramos, que van desde menos de \$100.000 a más de \$2.200.000.¹⁹

La Tabla 18 muestra los resultados de la cohorte 2015, en donde la proporción de estudiantes que tienen un ingreso del hogar mayor a \$500,000 es mayor para estudiantes de establecimientos no PACE (9.2% en contraste con 5.5%). Para el 2014, los resultados son similares (Anexo 5). Esto indica que el Programa si está seleccionando establecimientos en donde una mayor proporción de hogares tienen ingresos bajos, es decir, bajo este aspecto si pareciera que los beneficiarios del Programa, al menos en el caso de los beneficiarios de PEM, son relativamente más vulnerables.

En cuanto al nivel educacional de los padres, se consideró qué porcentaje de ellos que cuenta con educación superior, según la encuesta de padres SIMCE de 4to básico. Para la cohorte del 2015, el 13.2% de los padres tiene educación superior en establecimientos no PACE, versus un 7.1% en establecimientos PACE. Para el 2014, los resultados son similares (Anexo 5). Este punto también indica que la población que es parte del programa PACE es, en promedio, más vulnerables que la que no lo es.

¹⁹ Menos \$100,000; Entre \$100,001 - \$200,000; Entre \$200,001 - \$300,000; Entre \$300,001 - \$400,000; Entre \$400,001 - \$500,000; Entre \$500,001 - \$600,000; Entre \$600,001 - \$800,000; Entre \$800,001 - \$1,000,000; Entre \$1,000,001 - \$1,200,000; Entre \$1,200,001 - \$1,400,000; Entre \$1,400,001 - \$1,600,000; Entre \$1,600,001 - \$1,800,000; Entre \$1,800,001 - \$2,000,000; Entre \$2,000,001 - \$2,200,000; Más \$2,200,000.

En el caso de las madres, en 2015, la tendencia es la misma: el 12.9% de las madres de alumnos en establecimientos no PACE tiene educación superior, en contraposición a un 7.3% de las madres de alumnos de establecimientos PACE. Para el 2014, los resultados son similares (Anexo 5). Este indicador también indica que la población que es parte del programa PACE es, en promedio, más vulnerables que la que no lo es.

Tabla 18: Ingreso bruto por hogar, nivel educacional padre, nivel educacional madre, por establecimiento (datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2015

	Ingreso (> \$500.000)	Educ. Padre (Tiene edu. sup.)	Educ. Madre (tiene edu. Sup.)
Establecimiento No PACE	9.2%	13.2%	12.9%
Establecimiento PACE	5.5%	7.1%	7.3%
Pvalue	0.00	0.00	0.00

* Porcentaje de respuesta ingresos: 79.0% de los establecimientos municipales.

** Porcentaje de respuesta Educación Padre y Madre: 78.3% de los establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Otra posible medida para comparar situaciones de vulnerabilidad es la posesión de bienes, para lo cual se puede utilizar la encuesta de padres del SIMCE de 4to básico. En la Tabla 19 se muestran los resultados para la cohorte 2015 (la cohorte 2014 se puede ver en el Anexo 5). En ella, se ve que la posesión de bienes en todos los casos es mayor para los establecimientos no PACE (al igual que en la cohorte anterior).

Tabla 19: Nivel de posesión de bienes (Datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2015

	Ducha	Calefón	Horno Micro-ondas	Auto- móvil	TV cable o satelital	Teléfono fijo	DVD o Video grabadora	PC	Conexión a internet
Est. No PACE	89.3%	57.4%	44.7%	27.4%	33.0%	34.2%	69.3%	43.5%	18.0%
Est. PACE	83.1%	42.5%	33.8%	22.6%	29.1%	22.0%	61.1%	30.4%	10.1%
Pvalue	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*Porcentaje de respuesta: 81.8% de los establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Para profundizar lo anterior, se hizo un análisis de componentes principales para crear un nuevo indicador que resumiera la posesión de bienes. Siguiendo el criterio de Kaiser, para el 2015 se ocupó el primer componente, el que explica el 99% de la variación.²⁰

Los resultados de lo anterior se muestran en la Tabla 20 (los resultados de la cohorte 2014 son similares, y se pueden ver en el Anexo 5). En ella, se muestra que el indicador de bienes es mayor en los establecimientos no PACE, lo que muestra que, en lo que respecta a este ámbito, los estudiantes que reciben la PEM son relativamente más vulnerables.

Tabla 20: Índice de posesión de bienes (Datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2015

Tipo de establecimiento	Promedio índice
Establecimiento no PACE	-0.32
Establecimiento PACE	-0.63
Pvalue	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Otra manera de medir la vulnerabilidad es con los recursos educacionales que tienen los estudiantes en el hogar. Un modo de estimar lo anterior es a través de la pregunta de libros en el hogar de la encuesta de padres del SIMCE, la cual tiene 9 tramos (ningún libro, entre 1 y 5 libros, entre 6 y 10 libros, entre 11 y 30 libros, entre 31 y 50 libros, entre 51 y 100 libros, entre 101 y 200 libros, entre 201 y 500 libros, más de 500 libros).

Por otro lado, en la encuesta de padres de 4to año básico, también se les pregunta a los padres por las expectativas educacionales que tienen sobre sus hijos (preguntando por tramos educacionales que creen que sus hijos alcanzarán). Las expectativas educacionales están relacionadas con la motivación de logro en los colegios, resiliencia escolar y social, y aspiraciones de asistir a la universidad (Hossler & Stage, 1992; Peng & Wright, 1994; Reynolds, 1998), por lo que es importante estudiarlas.

La siguiente tabla muestra los resultados para número de libros y expectativas de los padres (los resultados de la cohorte anterior son similares, y se pueden ver en el Anexo 5). Según la

²⁰ El criterio de Kaiser recomienda no usar los componentes con valores de eigen menores a 1.0.

misma, los estudiantes no PACE tienen mayores recursos educacionales que los PACE, y al mismo tiempo, sus padres tienen expectativas más altas de ellos.

Tabla 21: Número de libros en el hogar y expectativas educacionales (Datos SIMCE 4to básico)

	Libros (> 51 libros)	Expectativas padres (tendrá edu. Sup)
Establecimiento No PACE	12.4%	68.0%
Establecimiento PACE	7.7%	54.3%
Pvalue	0.00	0.00

*Porcentaje de respuesta libros: 89.6% de los establecimientos municipales

* Porcentaje de respuesta expectativas: 88.8% de los establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

De esta sección se puede concluir que todos los indicadores parecen mostrar que los alumnos de establecimientos municipales adscritos al Programa son, en promedio, más vulnerables que los alumnos de establecimientos municipales no adscritos. Es decir que al menos la focalización del primer componente, de PEM, se está cumpliendo el objetivo.

5.2.2.2. Revisión Habilitados PACE

Como se explicó anteriormente, no todos los estudiantes de establecimientos PACE tienen acceso a los cupos especiales para la educación superior. Para acceder a estos cupos, que permiten a los estudiantes ingresar a IES sin que se consideren sus puntajes PSU, es necesario que los estudiantes cumplan 3 requisitos (los que pueden revisarse con mayor detalle en la sección 2 de este trabajo):

1. Que pertenezcan al 15% superior según Puntaje Ranking de Notas.
2. Que rindan las pruebas de la PSU.
3. Que aprueben satisfactoriamente el Programa.

El objetivo de esta sección es determinar si los estudiantes que cumplen con todos estos requisitos son estadísticamente diferentes que sus compañeros de establecimiento, y, en particular, si tienen mejores condiciones socioeconómicas.

Tal como se hizo en la sección anterior, el primer indicador que se observa es el ingreso bruto del hogar. En la Tabla 22 se muestran los resultados para la cohorte 2015. La proporción de

estudiantes que viven en hogares con ingresos mayores a \$500,000 es 7.4% para los habilitados PACE, lo que es mayor a la proporción en no habilitados, de 5.0%. Al mismo tiempo se puede observar que tanto habilitados como no habilitados tienen en menor proporción ingresos sobre \$500.000, en comparación con los alumnos de establecimientos no PACE (9.2%, lo que se puede ver en la Tabla 18). Los resultados para la cohorte 2014 son similares (Anexo 5).

Respecto a la educación superior de los padres, la Tabla 22 muestra que los padres de los estudiantes habilitados tienen en mayor proporción estudios superiores, en comparación con los padres de estudiantes no habilitados. Esta proporción, sin embargo, no es mayor a la que presentan los padres de establecimientos no PACE (13.2% para padres y 12.9% para madres, lo que puede revisarse en la Tabla 18). Los resultados de la cohorte 2014 son similares y se pueden revisar en el Anexo 5.

Esto quiere decir que, al menos en estos aspectos, no es claro que los cupos PACE se estén entregando a estudiantes relativamente vulnerables dentro de su contexto (lo que es, dentro de los establecimientos PACE).

Tabla 22: Ingreso bruto por hogar, nivel educacional padre, nivel educacional madre, por habilitación (datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2015

	Ingreso (> \$500.000)	Educación Padre (Tiene edu. sup.)	Educación Madre (tiene edu. Sup.)
Habilitado PACE	7.4%	9.8%	10.5%
No Habilitado PACE	5.0%	6.4%	6.4%
Pvalue	0.00	0.00	0.00

* Porcentaje de respuesta ingresos: 79.0% de los establecimientos municipales.

** Porcentaje de respuesta Educación Padre y Madre: 78.3% de los establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

También se analizan los resultados de posesión de distintos bienes. En la Tabla 23 se muestran los resultados de la cohorte 2015. Como se ve en ella, los habilitados siempre tienen en una mayor proporción los bienes por los que se preguntan en la encuesta de padres del SIMCE. Estas proporciones, sin embargo, en general son menores que las de estudiantes de

establecimientos no PACE (Tabla 19), en especial en los casos de Calefón, Teléfono fijo y Horno microondas. En el caso de la Ducha y el TV cable o satelital, los habilitados PACE tienen una mayor proporción de estos bienes en comparación a estudiantes de establecimientos no PACE, si bien la diferencia no es de una gran magnitud. Los resultados para la cohorte 2014 son similares (Anexo 5).

Tabla 23: Nivel de posesión de bienes según habilitación (Datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2015

	Ducha	Calefón	Horno Micro-ondas	Auto-móvil	TV cable o satelital	Teléfono fijo	DVD o Video grabadora	PC	Conexión a internet
Habilitado PACE	89.4%	47.3%	38.2%	27.3%	33.4%	24.6%	64.8%	38.1%	12.8%
No Habilitado PACE	81.5%	41.2%	32.6%	21.3%	28.0%	21.3%	60.2%	28.5%	9.4%
Pvalue	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*Porcentaje de respuesta: 81.8% de los establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

También se utilizó el indicador de bienes generado mediante componentes principales. En la Tabla 24 se muestran los resultados para la cohorte 2015, la que muestra que el indicador es mayor para los estudiantes habilitados PACE. También es posible ver que tanto para habilitados como para no habilitados el índice es menor que para los estudiantes de establecimientos no PACE (-0.32, como se puede ver en la Tabla 20). Lo mismo sucede en la cohorte 2014 (Anexo 5). Esto, al igual que los indicadores anteriores, señala que los cupos PACE no se están entregando necesariamente a los estudiantes más vulnerables dentro de su contexto.

Tabla 24: Índice de posesión de bienes, según habilitación (Datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2015

Habilitación PACE	Promedio índice
Habilitado PACE	-0.52
No habilitado PACE	-0.66
Pvalue	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Por último la Tabla 25 muestra los resultados para número de libros y expectativas de los padres (los resultados de la cohorte 2014 se pueden ver en el Anexo 5). Según la misma, los estudiantes habilitados tienen en una mayor proporción libros en el hogar, aun cuando esta proporción es menor que la que tienen estudiantes de establecimientos no PACE (12.4%, lo que puede revisarse en la Tabla 21).

También en la Tabla 25 se puede ver que las expectativas son más altas en padres de estudiantes habilitados PACE que en sus compañeros no habilitados, pero menores a las de los padres de estudiantes de establecimientos no PACE (68.0%, lo que se puede ver en la Tabla 21).

Tabla 25: Número de libros en el hogar y expectativas educacionales (Datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2015

	Libros (> 51 libros)	Expectativas padres (tendrá edu. Sup.)
Habilitado PACE	9.3%	64.7%
No Habilitado PACE	7.3%	51.4%
Pvalue	0.00	0.00

*Porcentaje de respuesta libros: 89.6% de los establecimientos municipales

* Porcentaje de respuesta expectativas: 88.8% de los establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

De modo de reforzar las conclusiones de las tablas anteriores, se desarrollaron regresiones individuales con cada una de las variables en la habilitación de los estudiantes, sólo para alumnos de establecimientos PACE, del siguiente modo:

$$X_i = \text{Habilitación}_i + \epsilon_i$$

En donde X es la variable dependiente, Habilitación_i es una variable dicotómica que tomar el valor de 1 si el estudiante i cumple con los requisitos del PACE y 0 sino, y ϵ_i es el error.

Las variables dependientes utilizadas fueron dicotómicas; para el ingreso, si tienen ingreso bruto familiar sobre los \$500,000, para la educación de los padres, si tienen educación superior, para los bienes, si es que se encontraban o no dichos bienes en el hogar (excluyendo quienes no tienen respuesta en esta pregunta), para el número de libros en el hogar, si tenían o no

más de 51 libros, y para las expectativas educacionales, si los padres esperan que sus hijos asistan a la educación superior. ²¹

Dado que las condiciones de habilitación son particulares a cada establecimiento (por la condición 2, de rendimiento educacional, que puede ser relativo al establecimiento o relativo a nivel nacional), puede que haya heterogeneidad en el número y condiciones de habilitados por establecimiento. Así, también se realizaron regresiones individuales para las variables según habilitación de los estudiantes, controlando por RBD.²² Al controlar por RBD, se pueden, al mismo tiempo, controlar por características sociodemográficas de los padres, sus valores y preferencias, posible selección de los establecimientos, características de los profesores, entre otras cosas. Dado lo anterior, también se realizaron las siguientes regresiones.

$$X_i = \text{Habilitación}_i + \sum_{j=1}^K \text{RBD}_j + \epsilon_i$$

En donde X es la variable dependiente, Habilitación_i es una variable dicotómica que toma el valor de 1 si el estudiante i cumple con los requisitos del PACE y 0 sino, $\sum_{j=1}^K \text{RBD}_j$ representa las variables dicotómicas que toman el valor 1 si el estudiante está matriculado en el establecimiento j , y ϵ_i es el error. A continuación, se presentan los resultados de las regresiones con y sin controles de RBD.

En primer lugar, se presentan los resultados de las regresiones que utilizan los ingresos del hogar como variable independiente, así como también la educación del padre y de la madre. En la Tabla 26 se ven los resultados para el año 2015. En ella, se ve que los resultados de las regresiones sin controles también tienen el signo, la magnitud y la significancia esperada. También se ve que, al agregar controles, los signos y la significancia se mantienen, pero los resultados caen levemente en magnitud. Para la cohorte 2014, los resultados son similares (Anexo 5).

²¹ Más adelante se revisan las posibles diferencias entre quienes responden y quienes no responden las preguntas de bienes.

²² Rol Base de Datos. Código numérico usado por el MINEDUC para identificar el local educacional.

Tabla 26: Resultados Regresiones Ingreso, Educación Padre y Educación Madre, con y sin controles por RBD- Cohorte 2015

	Ingreso		Educación Padre		Educación Madre	
	Sin controles	Control RBD	Sin controles	Control RBD	Sin controles	Control RBD
	Habilitación PACE	0.02** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.04**** (0.00)
Observaciones	19,822	19,822	19,664	19,664	19,959	19,959
R cuadrado	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00	0.10

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Las siguientes tablas (Tabla 27 y Tabla 28) muestran los resultados de las regresiones de posesión de bienes para la cohorte 2015.

La Tabla 27 muestra los resultados para la cohorte 2015 sin controles, en donde se identifica que los signos y la significancia son los esperados. Cabe mencionar que las magnitudes no son las mismas que las presentadas en la Tabla 19, dado que ahora se excluyeron los estudiantes que indican “No sabe/ No responde” en este ítem.

Tabla 27: Resultados Regresiones Posesión de bienes, sin controles- Cohorte 2015

	Ducha	Calefón	Horno Micro-ondas	Auto-móvil	TV cable o satelital	Telé-fono fijo	DVD o Video grabadora	PC	Conexión a internet
Habilitación PACE	0.04*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.05*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.02** (0.01)	0.01* (0.01)	0.08*** (0.01)	0.03*** (0.01)
Obs.	20,114	20,114	20,114	20,114	20,114	20,114	20,114	20,114	20,114
R cuadrado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

La Tabla 28 presenta los resultados de las regresiones de posesión de bienes al incluir controles por RBD. En ella, se observa que los resultados disminuyen en magnitud, con excepción de la variable Ducha, y todos se mantienen en signo y significancia.

Tabla 28: Resultados Regresiones Posesión de bienes, controlado por RBD- Cohorte 2015

	Ducha	Calefón	Horno Micro-ondas	Auto-móvil	TV cable o satelital	Teléfono fijo	DVD o Video grabadora	PC	Conexión a internet
Habilitación									
PACE	0.04*** (0.01)	0.05*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.03*** (0.01)	0.03*** (0.01)	0.02** (0.01)	0.07*** (0.01)	0.03*** (0.01)
Obs.	20,114	20,114	20,114	20,114	20,114	20,114	20,114	20,114	20,114
R cuadrado	0.11	0.25	0.13	0.06	0.12	0.18	0.07	0.13	0.13

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Los resultados de la cohorte 2014 de posesión de bienes son similares y se muestran en el Anexo 5.

Del mismo modo, los resultados para las tablas de Indicador de Bienes, también indica que estos se mantienen en signo y significancia aun controlando por RBD, al igual que los indicadores de número de libros en el hogar y expectativas de los padres (Anexo 7).

De las tablas anteriores se puede concluir que, dentro de los establecimientos PACE, los alumnos habilitados tienen una serie de características que los diferencian de sus compañeros de los establecimientos PACE, en cuanto parecieran tener mejores condiciones socioeconómicas. Lo anterior considerando que incluso al controlar por RBD, las diferencias se mantienen en signo y significancia.

5.2.2.3. Revisión en relación al resto del sistema

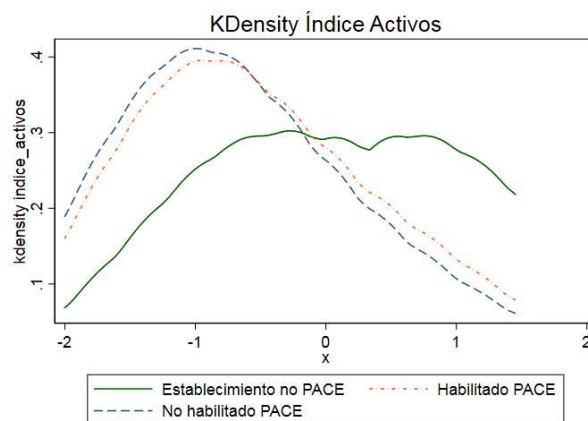
Como se revisa en la sección anterior, los estudiantes habilitados son los menos vulnerables dentro de su contexto. Sin embargo, es relevante considerar la vulnerabilidad de este grupo en relación con el resto del sistema.

En secciones anteriores, se revisa que los estudiantes habilitados y no habilitados de establecimientos PACE son más vulnerables que el promedio de los estudiantes de establecimientos municipales no PACE. En esta sección, se analiza la vulnerabilidad de los estudiantes habilitados y no habilitados en comparación con establecimientos no PACE, incluyendo particulares subvencionados y particulares pagados.

El Gráfico 3 muestra la distribución del indicador de bienes (explicado en más detalle en las secciones anteriores), y la Tabla 29 muestra el promedio y la desviación estándar por grupo. En ellos, se ve que los estudiantes habilitados y no habilitados presentan, en promedio, en un

indicador que muestran una vulnerabilidad mucho más alta que el resto del sistema. Además, se muestra que los grupos de estudiantes habilitados y no habilitados presentan condiciones muy similares, viviendo en hogares más vulnerables en relación al resto de la población, por lo que las diferencias de vulnerabilidad entre estos dos grupos están en el margen.

Gráfico 3: Distribución kernel índice de bienes, por grupos- Cohorte 2015



Nota: El gráfico se realizó con un ancho de banda de 0.3.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 29: Promedio y Desviación Estándar de indicador de bienes, por grupo-Cohorte 2015

Grupo	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Min	Max
Establecimiento No PACE	146,740	0.09	0.99	-2.00	1.45
Habilitado	4,455	-0.54	0.88	-2.00	1.45
No habilitado	16,399	-0.66	0.86	-2.00	1.45

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

A continuación, se muestra el porcentaje de estudiantes de los distintos grupos, según su quintil de indicador de bienes. En la Tabla 30 se refuerza que, en promedio, los estudiantes de establecimientos PACE tienen un indicador de bienes que demuestra una mayor vulnerabilidad del promedio de establecimientos; el 81,5% de los estudiantes habilitados y el 85,3% de los estudiantes no habilitados se encuentra en los tres primeros quintiles. Los resultados de la cohorte 2014 son similares y se pueden revisar en el Anexo 5.

Tabla 30: Quintil de indicador de bienes, por grupo- Cohorte 2015

Quintil	% Establecimientos No PACE	% Establecimientos PACE	% Habilitados PACE	% No Habilitados PACE
1er quintil	17.1	42.61	38.97	43.59
2do quintil	20.45	25.01	24.56	25.14
3er quintil	19.52	16.88	18	16.57
4to quintil	22.46	11.6	13.65	11.05
5to quintil	20.48	3.9	4.83	3.65

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

5.3. Conclusiones estadística descriptiva

De la estadística descriptiva es posible ver que, dada la revisión de los puntajes de pruebas estandarizadas, los estudiantes que se benefician de los cupos especiales son de rendimiento destacado, esto considerando tanto el rendimiento en la enseñanza media (medido en el Puntaje Ranking y en los puntajes PSU) como en cursos anteriores (medido en las pruebas estandarizadas SIMCE).

Sobre la vulnerabilidad de los beneficiarios, es necesario observar que los establecimientos seleccionados para participar en el componente de preparación del programa (PEM) si tienen, en promedio, estudiantes que presentan condiciones de mayor vulnerabilidad en respecto de los estudiantes de establecimientos que no participan, por lo que, por ese lado, la focalización puede considerarse exitosa. Esto se refuerza aún más al compararlos con todo el sistema educacional, es decir, al incluir establecimientos particulares subvencionados y particulares pagados al análisis.

Sin embargo, también es posible observar que, al interior de los establecimientos PACE, los estudiantes habilitados (que cumplen los requisitos para postular a los cupos PACE) poseen características diferentes a los no habilitados, en particular en cuanto tienen indicadores que muestran, en promedio, menor vulnerabilidad. Esto puede señalar que, en el margen, la entrega de los cupos no es progresiva, dado que al focalizarse en los estudiantes pertenecientes al 15% superior de rendimiento en cada establecimiento, están también

focalizando los cupos en alumnos con mejores condiciones socioeconómicas de este contexto, si bien, en general los estudiantes habilitados muestran indicadores de mayor vulnerabilidad en comparación a estudiantes de establecimientos no PACE.

6. Simulaciones de otros métodos de selección

En este trabajo, se revisa qué sucedería al realizar ciertas modificaciones a los métodos de selección, en particular, se revisan los resultados para el Programa si se incluye un criterio socioeconómico individual y si se utiliza un criterio más estricto de rendimiento académico.

Respecto a lo primero, a diferencia de otros programas similares, el PACE no ocupa criterios de estatus socioeconómico a nivel del estudiante en la asignación de cupos especiales para la Educación Superior. Dado esto, en este trabajo se evalúa qué podría ocurrir al incluir un criterio de este tipo a la metodología de asignación de cupos del Programa (habilitación PACE). Con esto, se simulan los resultados de las pruebas estandarizadas para estudiantes habilitados (es decir, quienes pueden postular a los cupos especiales) y no habilitados, al agregar un criterio que evalúa la vulnerabilidad socioeconómica. Para este ejercicio, se identifica la vulnerabilidad de los alumnos por medio de un índice de bienes, el cual fue construido con las preguntas de la encuesta de padres de SIMCE de 4to año básico de la cohorte (el índice se explica con más detalle en la sección 5).

Respecto a lo segundo, el criterio académico que actualmente utiliza PACE corresponde a que los estudiantes pertenezcan al 15% de rendimiento académico superior. En este trabajo, se revisa qué sucedería al aumentar la exigencia de ese requisito al 10% superior de rendimiento académico.

La muestra con la que se realizan estas simulaciones consiste en los estudiantes establecimientos municipales y particulares subvencionados adscritos al PACE que tengan respuesta en el indicador de bienes. El indicador no se encuentra para todos los alumnos, ya que no todos rindieron el SIMCE 4to básico en el año que correspondía a la cohorte, y no todos los padres de quienes rindieron el SIMCE contestaron la encuesta de padres. Dado ello, se excluye del análisis a aquellos estudiantes que no contaban con dicha información. Por lo tanto, la muestra correspondiente a la cohorte del 2014 se reduce a un 69% del total, mientras que la del 2015 lo hace a un 82%.

Con lo anterior, es relevante estudiar si la no respuesta de estas preguntas está correlacionada con el nivel socioeconómico, lo que podría estar sesgando las simulaciones. Por ello, se estudia si la tasa de respuesta de los indicadores de bienes está homogéneamente distribuida en los estudiantes, para lo cual se testean las variables socioeconómicas provenientes de la PSU de ingreso, educación padres y educación madres. En todos los casos, las diferencias

son pequeñas, y económicamente irrelevantes. Los resultados de la cohorte 2014 se pueden ver en el Anexo 9.

Tabla 31: Diferencias estudiantes con y sin indicador - Establecimientos PACE. Cohorte 2015

Variable	Tiene índice bienes			
	Si	No	Diferencia	P
Ingreso mayor a \$576.000	39.8%	42.1%	-0.02	0.52
Padre con educación superior	31.2%	33.3%	-0.02	0.15
Madre con educación superior	36.1%	38.5%	-0.02	0.16

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Al analizar esta muestra, y en particular, al analizar los datos de los estudiantes habilitados oficiales, es decir, los que se pueden reconocer mediante la base de postulaciones PSU como estudiantes que postularon a un cupo PACE, se identifican ciertos aspectos de la metodología de habilitación del Programa:

1. Como fue declarado por el PACE, en el caso de que el 15% de mejor Puntaje Ranking de notas tenga un decimal, siempre se aproxima al entero superior; es decir, que siempre habrá al menos un cupo por establecimiento.
2. En la práctica, al habilitar estudiantes, se genera un número de cupos por establecimiento equivalente al 15% de la matrícula de 4to año medio, los cuales se llenan ordenando el Puntaje Ranking de Notas de manera descendente.

Los Puntajes Ranking de Notas se generan sólo para estudiantes que se inscriben para la PSU (si bien considera las notas de todos los estudiantes de las últimas tres generaciones), por lo que, en establecimientos en donde no toda la matrícula se inscribió en dicha prueba, se puede haber habilitado a más alumnos que los equivalen

al 15% superior del Ranking de Notas, y, además, los estudiantes que se logran habilitar no son necesariamente los con mejor promedio de enseñanza media.²³²⁴

3. En la práctica, no se utilizaron todos los requisitos publicados para habilitar estudiantes (los que se pueden revisar en la sección 2 de este trabajo), sino que se habilitaron estudiantes utilizando los requisitos 1 y 3 (ser parte del “15% superior” del Ranking y aprobar satisfactoriamente el Programa). El requisito 2 (haber dado las pruebas obligatorias de la PSU y al menos una opcional- en el caso de la cohorte 2014-) se ocupaba al momento de la asignación del cupo; es decir, si bien un alumno que no cumpliera con este criterio podía postular a un cupo PACE mediante la plataforma del DEMRE, no podía quedar seleccionado en dicho cupo.
4. Los datos de asistencia y rendimiento del programa no son públicos, por lo que el requisito 3 es difícil de replicar en su totalidad.

Dado lo anterior, existen al menos dos maneras de hacer las simulaciones y replicar la metodología de habilitación que realiza el PACE; considerando los requisitos publicados, que se revisan en la sección 2 de este trabajo, o considerando los requisitos que se utilizaron en la práctica, que incluyen las consideraciones explicadas más arriba (de ahora en adelante, requisitos “de hecho”). En este trabajo, se presentan los resultados de las simulaciones con los requisitos publicados. Las simulaciones con los requisitos “de hecho”, se encuentran en el Anexo 8.

Para la cohorte del año 2015, los requisitos publicados fueron los siguientes:

1. Estar dentro del 15% del Puntaje Ranking de Notas del establecimiento, o bien Egresar con un Puntaje Ranking de Notas igual o superior a 705 puntos ese año.

²³ Por ejemplo, si en un establecimiento la matrícula de 4to medio son 100 alumnos, el 15% de la matrícula corresponde a 15 estudiantes, por lo que se generan 15 cupos para habilitación.

Siguiendo con el ejemplo, si el 50% de la matrícula se inscribió para la PSU, esto significa que 50 estudiantes tienen Puntaje Ranking.

Con esto, si se habilitaron 15 cupos, estos se llenarán con los estudiantes con mejor Puntaje Ranking, lo que resultaría en una habilitación del 30% superior del Ranking.

Por otro lado, si se hubiera seguido lo declarado por el Programa (habilitar al 15% superior del Ranking), esto resultaría en una habilitación de 7.5 cupos, es decir, se debieron haber habilitado 8 alumnos.

²⁴ Se pueden ver más detalles de la habilitación oficial del Programa en el Anexo 10.

2. Rendir al menos las pruebas de Lenguaje y Comunicación, y Matemática de la PSU.
3. Aprobar satisfactoriamente el Programa PACE en su etapa de preparación: haber cursado 3ro y 4to medio en un establecimiento educacional adscrito al programa PACE, y tener sobre 85% de asistencia.

En la Tabla 32 se muestran los puntajes estandarizados de las pruebas de esa cohorte (SIMCES 4to básico, 2do medio y Prueba de Selección Universitaria), según la habilitación oficial del PACE, para establecimientos municipales, excluyendo a los estudiantes que no tienen indicador de bienes. En ella se muestra que los estudiantes habilitados tienen diferencias en puntajes desde 4to básico. Los resultados de la cohorte 2014 son similares y se pueden revisar en el Anexo 8.

Tabla 32: Puntajes normalizados según Habilitación Oficial- Establecimientos PACE. Cohorte 2015

Puntajes	No Habilitado (1)	Habilitado (2)	Diferencia (2)- (1)	pvalue	N	N habilitados
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.31	0.21	0.52	0.00	20,714	4,433
Matemáticas	-0.38	0.14	0.52	0.00	20,802	4,449
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.53	0.12	0.65	0.00	13,669	3,065
Matemáticas	-0.66	-0.06	0.60	0.00	14,123	3,171
PSU						
Lenguaje	-0.76	-0.16	0.60	0.00	14,979	4,454
Matemáticas	-0.70	-0.15	0.55	0.00	14,979	4,454
Historia	-0.68	-0.26	0.42	0.00	10,323	3,096
Ciencias	-0.75	-0.31	0.44	0.00	9,080	3,326
Promedio	-0.77	-0.16	0.61	0.00	14,979	4,454
Ranking de Notas	-0.37	0.97	1.34	0.00	14,979	4,454

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

6.1. Resultados de Simulaciones PACE

Tal como se mencionó anteriormente, el objetivo de esta simulación es revisar qué sucede con los resultados de las pruebas estandarizadas si se cambian los requisitos del PACE; si se agrega un criterio socioeconómico y si se considera un criterio académico más estricto. Para hacer lo anterior, se realizaron 3 simulaciones, las que se definen a continuación.

1. Simulación 1: se genera una simulación considerando los requisitos publicados por el Programa (como ya se mencionó, los criterios de habilitación que ocupa el PACE en la

práctica son distintos a los criterios publicados en los documentos oficiales del Programa). Esto significa que la simulación debe seleccionar el 15% superior de los puntajes Ranking por establecimiento (no el 15% superior de la matrícula) y, además, debe considerar como activo el requisito de haber rendido la PSU y haber aprobado el Programa.

2. Simulación 2: se realiza una simulación agregando a los requisitos PACE un criterio de tipo socioeconómico. En particular, se agrega a todos los requisitos publicados el que el estudiante debe pertenecer al 60% más vulnerable de los estudiantes de los establecimientos PACE, medidos según el indicador de bienes. Es decir, agrega un requisito socioeconómico a la simulación 1.
3. Simulación 3: se realiza una simulación que considera un criterio más estricto de rendimiento, de pertenecer al 10% superior de rendimiento académico. Los estudiantes además deben haber rendido la PSU y haber aprobado el Programa.

En las siguientes subsecciones se muestran los resultados de las simulaciones.

6.1.1. Simulación 1: Resultados de simulación requisitos publicados PACE

Como ya fue mencionado, en primer lugar, se realiza una simulación sólo con los requisitos publicados que mantiene actualmente el Programa. Esto es, se selecciona al 15% superior de los puntajes Ranking por establecimiento y, además, considera como activo el requisito de haber rendido la PSU y haber aprobado el Programa. La Tabla 33 muestra los resultados de esta simulación, en cuanto a número y porcentaje de habilitados.

Tabla 33: Habilitación simulada 1 (Replicación de la habilitación oficial, según los requisitos publicados)- Establecimientos PACE. Cohorte 2015.

Habilitación simulada 1	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	17,858	85.6%	85.6%
Habilitado	2,996	14.4%	100%
Total	20,854	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tal como se observa en la tabla, el número de estudiantes habilitados que resultan con esta metodología (en adelante, habilitados de la simulación 1) es equivalente un 14.4% de la matrícula de 4to medio, los que corresponden a estudiantes destacados que rindieron la PSU (y tienen Puntaje de Ranking de Notas). Dado los requisitos de la habilitación simulada 1, el grupo de los no habilitados se compone por estudiantes destacados que no rindieron la PSU, y estudiantes no destacados (que rindieron o no rindieron la PSU).

Con los estudiantes habilitados obtenidos en esta simulación, se revisan los resultados de las pruebas estandarizadas, los que se pueden ver en la Tabla 34.

Tabla 34: Puntajes según Habilitación Simulada 1- Establecimientos PACE. Cohorte 2015.

Puntajes	No Habilitado	Habilitado	Diferencia	pvalue	N	N habilitados
	(1)	(2)	(2)- (1)			
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.29	0.36	0.67	0.00	20,714	2,984
Matemáticas	-0.36	0.31	0.67	0.00	20,802	2,989
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.52	0.31	0.83	0.00	13,669	2,159
Matemáticas	-0.65	0.16	0.81	0.00	14,123	2,217
PSU						
Lenguaje	-0.72	0.00	0.72	0.00	14,979	2,996
Matemáticas	-0.69	0.05	0.74	0.00	14,979	2,996
Historia	-0.65	-0.15	0.50	0.00	10,323	2,031
Ciencias	-0.74	-0.13	0.61	0.00	9,080	2,272
Promedio	-0.74	0.02	0.76	0.00	14,979	2,996
Ranking de Notas	-0.36	1.60	1.96	0.00	14,979	2,996

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Como se ve en la tabla, los puntajes de los estudiantes habilitados de la simulación 1 suben con respecto a los puntajes de los habilitados oficiales PACE (Tabla 32), con lo que la diferencia entre habilitados y no habilitados crece. Esto responde al cambio de metodología del requisito 1. Lo mismo sucede con la cohorte 2014, lo que puede ser revisado en el Anexo 8.

6.1.2. Simulación 2: Resultados de simulación de requisitos publicados PACE, agregando un criterio socioeconómico

A continuación, se realiza una segunda simulación, en la cual se agrega un requisito socioeconómico a los requisitos publicados. Esto quiere decir que se considera como base la simulación 1, y se agrega a ésta el nuevo requisito. Los estudiantes además debían haber rendido la PSU y haber aprobado el Programa.

El criterio socioeconómico el utilizado en este trabajo es la pertenencia del hogar del estudiante al 60% más vulnerable, tal como lo hacen el SIPEE de la Universidad de Chile, el Programa de Equidad de la Universidad Diego Portales, y los cupos supernumerarios de la Beca de Excelencia Académica del Ministerio de Educación (revisar Sección Antecedentes). Para esto, como ya se mencionó, se utiliza el indicador de bienes construido con la encuesta de padres de SIMCE de 4to básico.

Para que los resultados de esta simulación sean comparables con los de la simulación 1, se selecciona el mismo número de estudiantes que en ella. Esto es, se selecciona los 2,996 estudiantes con mejor Puntaje Ranking de Notas dentro del grupo del 60% más vulnerable, con lo que se obtiene que un 14.4% de la matrícula de 4to medio de los establecimientos PACE tendría acceso a los cupos especiales del Programa.

Tabla 35: Habilitación simulada 2 (Replicación de la habilitación oficial, según los requisitos “de hecho”, sumado al requisito de pertenecer al 60% más vulnerable)- Establecimientos PACE. Cohortes 2015.

Habilitación simulada 2	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	17,858	85.6%	85.6%
Habilitado	2,996	14.4%	100.0%
Total	20,114	100.0%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

En la Tabla 35 se muestra el porcentaje de alumnos habilitados al agregar este requisito (en adelante, habilitados de la simulación 2), los cuales corresponden a estudiantes destacados y vulnerables, que dieron la PSU (y tienen Puntaje de Ranking de Notas). Dado los requisitos de la habilitación simulada 2, el grupo de los no habilitados se compone por estudiantes

vulnerables y destacados que no rindieron la PSU, estudiantes no destacados (que rindieron o no rindieron la PSU) y estudiantes no vulnerables (que rindieron o no rindieron la PSU).

Con esto, se procede a revisar los puntajes de las pruebas estandarizadas de los habilitados de la simulación 2.

Tabla 36: Puntajes normalizados según Habilitación Simulada 2- Establecimientos PACE. Cohorte 2015.

Puntajes	No Habilitado (1)	Habilitado (2)	Diferencia (2)- (1)	pvalue	N	N habilitados
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.28	0.29	0.57	0.00	20,714	2,982
Matemáticas	-0.35	0.21	0.56	0.00	20,802	2,990
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.49	0.19	0.68	0.00	13,669	2,061
Matemáticas	-0.62	0.03	0.65	0.00	14,123	2,105
PSU						
Lenguaje	-0.69	-0.14	0.55	0.00	14,979	2,996
Matemáticas	-0.65	-0.09	0.56	0.00	14,979	2,996
Historia	-0.63	-0.26	0.37	0.00	10,323	2,087
Ciencias	-0.69	-0.28	0.41	0.00	9,080	2,253
Promedio	-0.70	-0.12	0.58	0.00	14,979	2,996
Ranking de Notas	-0.32	1.40	1.72	0.00	14,979	2,996

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

En comparación con la simulación 1, los puntajes de las pruebas estandarizadas de los alumnos habilitados caen, al igual que las diferencias de puntajes entre estudiantes habilitados y no habilitados, aun cuando estas últimas no lo hacen en gran magnitud. Para la cohorte 2014 los resultados son similares, lo que se puede revisar en el Anexo 8. Esta caída en puntajes es

consistente con el que existan brechas socioeconómicas en el desempeño de las pruebas estandarizadas (Pearson, 2013; Zwick, 2012).

De esto se desprende que, al agregar a los requisitos publicados un criterio de tipo socioeconómico, los estudiantes habilitados serían ahora más vulnerables, y además tendrían, en promedio, un menor rendimiento académico en las pruebas estandarizadas (en comparación a los habilitados que resultan sin dicho criterio).

El que las diferencias de puntajes entre estudiantes habilitados y no habilitados no caigan en gran magnitud puede deberse a que los estudiantes de establecimientos PACE ya pertenecen a quintiles de más bajos recursos (como se mencionó en la sección 5.2.2).

6.1.3. Simulación 3: Resultados de simulación PACE con un criterio de pertenecer al 10% superior del ranking, de rendición de PSU y aprobación del Programa

Para finalizar, se realiza una última simulación, la cual hace más estricto el criterio de rendimiento académico, exigiendo que el estudiante fuera parte del 10% superior de rendimiento académico. Para esto se utilizó un puntaje de corte a nivel nacional de 745 puntos de Ranking de Notas (percentil 90 en el proceso de admisión anterior, 2016). Los estudiantes también eran seleccionados si eran parte del 10% superior del Puntaje de Ranking de su establecimiento. Estos alumnos deben, además, cumplir con los otros requisitos, de haber rendido la PSU y de aprobación del Programa.

Esto resulta en el siguiente número de habilitados:

Tabla 37: Habilitación simulada 3 (Selección de los estudiantes del 10% de rendimiento superior que cumplen con los requisitos)- Establecimientos PACE. Cohortes 2015.

Habilitación simulada 3	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	17,526	87.2%	87.2%
Habilitado	2,588	12.8%	100%
Total	20,114	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

En la Tabla 37 se muestran los resultados de la habilitación (en adelante, habilitados de la simulación 3), los que es equivalente un 12.8% de la matrícula de 4to medio, los que corresponden a estudiantes destacados que rindieron la PSU (y tienen Puntaje de Ranking de Notas).²⁵ Dado los requisitos de la habilitación simulada 2, el grupo de los no habilitados se compone por estudiantes destacados que no rindieron la PSU, y estudiantes no destacados (que rindieron o no rindieron la PSU).

En la Tabla 38 se muestran los resultados de las pruebas estandarizadas que resultan de esta simulación.

²⁵ Este porcentaje es mayor a 10% porque considera empate en los Puntajes de Ranking de Notas.

**Tabla 38: Puntajes normalizados según Habilitación Simulada 3- Establecimientos PACE.
Cohorte 2015.**

Puntajes	No Habilitado (1)	Habilitado (2)	Diferencia (1)- (2)	pvalue	N	N habilitados
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.29	0.38	0.67	0.00	20,714	2,654
Matemáticas	-0.35	0.323	0.68	0.00	20,802	2,658
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.50	0.32	0.82	0.00	13,669	1,955
Matemáticas	-0.64	0.17	0.81	0.00	14,123	2,001
PSU						
Lenguaje	-0.70	0.01	0.71	0.00	14,979	2,665
Matemáticas	-0.67	0.06	0.73	0.00	14,979	2,655
Historia	-0.64	-0.14	0.50	0.00	10,323	1,817
Ciencias	-0.72	-0.12	0.58	0.00	9,080	2,042
Promedio	-0.72	0.03	0.75	0.00	14,979	2,655
Ranking de Notas	-0.34	1.70	2.04	0.00	14,979	2,655

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

En la tabla anterior se muestra que los puntajes SIMCE y PSU de los estudiantes habilitados de la simulación 3 son mayores a los de la simulación 1 (aunque no en gran medida). Esto es consistente con que ahora se está seleccionando a estudiantes con mejor rendimiento en su enseñanza media (medido con Puntaje Ranking de Notas). Para la cohorte 2014, se obtienen resultados similares, los que se pueden revisar en el Anexo 8.

6.2. Conclusiones Simulaciones

Las anteriores simulaciones permiten llegar a diversas conclusiones. En primer lugar, que puede ser necesaria una revisión de procesos del Programa, para revisar si la metodología ocupada hoy en día en la práctica para habilitar estudiantes va en línea con lo expuesto como propósito de manera oficial, y si es consistente con la información entregada a estudiantes, padres y docentes que se encuentran participando en él.

En particular, se requiere una revisión de la aplicación del requisito 1 (ser parte del 15% superior) de manera de hacerlo más estricto, y más consistente con lo publicado. Esto puede resultar en una baja en el número de los estudiantes habilitados, y, al mismo tiempo, en un aumento de los puntajes PSU de los mismos lo que podría, en teoría, llevar a un mejor apareamiento entre institución de educación superior y estudiante, si consideramos la PSU como un indicador de la preparación de los estudiantes para la educación superior.

Respecto de la inclusión de un criterio socioeconómico a nivel de estudiante, esto hace que se seleccionen estudiantes que obtienen, en promedio, menores puntajes en las pruebas estandarizadas, lo cual es consistente con la evidencia nacional e internacional de brechas socioeconómicas de rendimiento. Dado lo anterior, si es que el Programa quisiera poner un criterio de este estilo, considerando que el objetivo declarado del programa es ayudar al acceso de estudiantes destacados y vulnerables, debería al mismo tiempo el reforzar los componentes de PEM y de AES (que pueden revisarse con mayor detalle en la sección 2 de este trabajo), porque es posible que el apareamiento entre estudiante e institución sea más débil.

Ahora, también se puede ver que al hacer más estricto el criterio de rendimiento académico, de pertenecer al 15% superior de rendimiento al 10% superior, disminuye el número de estudiantes habilitados y suben los puntajes de las pruebas estandarizadas que obtienen (aunque no en gran magnitud). Con esto, el apareamiento entre estudiante e institución puede fortalecerse.

Por último, es posible ver que el hecho de que haya un porcentaje importante de estudiantes que no se inscriben para la PSU, y más aún, que no den las pruebas requeridas para postular a una institución del SUA (matemáticas, lenguaje y al menos una opcional), afectan los resultados de la habilitación del Programa. Lo anterior, dado que sólo pueden quedar habilitados estudiantes que se den la PSU (tanto porque necesitan Puntaje Ranking como porque es un criterio en sí mismo que rindan las pruebas obligatorias).

7. Conclusiones y Recomendaciones

De la estadística descriptiva y las simulaciones es posible concluir que el Programa cumple, al menos parcialmente, con sus objetivos explícitos, por lo menos en lo que respecta al acceso a la educación superior.

Con la estadística descriptiva, se observa que los estudiantes a los que el Programa ayuda a acceder a la Educación superior efectivamente son destacados en términos de rendimiento, y pertenecen a establecimientos que son, en promedio, más vulnerables que los que no están adscritos al Programa. Esto se refuerza si se incluye al análisis establecimientos particulares subvencionados y particulares pagados. Sin embargo, también se observa que los estudiantes que acceden a los cupos garantizados tienen características que muestran menor vulnerabilidad de sus compañeros de establecimiento; se evidencia que los estudiantes habilitados PACE muestran mayores ingresos, mayor nivel educacional de los padres, mayor posesión de bienes, mayor posesión de recursos educativos y mejores expectativas por parte de sus padres. Dado lo anterior, los cupos garantizados del Programa no están siendo necesariamente progresivos en su entrega (esto en el margen, considerando que los estudiantes de los establecimientos PACE (habilitados y no habilitados) presentan condiciones de alta vulnerabilidad en comparación con el resto de la población estudiantil).

Por otro lado, de las simulaciones muestran que la metodología de habilitación que actualmente utiliza el Programa no se alinea exactamente con lo publicado en su información oficial. Al mismo tiempo, se observa que el agregar un criterio de vulnerabilidad individual y no por establecimiento a la metodología hace que ingrese un grupo de estudiantes diferente, el cual tiene, en promedio, peor rendimiento en las pruebas estandarizadas; esto no va en contraposición con los objetivos del Programa, pero si puede hacer más difícil de lograr el facilitar el progreso de los estudiantes en las Instituciones de Educación Superior. Al hacer más estricto el criterio de rendimiento académico, en cambio, suben los puntajes de los estudiantes habilitados.

Tomando en consideración todo lo anterior, se pueden hacer un número de recomendaciones al Programa, en pos ayudarlo en la restitución del derecho a optar a la educación superior y a la educación técnico profesional para estudiantes de sectores vulnerable.

Antes que todo, es importante mencionar que, aun si el PACE cumpliera todos sus objetivos, esto no solucionaría el problema de fondo en la educación. En ese sentido, es importante

avanzar en la calidad educacional pre básica, básica y media, de modo solucionar anticipadamente las brechas que hoy se ven al momento de postular. En particular, se ha probado que la manera más eficiente de lidiar con la desigualdad es invirtiendo en la educación temprana (Heckman, 2011). Es por ello por lo que sistemas de acceso como el PACE debieran ser transitorios, en cuanto entregan una solución de corto plazo al problema de la inequidad en el acceso.

Luego, considerando los resultados de este trabajo, se puede concluir que es pertinente incluir un criterio socioeconómico a nivel del estudiante a la metodología de habilitación del Programa. Esto en cuanto ayudaría con la progresividad en la entrega de cupos.

Así, una primera opción es realizar algo similar a lo implementado por el Sistema de Ingreso Prioritario de Equidad Educativa (SIPEE) de la Universidad de Chile, el Programa de Equidad de la Universidad Diego Portales y los cupos supernumerarios de la Beca de Excelencia Académica del Ministerio de Educación, lo que es, seleccionar a los estudiantes pertenecientes al 60% de menores ingresos. Tal como lo realiza el SIPEE, se puede agregar un cuarto requisito a los que ya tiene el Programa, y una vez los candidatos cumplen estos requerimientos, se pueden ranquear de acuerdo con los a IVE del establecimiento, quintil de ingreso del estudiante y Puntaje Ranking de este. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que al aplicar este tipo de mecanismos se podrían generar incentivos que llevarían a una mayor segregación del sistema educacional secundario; los estudiantes destacados que viven en contextos menos vulnerables pueden decidir no asistir a establecimientos municipales si es que no pueden acceder a los cupos del Programa.

Otra posibilidad, que cambia menos la metodología del Programa, es añadirlo como una bonificación en el Puntaje de Postulación PACE; es decir, mantener que el PPP se calcule considerando en un 80% el Puntaje Ranking de Notas del estudiante y en un 20% NEM, pero a esta ponderación aplicarle, además de las bonificaciones de asistencia al liceo, territorio y preferencia, una bonificación por pertenecer a los primeros quintiles socioeconómicos.

Una última manera de agregar un criterio socioeconómico es hacerlo como método de desempate. Actualmente el Programa tiene 6 criterios en caso de que dos o más postulantes obtengan el mismo PPP (hasta en el cuarto decimal inclusive) y postulen a la misma carrera o programa de una Universidad, ninguno de los cuales considera el contexto individual del estudiante. En este sentido, se puede incluir un indicador socioeconómico individual como

primera regla (quedando entonces luego: Preferencia de Postulación, IES PACE, Puntaje Ranking, Puntaje NEM, Asistencia, IVE-SINAE del Establecimiento, y Número aleatorio).

Al añadir un requisito socioeconómico individual, sin embargo, es necesario tener en cuenta que los alumnos que ingresarán mediante estos cupos lo harán, probablemente, con un menor puntaje de ingreso, lo que podría indicar una peor preparación para la educación terciaria. Por ello, podría ser necesario reforzar los otros dos componentes del Programa; la Preparación en Enseñanza Media y el Acompañamiento en la Educación Superior. Respecto a lo primero, actualmente la PEM considera desarrollar habilidades transversales y exploración vocación y admisión a la educación superior, pero puede que sea necesario reponer el componente académico (lectoescritura y matemática) con el cual se terminó en la reforma al PACE hecha en 2017. En cuanto al AES, esto se volverá aún más esencial, y puede que sea necesario ampliarlo al menos a los primeros dos años de educación terciaria. Esto, por supuesto, debe realizarse luego de hacer una evaluación más exhaustiva de ambos componentes, para revisar si los objetivos de los mismos se están cumpliendo de la manera más eficiente posible.

Por otro lado, otro de los elementos sobre el cual se puede recomendar tiene que ver con el requisito 1 de habilitación del PACE (pertenecer al 15% superior de Puntaje Ranking). Actualmente, este se puede cumplir por dos medios: o bien el estudiante pertenece al 15% superior en relación con su establecimiento, o bien obtiene un Puntaje Ranking que lo hace pertenecer al 15% superior a nivel nacional.

En primer lugar, es importante mencionar que, según lo revisado con los datos disponibles, este requisito no se está exigiendo tal cual aparece en las publicaciones oficiales del Programa; en vez de seleccionar al 15% de Puntajes más elevados del Ranking de Notas por Establecimiento, se está seleccionando a un número de cupos equivalentes al 15% de la matrícula, ordenando a los estudiantes por Ranking de Notas. Esto hace que se estén habilitando un distinto porcentaje de alumnos según Ranking en cada establecimiento.

En segundo lugar, hay que mencionar que, si es que el PACE decidiera por mantener sólo el requisito en su componente nacional o por establecimiento, cada una de estas metodologías cuenta con sus propias ventajas y desventajas.

El primero de los casos requeriría que el criterio “de hecho” se cambiara para calzar con el criterio publicado, es decir, que efectivamente se habiliten a los estudiantes que pertenecen al 15% superior del Ranking por establecimiento, lo que es, considerar como base en el cálculo de esta proporción solo a estudiantes que se inscriban para la PSU, que son quienes cuentan

con Puntaje Ranking. Otra manera de aplicar este criterio sería pidiendo a DEMRE genere todos los Puntajes de Ranking de los estudiantes de 4to medio de establecimientos PACE (no solo los inscritos para la PSU), y sobre esta base identificar al Puntaje que representa el 15% superior y generar un “puntaje de corte” por establecimiento²⁶. Esto sería más cercano a los programas de este estilo que se realizan en el extranjero (Revisar sección Antecedentes).

Hacer la selección por establecimiento tiene la ventaja de ser políticamente viable, en cuanto a los establecimientos les interesa participar en un Programa que les asegura al menos un cupo garantizado PACE por generación.

Respecto de la alternativa de seleccionar al 15% sólo a nivel nacional, tiene diferentes beneficios y desventajas. Por un lado, se está asegurando que los estudiantes habilitados tengan efectivamente un buen rendimiento en comparación al resto de su generación, y, además, el Puntaje Ranking de Notas ya tiene incorporado en su construcción el contexto del estudiante. Por otro lado, este método tiene la desventaja de ser políticamente más complicado de implementar.

Una cuarta recomendación se desprende del hecho de que no todos los estudiantes inscriban y rindan la PSU, lo que tiene consecuencias en la metodología de Habilitación del Programa. Esto tiene dos implicancias: una para los estudiantes que ingresarán a la educación superior en una Universidad, y otra para quienes decidan ingresar a un IP o CFT. Para el primer grupo es relevante el inscribir y rendir al menos las pruebas obligatorias necesarias para postular a las instituciones del SUA, tanto para postular mediante el Programa como para postular mediante el proceso regular; para este grupo es importante entonces el estimular la inscripción y rendición de la prueba, y por lo tanto puede que el Programa deba agregarlo como objetivo explícito. El segundo grupo, en cambio, no necesita dar la PSU para ingresar por sistema regular, dado que los IP y CFT no requieren la rendición de esta prueba, así, el Programa debe revisar el mantener el requisito de rendición para quienes quieran continuar en esta vía.

Por otra parte, también es necesario revisar las condiciones de escalamiento del Programa. Desde sus inicios, el Programa ha tenido 3 escalamientos; el 2015, 2016 (cuando se aleatorizaron los establecimientos incluidos) y 2018. Como se mostró en secciones anteriores, sólo en el Piloto 2014 se utilizó un puntaje de corte de IVE (en otros años se priorizó por IVE, pero sin un puntaje de corte). Dado esto, existen establecimientos no adscritos al programa

²⁶ Se agradece a Francisco Javier Gil por sus comentarios a esta recomendación.

que están en una situación de mayor vulnerabilidad que establecimientos en el que el programa si está funcionando hoy en día. Es por esto por lo que, si se quiere lograr el objetivo del Programa de ayudar a los estudiantes de contextos más vulnerables, y, para mantener el criterio de focalización por establecimiento (que facilita la implementación) es posible que la próxima meta de escalamiento del programa deba ser incluir a todos los establecimientos municipales sobre cierto umbral de IVE, e ir escalando con respecto a este criterio.

Por último, sería recomendable, en el futuro, hacer un estudio de cumplimiento del segundo objetivo, sobre facilitar el progreso de los estudiantes que accedan a la Educación Superior. Además, se recomienda hacer un seguimiento a los estudiantes que entraron a la Educación Superior por medio de los cupos especiales PACE, de modo de ver su rendimiento, deserción, cambio de carrera, inserción al mercado laboral, entre otras cosas.

8. Bibliografía

- Centro Inteles de análisis de la innovación y el Emprendimiento. (2012). *Evaluación de impacto de las becas de educación superior MINEDUC*. Santiago: Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile.
- Cerda, E., & Ubeira, F. (2017). *Análisis de los indicadores directos e indirectos en estudiantes de establecimiento piloto del programa PACE. Documento de trabajo n°4*. Santiago, Chile.: Centro de Estudios Mineduc. División de planificación y presupuesto.
- Chile Atiende. (3 de 2019). *Chile Atiende*. Obtenido de Beca de Articulación: <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/17226-beca-de-articulacion>
- Departamento de Evaluación, Medición y Registro Eduacional. (3 de 2019). *Departamento de Evaluación, Medición y Registro Eduacional*. Obtenido de Puntaje Ranking: <https://psu.demre.cl/proceso-admision/factores-seleccion/puntaje-ranking>
- Departamento de Evaluación, Medición y Registro Eduacional. (02 de 2019). *PSU DEMRE*. Obtenido de Cupos Supernumerarios (BEA): <https://psu.demre.cl/proceso-admision/factores-seleccion/cupos-supernumerarios>
- Devés, R., Castro, C., Mora, M., & Roco, R. (2012). El sistema de ingreso prioritario de equidad educativa de la Universidad de Chile. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*. 49 (2), 46-64.
- Escudero, A. L. (2015). *Evaluación del área de facilitadores del Programa de Preparación y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE)*. Tesis para optar al Grado Académico de Magister en Medición y Evaluación de Programas Educativos. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Francis, A. M., & Tannuri-Pianto, M. (2012). Using Brazil's Racial Continuum to Examine the Short-Term Effects of Affirmative Action in Higher Education. *Journal of Human Resources* 47 (3), 754-84.
- Gil, F. (2017). *Presentación PACE*. Obtenido de PACE MINEDUC: https://pace.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/70/2017/11/Francisco_Javier_Gil.pdf
- Heckman, J. J. (2011). The economics of inequality: The value of early childhood education. *American Educator*, 35 (1), 31-35,47.

- Horn, C. L. (2012). Percent Plan Admissions: Their Strengths and Challenges in Furthering an Equity Agenda. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*. 49 (2), 31-45.
- Horn, C. L., & Flores, S. M. (2003). Percent Plans in College Admissions: A Comparative Analysis of Three States' Experiences. Cambridge, MA: The Civil Rights Project at Harvard University.
- Hossler, D., & Stage, F. K. (1992). Family and high school experience influences on the postsecondary educational plans of ninth-grade students. *American Education Research Journal*, 425-451.
- Ministerio de Desarrollo Social. (2016). *Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE). Informe de Descripción de Programas Sociales*. Santiago, Chile.
- Ministerio de Desarrollo Social. (2017). *Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE). Programa Reformulado, Evaluación ex- Ante- Proceso Formulación Presupuestaria 2018*. Santiago, Chile.
- Ministerio de Educación. (2014). *Informe Final. Programa Beca Vocación de Profesor*. Santiago: Ministerio de Educación. Subsecretaría de Educación.
- Ministerio de Educación. (2016). *Beneficios Estudiantiles. Memoria Financiamiento Estudiantil*. Santiago: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (11 de 2018). *Gratuidad*. Obtenido de Lo que debes saber: <http://www.gratuidad.cl/lo-que-debes-saber/>
- Ministerio de Educación. (11 de 2018). *Programa de Acceso Efectivo a la Educación Superior*. Obtenido de <https://pace.mineduc.cl>
- Ministerio de Educación. (3 de 2019). *Beneficios Estudiantiles en la Educación Superior*. Obtenido de <http://portal.beneficiosestudiantiles.cl/becas-y-creditos/beca-bicentenario-bb>
- Ministerio de Educación. (3 de 2019). *Gratuidad*. Obtenido de Lo que debes saber: <http://www.gratuidad.cl/lo-que-debes-saber/>

- Pearson. (2013). *MINEDUC*. Obtenido de Final Report Evaluation of the Chile PSU.: http://www.mineduc.cl/usuarios/mineduc/doc/201301311057540.Chile_PSUFinalreport.
- Peng, S. S., & Wright, D. (1994). Explanation of academic achievement in Asian American students. *Journal of Educational Research*, 87 (6), 346-352.
- Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo. (2014). *Fundamentos del PACE. Elementos que fundamentan este Programa en su etapa Piloto*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación.
- Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior. (2015). *Proceso de Admisión 2016 PACE*. Santiago, Chile.: Ministerio de Educación.
- Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior. (2015). *Proceso de admisión 2016 PACE. Preguntas Frecuentes*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación.
- Reynolds, A. J. (1998). Resilience among black urban youth prevalence, intervention effects, and mechanisms of influence. *American Journal of Orthopsychiatry*, 68 (1), 84-100.
- Santelices , M., Horn, C., & Catalán, X. (2017). Institution-level admissions initiatives in Chile: enhancing equity in higher education? *Studies in Higher Education*.
- Santelices, M., Horn, C., & Catalán, X. (2015). *Equidad en la Admisión Universitaria: Teorías de Acción y Resultados*. Santiago, Chile: Fondo de Investigación y Desarrollo En Educación - FONIDE.
- Sullivan, K. M. (3-4 de April de 1998). After affirmative action. *Twenty Years After Bakke: The Law and Social Science of Affirmative Action in Higher Education*, 1-16. The Ohio State University College of Law.
- UNESCO. (10 de 2014). *Red de Universidades Propedéutico UNESCO*. Obtenido de <http://www.propedeutico.cl/publicacion.aspx?id=11>
- Universidad Católica. (11 de 2018). *Talento e Inclusión*. Obtenido de Sobre el Programa: <http://admisionyregistros.uc.cl/talento/sobre-el-programa-2>
- Universidad de Chile. (11 de 2018). *Escuela de Talentos*. Obtenido de <http://edt.fen.uchile.cl>
- Universidad de Chile. (11 de 2018). *Ingreso y equidad*. Obtenido de SIPEE: <http://ingresoequidad.uchile.cl/>

Universidad Diego Portales. (11 de 2018). *Programa de Equidad*. Obtenido de <http://admission.udp.cl/postula/vias-de-admision/programa-de-equidad/>

Villalobos, C., Treviño, E., Wyman, I., & Scheele, J. (2017). Social Justice Debate and College Access in Latin America: Merit or Need? The Role of Educational Institutions and States in Broadening Access to Higher Education in the Region. *Education Policy Analysis Archives* 25 (73), 1-26.

Zwick, R. (2012). The Role of Admissions Test Scores, Socioeconomic Status, and High School Grades in Predicting College Achievement. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 49(2), 23-30.

9. Anexos

9.1. Anexo 1: Estadísticas de postulaciones establecimientos PACE

Tabla 39: Porcentaje de postulaciones efectivas según tipo de establecimiento

Tipo de establecimiento	% Postulaciones efectivas proceso de admisión 2015	% Postulaciones efectivas proceso de admisión 2016	% Postulaciones efectivas proceso de admisión 2017	% Postulaciones efectivas proceso de admisión 2018
Establecimiento no PACE	44,15%	46,53%	46,45%	50,52%
Establecimiento PACE ²⁷	22,67%	25,36%	25,41%	30,12%
Total	43,63%	46,05%	45,96%	50,03%

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 40: Porcentaje de seleccionados según tipo de establecimiento

Tipo de establecimiento	% Seleccionados proceso de admisión 2015	% Seleccionados proceso de admisión 2016	% Seleccionados proceso de admisión 2017	% Seleccionados proceso de admisión 2018
Establecimiento no PACE	38,19%	37,67%	37,64%	44,11%
Establecimiento PACE ²⁷	19,87%	24,06%	25,00%	26,67%
Total	37,75%	37,36%	37,34%	43,64%

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 41: Porcentaje de seleccionados según tipo de establecimiento

Tipo de establecimiento	% seleccionados de CRUCH proceso de admisión 2015	% seleccionados de CRUCH proceso de admisión 2016	% seleccionados de CRUCH proceso de admisión 2017	% seleccionados de CRUCH proceso de admisión 2018
Establecimiento no PACE	25,80%	25,03%	24,87%	25,00%
Establecimiento PACE ²⁷	17,25%	17,44%	16,84%	18,70%
Total	25,59%	24,85%	24,68%	24,85%

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC Establecimientos PACE y bases de datos PSU.

²⁷ Se consideran como establecimientos PACE aquellos que estaban adscritos al Programa en el año 2014.

9.2. Anexo 2: Beneficios estudiantiles alumnos PACE 2018

Tabla 42: Beneficios estudiantiles alumnos PACE 2018

Beneficios	Número de estudiantes	Porcentaje
Gratuidad	3067	83,9%
Beca vocación de Profesor	145	4,0%
Beca Bicentenario	125	3,4%
Beca de Excelencia Académica y Fondo Solidario	51	1,4%
Beca de Excelencia Académica	30	0,8%
Fondo Solidario	10	0,3%
Traspaso VALECH	3	0,1%
Beca Juan Gómez Millas	1	0,0%
Beca Bicentenario Discapacitados	1	0,0%
Beca Hijo de Profesional de la Educación	1	0,0%
Total general	3434	93,9%

Fuente: PACE

9.3. Anexo 3: Escalamiento PACE por tipo de establecimiento

Tabla 43: Escalamiento PACE

Escalamiento	2014	2015	2016	2017	2018
RDB, PS	7	9	-	-	-
RDB, estatal	62	279	99	-	118
RDB, por año	69	288	99	-	118
Acumulado	69	357	456	456	574
Comunas	34	293	304*	304	311
Regiones	6	14**	15	15	15

* Hay 18 comunas que no tienen Ed. Media de jóvenes diurno

** En O'Higgins y Aysén no sumaremos establecimientos, pero durante el 2015 prepararemos a las IES para el 2016. En O'Higgins permaneceremos con los 4 establecimientos que se sumaron en el piloto 2014

Fuente: PACE

9.4. Anexo 4: Gráficos Rendimiento Educativo

9.4.1. Cohorte 2014

Gráfico 4: Puntaje SIMCE 4to básico – Lenguaje

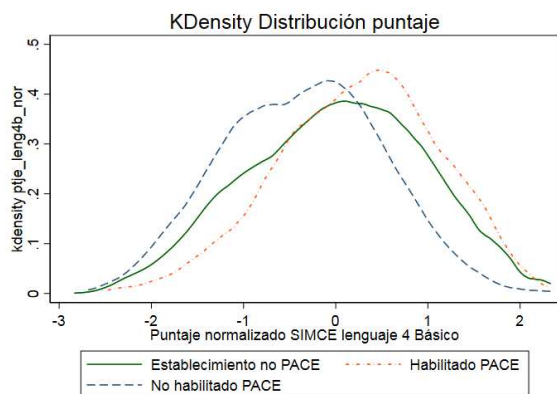
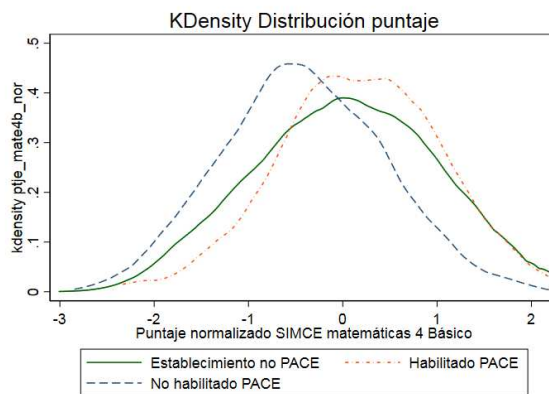


Gráfico 5: Puntaje SIMCE 4to básico – Matemáticas



Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educativo, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Gráfico 6: Puntaje SIMCE 8vo básico – Lenguaje

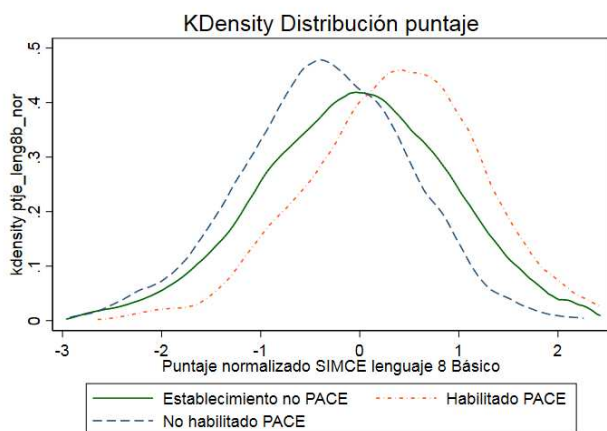
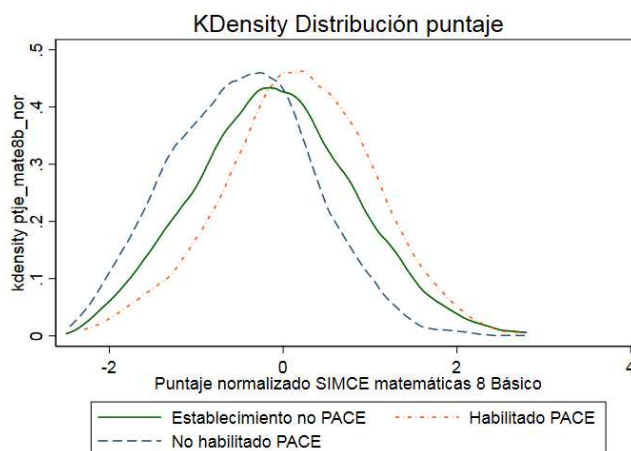


Gráfico 7: Puntaje SIMCE 8vo básico – Matemáticas



Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educativo, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Gráfico 8: Puntaje SIMCE 2do Medio - Lenguaje

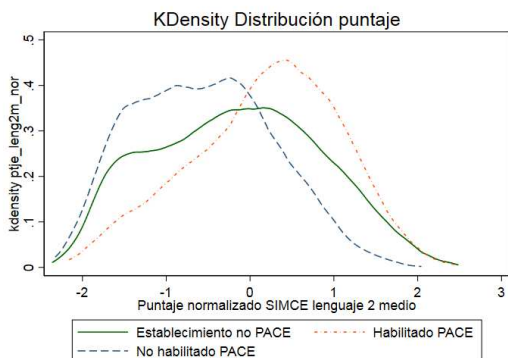
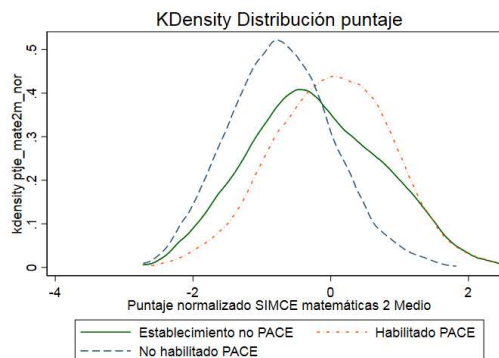


Gráfico 9: Puntaje SIMCE 2do Medio - Matemáticas



Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Gráfico 10: Puntaje PSU- Lenguaje

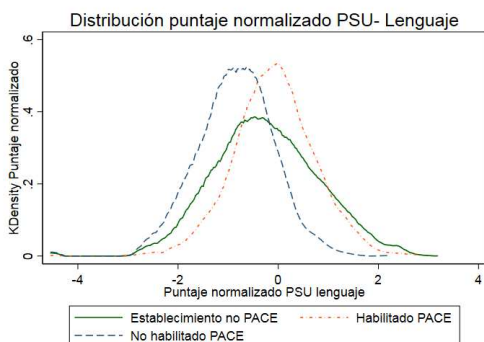


Gráfico 11: Puntaje PSU- Matemáticas

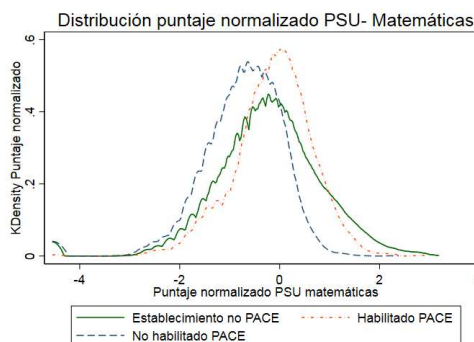
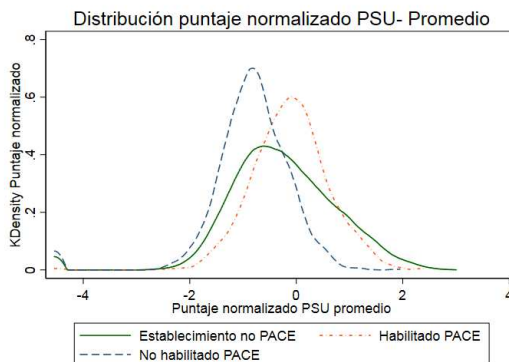


Gráfico 12: Puntaje PSU- Promedio



Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

9.4.2. Cohorte 2015

Gráfico 13: Puntaje SIMCE 4to Básico - Lenguaje

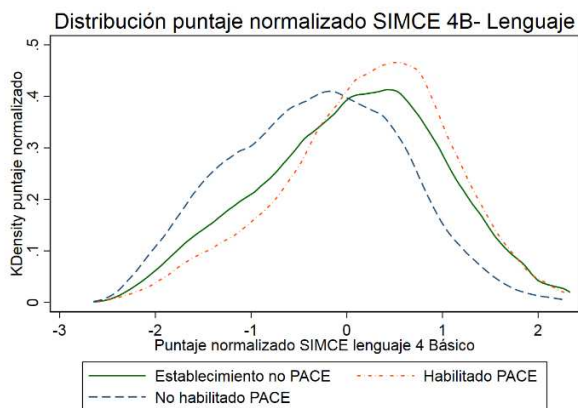
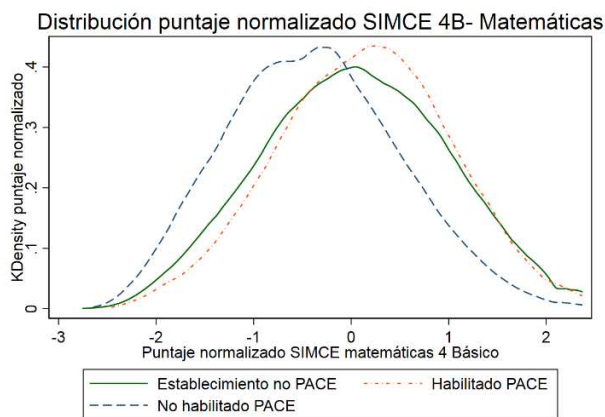


Gráfico 14: Puntaje SIMCE 4to Básico -Matemáticas



Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Gráfico 15: Puntaje SIMCE 2do Medio - Lenguaje

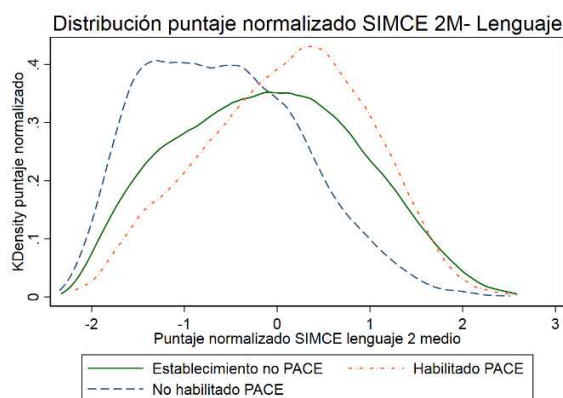
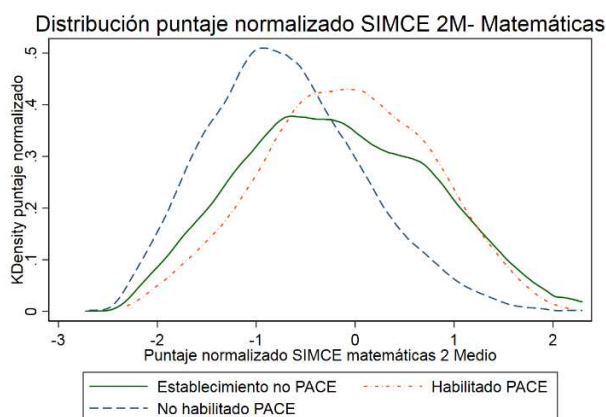


Gráfico 16: Puntaje SIMCE 2do Medio -Matemáticas



Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Gráfico 17: Puntaje PSU- Lenguaje

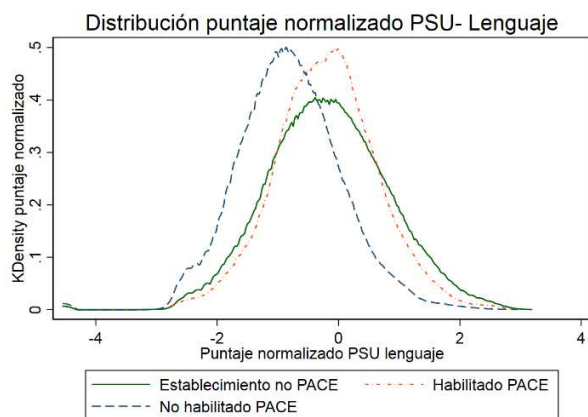


Gráfico 18: Puntaje PSU- Matemáticas

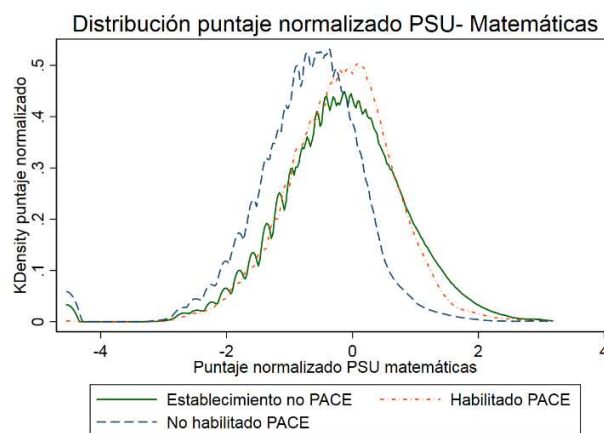
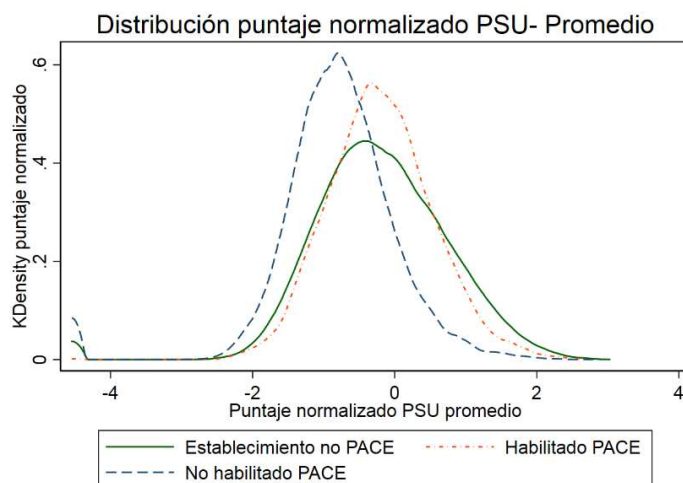


Gráfico 19: Puntaje PSU- Promedio



Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

9.5. Anexo 5: Estadística Descriptiva 2014.

9.5.1. ¿Proviene de contextos vulnerables? Resultados de estadísticas de vulnerabilidad

9.5.1.1. Revisión Establecimientos PACE

A continuación, se revisan los resultados de estadística descriptiva diferenciando por tipo de establecimiento para la cohorte 2014.

En la Tabla 44, se muestran los resultados de ingresos, educación de los padres y educación de las madres. En ella, se muestra que la proporción de estudiantes que tienen un ingreso bruto del hogar superior a los \$500,000 en los establecimientos no PACE es de 8.9%, bastante superior al 4.8% de los establecimientos PACE.

En cuanto al nivel educacional de los padres, se consideró qué porcentaje de ellos que cuenta con educación superior. Para la cohorte del 2014, el 17.1% de los padres de estudiantes de establecimientos PACE cuentan con estudios superiores, proporción mayor a los padres de estudiantes de establecimientos no adscritos (10.1%).

En el caso de la educación de las madres, en el 2014, el 17.4% de las madres de alumnos de establecimientos no PACE tienen educación superior, en contraposición a un 9.7% de los establecimientos PACE.

Tabla 44: Ingreso bruto por hogar, nivel educacional padre, nivel educacional madre, por establecimiento (datos SIMCE)- Cohorte 2014

	Ingreso (> \$576.000)	Educación Padre (Tiene edu. sup.)	Educación Madre (Tiene edu. sup.)
Establecimiento No PACE	8.9%	17.3%	17.4%
Establecimiento PACE	4.8%	10.1%	9.7%
P	0.00	0.00	0.00

*Porcentaje de respuesta ingreso: 69.0% de los alumnos de establecimientos municipales.

**Porcentaje de respuesta educación padre: 68.8% de los alumnos de establecimientos municipales.

***Porcentaje de respuesta educación madre: 69.5% de los alumnos de establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

En la Tabla 45 se muestran los resultados de posesión de bienes para la cohorte 2014. En ella se muestra que, al igual que el 2015, la posesión de bienes en todos los casos es mayor para los establecimientos no PACE.

Tabla 45: Nivel de posesión de bienes (Datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2014

	Ducha	Calefón	Horno Microondas	Auto-móvil	TV cable o satelital	Teléfono fijo	DVD o Video grabadora	PC	Conexión a internet
Est. No PACE	92.9%	68.3%	46.8%	27.8%	27.8%	38.7%	69.1%	32.3%	12.2%
Est. PACE	84.6%	41.8%	31.2%	20.6%	23.3%	23.9%	61.1%	22.2%	5.8%
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*Porcentaje de respuesta: 69.8% de los establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Al igual que para la cohorte 2015, para el 2014 se realizó un análisis de componentes principales. Siguiendo el criterio de Kaiser, se utilizaron dos componentes, los que explican el 53% de la variación. Los resultados se muestran en la Tabla 46. En ella, se muestra que el indicador de bienes es mayor en los establecimientos no PACE, lo que muestra que, en lo que respecta a este ámbito, los estudiantes que reciben la PEM son relativamente más vulnerables.

Tabla 46: Índice de posesión de bienes (Datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2014

Tipo de establecimiento	Promedio índice
Establecimiento no PACE	-0.34
Establecimiento PACE	-0.79
Pvalue	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

La siguiente tabla muestra los resultados para número de libros y expectativas de los padres para la Cohorte 2014. Según la misma, los estudiantes no PACE tienen mayores recursos educacionales que los PACE, y al mismo tiempo, sus padres tienen expectativas más altas de ellos.

Tabla 47: Número de libros en el hogar (Datos SIMCE 2do Medio) y expectativas educacionales de los padres (Datos SIMCE 4to básico)

	Libros (> 51 libros)	Expectativas padres (Tendrá edu. Sup)
Establecimiento No PACE	24.4%	66.5%
Establecimiento PACE	15.4%	53.6%
P	0.00	0.00

*Porcentaje de respuesta libros: 71.9% de los establecimientos municipales.

* Porcentaje de respuesta expectativas: 52.7% de los establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

9.5.1.2. Revisión Habilitados PACE

En la presente sección se muestra la estadística descriptiva según habilitación PACE, para la cohorte 2014.

En la Tabla 48 se muestran los resultados de ingreso, educación de los padres y educación de las madres. Se observa que la proporción de estudiantes que viven en un hogar con ingresos mayores a \$500,000 es 7.3% en el caso de los habilitados PACE, en contraposición a un 4.0% en los no habilitados PACE.

También se observa que los padres y madres de los estudiantes habilitados tienen en mayor proporción un título de educación superior, al compararlos con los padres y madres de los estudiantes no habilitados.

Tabla 48: Ingreso bruto por hogar, nivel educacional padre, nivel educacional madre, por establecimiento (datos SIMCE)- Cohorte 2014

	Ingreso (> \$576,000)	Educación Padre (Tiene edu. Sup.)	Educación Madre (Tiene edu. sup.)
Habilitado PACE	7.3%	16.1%	16.1%
No Habilitado PACE	4.0%	8.3%	7.8%
P	0.00	0.00	0.00

*Porcentaje de respuesta ingreso: 69.0% de los alumnos de establecimientos municipales.

**Porcentaje de respuesta educación padre: 68.8% de los alumnos de establecimientos municipales.

***Porcentaje de respuesta educación madre: 69.5% de los alumnos de establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Para esta cohorte también se analizan los resultados de posesión de distintos bienes. En la Tabla 49 se puede ver que la posesión de bienes en el caso de los estudiantes habilitados PACE de la cohorte 2014 siempre es mayor a la de estudiantes no habilitados (y la diferencia es estadísticamente significativa), siendo similar a la de establecimientos no adscritos al Programa; aun cuando solo para la TV cable o satelital la proporción de alumnos habilitados con este bien es mayor a la proporción de alumnos de establecimientos no PACE con este bien.

Tabla 49: Nivel de posesión de bienes según habilitación (Datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2014

	Ducha	Calefón	Horno Micro- ondas	Auto- móvil	TV cable o satelital	Teléfono o fijo	DVD Video grabadora	o PC	Conexión a internet
Habilitado PACE	83.3%	39.6%	29.2%	19.4%	21.3%	22.9%	59.4%	19.4%	5.0%
No Habilitado PACE	88.8%	48.8%	37.7%	24.5%	29.6%	27.3%	66.3%	29.3%	8.0%
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*Porcentaje de respuesta: 69.8% de los establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

También se utilizó el indicador de bienes generado mediante componentes principales. En la Tabla 50 se muestran los resultados para la cohorte 2014, la que muestra que el indicador es mayor para los estudiantes habilitados PACE. Esto, al igual que los indicadores anteriores, indica que los cupos PACE no se están entregando necesariamente a los estudiantes de contextos más vulnerables.

Tabla 50: Índice de posesión de bienes, según habilitación (Datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2014

Habilitación PACE	Promedio índice
Habilitado PACE	-0.61
No habilitado PACE	-0.85
pvalue	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

La Tabla 51 muestra los resultados para número de libros y expectativas de los padres. Según la misma, los estudiantes habilitados tienen en una mayor proporción libros en el hogar. También en ellas se puede ver que las expectativas son más altas en padres de estudiantes habilitados PACE que en sus compañeros no habilitados, proporción incluso mayor a los estudiantes de establecimientos no adscritos (Tabla 48).

Tabla 51: Número de libros en el hogar (Datos SIMCE 2do Medio) y expectativas educacionales de los padres (Datos SIMCE 4to básico)- Cohorte 2014

	Libros (> 51 libros)	Expectativas padres (Tendrá edu. Sup.)
Habilitado PACE	20.3%	67.7%
No Habilitado PACE	13.7%	48.3%
P	0.00	0.00

*Porcentaje de respuesta libros: 71.9% de los establecimientos municipales.

* Porcentaje de respuesta expectativas: 52.7% de los establecimientos municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Para esta cohorte también se realizan regresiones con y sin controles por RBD.

En primer lugar, se presentan los resultados en donde se utilizan los ingresos del hogar como variable independiente, así como también la educación del padre y de la madre. En la Tabla 52 se ven los resultados para la cohorte 2014; en ella, se ve que los resultados de las regresiones sin controles tienen el signo, la magnitud y la significancia esperada. Adicionalmente, se puede observar que al agregar controles los signos se mantienen, pero los resultados caen en magnitud y la significancia se mantiene.

Tabla 52: Resultados Regresiones Ingreso, Educación Padre y Educación Madre, con y sin controles por RBD- Cohorte 2014

	Ingreso		Educación Padre		Educación Madre	
	Sin controles	Control RBD	Sin controles	Control RBD	Sin controles	Control RBD
	Habilitación PACE	0.03*** (0.01)	0.02** (0.01)	0.05*** (0.01)	0.05*** (0.01)	0.07*** (0.01)
Observaciones	4,981	4,981	4,991	4,991	5,033	5,033
R cuadrado	0.00	0.06	0.01	0.05	0.011	0.06

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

La Tabla 53 muestra los resultados de los bienes para la cohorte, sin controles, en donde se identifica que los signos y la significancia son los esperados. Cabe mencionar que las magnitudes no son las mismas que las presentadas en la Tabla 53, dado que ahora se excluyeron los estudiantes que indican “No sabe/ No responde” en este ítem.

Tabla 53: Resultados Regresiones Posesión de bienes, sin controles- Cohorte 2014

	Ducha	Calefón	Horno Microondas	Auto-móvil	TV cable o satelital	Teléfono fijo	DVD o Video grabadora	PC	Conexión a internet
Habilitación PACE	0.04*** (0.01)	0.08*** (0.02)	0.08*** (0.02)	0.05** (0.01)	0.08*** (0.01)	0.04** (0.01)	0.06*** (0.02)	0.11*** (0.02)	0.04*** (0.01)
Observaciones	5,095	5,095	5,095	5,095	5,095	5,095	5,095	3,684	3,684
R cuadrado	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

La Tabla 54 presenta los resultados de las regresiones de posesión de bienes al incluir controles por RBD. En ella, se observa que los resultados disminuyen en magnitud, aun cuando se mantienen en signo. La única variable que pierde significancia es la de Automóvil.

Tabla 54: Resultados Regresiones Posesión de bienes, controlado por RBD- Cohorte 2014

	Ducha	Calefón	Horno Microondas	Auto-móvil	TV cable o satelital	Teléfono fijo	DVD o Video grabadora	PC	Conexión a internet
Habilitación PACE	0.04** (0.01)	0.07*** (0.02)	0.07*** (0.02)	0.01 (0.01)	0.06*** (0.01)	0.06*** (0.01)	0.06*** (0.02)	0.09*** (0.02)	0.04*** (0.01)
Obs.	5,095	5,095	5,095	5,095	5,095	5,095	5,095	3,684	3,684
R cuadrado	0.13	0.22	0.12	0.05	0.15	0.16	0.07	0.13	0.13

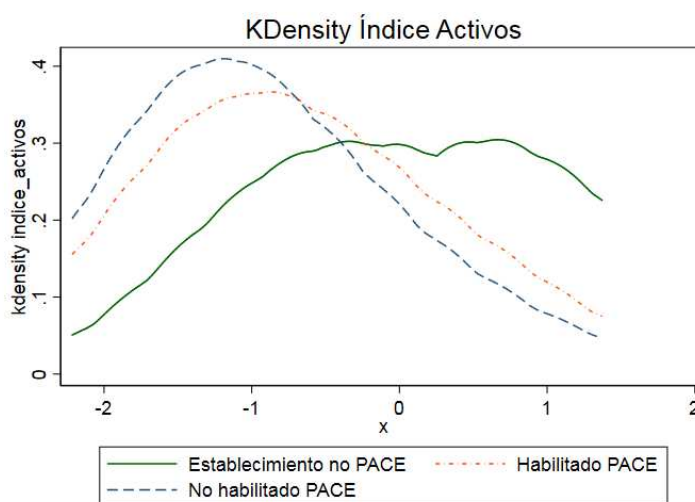
Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

9.5.1.3. Revisión en relación al resto del sistema

Como se revisa en la sección anterior, los estudiantes habilitados son los menos vulnerables dentro de su contexto. Sin embargo, es relevante considerar la vulnerabilidad de este grupo en relación con el resto del sistema. En secciones anteriores, se revisa que los estudiantes habilitados y no habilitados de establecimientos PACE son más vulnerables que el promedio de los estudiantes de establecimientos municipales no PACE. En esta sección, se analiza la vulnerabilidad de los estudiantes habilitados y no habilitados en comparación con establecimientos no PACE, incluyendo particulares subvencionados y particulares pagados.

El Gráfico 3 muestra la distribución del indicador de bienes (explicado en más detalle en las secciones anteriores), y la Tabla 29 muestra el promedio y la desviación estándar por grupo. En ellos, se ve que los estudiantes habilitados y no habilitados presentan, en promedio, en un indicador que muestran una vulnerabilidad mucho más alta que el resto del sistema

Gráfico 20: Distribución kernel índice de bienes, por grupos



Nota: El gráfico se realizó con un ancho de banda de 0.3.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 55: Promedio y Desviación Estándar de indicador de bienes, por grupo- Cohorte 2014

Grupo	Observaciones	Promedio	Desviación Estándar	Min	Max
Establecimiento No PACE	70,978	0.05	0.99	-2.22	1.37
Habilitado	1,057	-0.68	0.99	-2.22	1.37
No habilitado	2,822	-0.90	0.86	-2.22	1.37

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

A continuación, se muestra el porcentaje de estudiantes de los distintos grupos, según su quintil de indicador de bienes. En la Tabla 30 se refuerza que, en promedio, los estudiantes de establecimientos PACE tienen un indicador de bienes que demuestra una mayor vulnerabilidad

del promedio de establecimientos; el 83,7% de los estudiantes habilitados y el 89,2% de los estudiantes no habilitados se encuentra en los tres primeros quintiles.

Tabla 56: Quintil de indicador de bienes, por grupo- Cohorte 2014

Quintil	% Establecimientos	% Establecimientos	% Habilitados	% No Habilitados
	No PACE	PACE	PACE	PACE
1er quintil	19.7	53.8	45.1	57.0
2do quintil	19.1	20.5	22.3	19.8
3er quintil	19.9	13.4	16.3	12.3
4to quintil	21.7	9.7	12.4	8.7
5to quintil	19.6	2.5	3.9	2.1

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

9.6. Anexo 6: Tablas de Resultados regresiones por Establecimiento PACE

Tabla 57: Resultados Regresiones Ingreso, Educación Padre y Educación Madre - Cohorte 2014

	Ingreso	Educación Padre	Educación Madre
Adscripción PACE	-0.04*** (0.00)	-0.06*** (0.00)	-0.06*** (0.01)
Observaciones	34,236	34,154	34,468
R cuadrado	0.01	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Tabla 58: Resultados Regresiones Ingreso, Educación Padre y Educación Madre - Cohorte 2015

	Ingreso	Educación Padre	Educación Madre
Adscripción PACE	-0.03*** (0.00)	-0.06*** (0.00)	-0.06*** (0.00)
Observaciones	64,966	64,415	65,187
R cuadrado	0.00	0.01	0.01

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos SIMCE

Tabla 59: Resultados Regresiones Posesión de bienes - Cohorte 2014

	Ducha	Calefón	Horno Micro- ondas	Auto- móvil	TV cable o satelital	Telé- fono fijo	DVD o Video grabadora	PC	Conexión a internet
Adscripción PACE	-0.08***	-0.26***	-0.15***	-0.07***	-0.03***	-0.14***	-0.08***	-0.11***	-0.08***
	(0.00)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Obs.	35,520	35,520	35,520	35,520	35,520	35,520	35,520	32,483	32,483
R cuadrado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 60: Resultados Regresiones Posesión de bienes - Cohorte 2015

	Ducha	Calefón	Horno Microondas	Auto-móvil	TV cable o satelital	Teléfono fijo	DVD o Video grabadora	PC	Conexión a internet
Adscripción PACE	-0.05***	-0.15***	-0.1***	-0.05***	-0.38***	-0.13***	-0.08***	-0.13***	-0.08***
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Obs.	65,628	65,628	65,628	65,628	65,628	65,628	65,628	65,628	65,628
R cuadrado	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 61: Resultados Regresión índice de ingreso - Cohorte 2014

Índice Bienes	
Adscripción PACE	-0.45***
	(0.01)
Observaciones	34,776
R cuadrado	0.03

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 62: Resultados Regresión índice de ingreso- Cohorte 2015

Índice Bienes	
Adscripción PACE	-0.32***
	(0.01)
Observaciones	65,628
R cuadrado	0.03

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 63: Resultados Regresiones recursos educacionales - Cohorte 2014

	Libros	Expectativas
Adscripción PACE	-0.09***	-0.13***
	(0.01)	(0.01)
Observaciones	31,356	23,079
R cuadrado	0.01	0.01

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 64: Resultados Regresiones recursos educacionales - Cohorte 2015

	Libros	Expectativas
Adscripción PACE	-0.05***	-0.14***
	(0.00)	(0.00)
Observaciones	65,094	64,561
R cuadrado	0.01	0.02

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

9.7. Anexo 7: Resultados regresiones habilitación PACE- Índice de bienes, número de libros en el hogar y Expectativas de los padres.

En la Tabla 65 se muestran los resultados de las regresiones con y sin controles de RBD para la cohorte 2014. En ella se muestra que el índice se mantiene en signo y significancia, si bien la magnitud cae.

Tabla 65: Resultados Regresión índice de ingreso, con y sin controles por RBD- Cohorte 2014

	Índice Bienes	
	Sin controles	Control RBD
Habilitación PACE	0.24*** (0.03)	0.21*** (0.03)
Observaciones	5,095	5,095
R cuadrado	0.01	0.25

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

En la Tabla 66 se muestran los resultados de las regresiones con y sin controles de RBD para la cohorte 2015. En ella se muestra que el índice también se mantiene en signo y significancia, si bien la magnitud cae.

Tabla 66: Resultados Regresión índice de ingreso, con y sin controles por RBD- Cohorte 2015

	Índice Bienes	
	Sin controles	Control RBD
Habilitación PACE	0.14*** (0.01)	0.14*** (0.01)
Observaciones	20,114	20,114
R cuadrado	0.00	0.25

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Por último, se muestran los resultados para los recursos educacionales y expectativas. Al igual que en los casos anteriores, se observa que los habilitados tienen más libros y sus padres, mayores expectativas, y que los resultados se mantienen significativos incluso al controlar por RBD.

Tabla 67: Resultados Regresiones recursos educacionales, con y sin controles RBD- Cohorte 2014

	Libros		Expectativas	
	Sin controles	Control RBD	Sin controles	Control RBD
Habilitación PACE	0.07*** (0.01)	0.06*** (0.01)	0.19*** (0.02)	0.14*** (0.02)
Observaciones	4,240	4,240	3,513	3,513
R cuadrado	0.01	0.05	0.03	0.11

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 68: Resultados Regresiones recursos educacionales, controlado por RBD - Cohorte 2015

	Libros		Expectativas	
	Sin controles	Control RBD	Sin controles	Control RBD
Habilitación PACE	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.13*** (0.01)	0.11*** (0.01)
Observaciones	19,907	19,907	19,732	19,732
R cuadrado	0.00	0.06	0.01	0.11

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

9.8. Anexo 8: Simulaciones

En el Presente Anexo se presentan los resultados para las simulaciones según requisitos de hecho y también, para la cohorte 2014, los resultados de las simulaciones según requisitos publicados.

La tabla de a continuación muestra la cantidad de habilitados oficiales al excluir los que no tienen indicador de bienes, dentro de establecimientos PACE (sólo municipales). Como se ve en ella, hay un 23.2% de estudiantes habilitados dentro de los establecimientos adscritos al programa.

Tabla 69: Habilitación oficial PACE - Establecimientos PACE. Cohorte 2014

Habilitación oficial PACE	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	3,915	76.8%	76.8%
Habilitado	1,180	23.2%	100%
Total	5,095	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

En la Tabla 70 se muestran los puntajes estandarizados de las pruebas de esa cohorte (SIMCES 4to básico, 8vo básico y 2do medio y PSU), según la habilitación oficial del PACE, para los establecimientos antes descritos. En ella, se muestra que los estudiantes habilitados tienen diferencias en puntajes desde 4to básico.

Tabla 70: Puntajes normalizados según Habilitación Oficial- Establecimientos PACE. Cohorte 2014

Puntajes	No Habilitado	Habilitado	Diferencia	pvalue	N	N habilitados
	(1)	(2)	(2)-(1)			
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.36	0.25	0.61	0.00	5,320	1,235
Matemáticas	-0.42	0.17	0.61	0.00	5,336	1,242
Naturales	-0.43	0.13	0.56	0.00	5,327	1,237
SIMCE 8 básico						
Lenguaje	-0.32	0.34	0.66	0.00	3,906	1,036
Matemáticas	-0.46	0.18	0.64	0.00	3,914	1,040
Sociales	-0.42	0.22	0.64	0.00	3,911	1,040
Naturales	-0.39	0.29	0.68	0.00	3,912	1,038
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.52	0.20	0.73	0.00	4,532	1,093
Matemáticas	-0.69	0.05	0.74	0.00	4,511	1,088
PSU						
Lenguaje	-0.82	-0.06	0.76	0.00	3,458	1,243
Matemáticas	-0.74	-0.10	0.64	0.00	3,458	1,243
Historia	-0.72	-0.12	0.60	0.00	2,222	820
Ciencias	-0.86	-0.28	0.61	0.00	2,170	934
Promedio	-0.82	-0.09	0.73	0.00	3,458	1,243
Ranking de Notas	-0.55	0.48	1.03	0.00	3,458	1,243

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

10.8.1 Según requisitos “de hecho”

Como se mencionó anteriormente, se realizó un primer ejercicio de simulación, considerando los requisitos “de hecho”; es decir, tanto los publicados oficialmente por el Programa como las consideraciones descritas en la sección anterior, y agregando a estas el criterio de vulnerabilidad. Este ejercicio se realizó con los datos de ambas cohortes.

10.8.1.1. Cohorte 2014

De modo de hacer comparables los puntajes de esta simulación, en primer lugar, se hizo una simulación de la habilitación oficial de estudiantes. Dado que los datos de la asistencia al Programa no son públicos, el requisito 3 (de aprobación del Programa) se consideró cumplido sólo si un estudiante cursó 3ro y 4to medio en un establecimiento PACE.

Aun siguiendo los criterios publicados por PACE, además de las consideraciones metodológicas explicadas en este documento, no se obtiene exactamente la habilitación oficial del PACE, lo que indica que aún hay aspectos de la metodología de habilitación que no son conocidos. En la siguiente tabla se muestra el número de estudiantes habilitados siguiendo este método, que resulta en un 14.9% de habilitados.

Tabla 71: Habilidad simulada 4 (Replicación de la habilitación oficial, según los requisitos “de hecho”)- Establecimientos PACE. Cohorte 2014

Habilitación simulada 4	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	4,554	85.1%	85.1%
Habilitado	796	14.9%	100%
Total	5,350	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

La Tabla 72 muestra los puntajes de la cohorte según esta habilitación simulada, para establecimientos municipales. Los puntajes de los alumnos habilitados varían respecto a la habilitación oficial (Tabla 70), lo que responde a que los estudiantes habilitados cambian. En el caso de los puntajes de SIMCE, estos suben, excepto en las pruebas de ciencias naturales de 4to y ciencias sociales 8vo básico. En el caso de los puntajes PSU, estos bajan con respecto a los habilitados oficiales, excepto en la prueba optativa de ciencias.

Tabla 72: Puntajes normalizados según Habilitación Simulada 4- Establecimiento PACE. Cohorte 2014.

Puntajes	No Habilitado (1)	Habilitado (2)	Diferencia (2)-(1)	pvalue	N	N habilitados
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.30	0.26	0.56	0.00	5,320	790
Matemáticas	-0.37	0.19	0.56	0.00	5,336	794
Naturales	-0.37	0.13	0.49	0.00	5,327	790
SIMCE 8 básico						
Lenguaje	-0.26	0.38	0.65	0.00	3,906	702
Matemáticas	-0.39	0.20	0.59	0.00	3,914	703
Sociales	-0.33	0.16	0.49	0.00	3,911	705
Naturales	-0.32	0.30	0.62	0.00	3,912	704
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.46	0.25	0.71	0.00	4,532	712
Matemáticas	-0.62	0.07	0.69	0.00	4,511	711
PSU						
Lenguaje	-0.66	-0.16	0.50	0.00	3,458	796
Matemáticas	-0.61	-0.16	0.45	0.00	3,458	796
Historia	-0.58	-0.22	0.36	0.00	2,222	498
Ciencias	-0.74	-0.25	0.49	0.00	2,170	577
Promedio	-0.67	-0.17	0.50	0.00	3,458	796
Ranking de Notas	-0.59	1.21	1.81	0.00	3,458	796

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

En la Tabla 73 se muestra el porcentaje de alumnos habilitados al agregar el requisito de estatus socioeconómico. En este caso, el número de cupos se calculó como el 15% de la matrícula perteneciente al 60% más vulnerable según el indicador de bienes, y luego se llenaron ordenando a los alumnos por Puntaje Ranking en orden descendiente. Como se ve en ella, el porcentaje de habilitación cae con respecto a la simulación 4, siendo menos del 15% de los alumnos en 4to año medio en establecimientos PACE.

Tabla 73: Habilitación simulada 5 (Replicación de la habilitación oficial, según los requisitos “de hecho”, sumado al requisito de pertenecer al 60% más vulnerable)- Establecimiento PACE. Cohorte 2014

Habilitación simulada 5	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	4,685	87.6%	87.6%
Habilitado	665	12.4%	100%
Total	5,350	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

La siguiente tabla presenta los puntajes según la habilitación simulada 5, que agrega el criterio de vulnerabilidad del estudiante. En comparación con la simulación 4, los puntajes de los alumnos habilitados caen en todos los casos, al igual que la diferencia de puntajes entre estudiantes habilitados y no habilitados. Esto es consistente con el que existan brechas socioeconómicas en el desempeño de las pruebas estandarizadas (Pearson, 2013; Zwick, 2012).

Tabla 74: Puntajes según Habilitación Simulada 5- Establecimiento PACE. Cohorte 2014.

Puntajes	No Habilitado (1)	Habilitado (2)	Diferencia (2)- (1)	pvalue	N	N habilitados
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.28	0.22	0.50	0.00	5,320	660
Matemáticas	-0.35	0.15	0.50	0.00	5,336	663
Naturales	-0.35	0.08	0.42	0.00	5,327	661
SIMCE 8 básico						
Lenguaje	-0.23	0.35	0.58	0.00	3,906	588
Matemáticas	-0.37	0.17	0.54	0.00	3,914	591
Sociales	-0.32	0.14	0.45	0.00	3,911	593
Naturales	-0.30	0.29	0.59	0.00	3,912	589
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.43	0.22	0.66	0.00	4,532	606
Matemáticas	-0.59	0.02	0.61	0.00	4,511	605
PSU						
Lenguaje	-0.63	-0.21	0.42	0.00	3,458	665
Matemáticas	-0.58	-0.21	0.37	0.00	3,458	665
Historia	-0.56	-0.24	0.32	0.00	2,222	420
Ciencias	-0.70	-0.31	0.39	0.00	2,170	467
Promedio	-0.63	-0.22	0.41	0.00	3,458	665
Ranking de Notas	-0.51	1.19	1.70	0.00	3,458	665

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

10.8.1.2. Cohorte 2015

Para la cohorte 2015, se realizó el mismo ejercicio de replicar los estudiantes habilitados replicando las condiciones “de hecho”. En la Tabla 75, se muestra el número de estudiantes habilitados.

Tabla 75: Habilitación simulada 6 (Replicación de la habilitación oficial, según los requisitos “de hecho”)- Establecimientos PACE. Cohorte 2015

Habilitación simulada 6	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	17,337	83.1%	83.1%
Habilitado	3,517	16.9%	100%
Total	20,114	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

La Tabla 76 muestra los puntajes de la cohorte según esta habilitación simulada, para establecimientos municipales. En ella se muestra que, en comparación con los estudiantes habilitados de manera oficial (Tabla 72), todos los puntajes de las pruebas estandarizadas suben.

Tabla 76: Puntajes según Habilitación Simulada 3- Establecimiento PACE. Cohorte 2015.

Puntajes	No Habilitado (1)	Habilitado (2)	Diferencia (2)- (1)	pvalue	N	N habilitados
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.29	0.26	0.55	0.00	20,714	3,502
Matemáticas	-0.36	0.20	0.56	0.00	20,802	3,509
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.52	0.19	0.71	0.00	13,669	2,515
Matemáticas	-0.65	0.03	0.68	0.00	14,123	2,582
PSU						
Lenguaje	-0.71	-0.14	0.57	0.00	14,979	3,517
Matemáticas	-0.67	-0.12	0.55	0.00	14,979	3,517
Historia	-0.65	-0.25	0.40	0.00	10,323	2,396
Ciencias	-0.72	-0.25	0.47	0.00	9,080	2,570
Promedio	-0.72	-0.14	0.58	0.00	14,979	3,517
Ranking de Notas	-0.41	1.45	1.86	0.00	14,979	3,517

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

En la Tabla 77 se muestra el porcentaje de alumnos habilitados al agregar el requisito de estatus socioeconómico.

Tabla 77: Habilitación simulada 7 (Replicación de la habilitación oficial, según los requisitos “de hecho”, sumado al requisito de pertenecer al 60% más vulnerable)- Establecimiento PACE. Cohorte 2015.

Habilitación simulada 7	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	17,337	83.1%	83.1%
Habilitado	3,517	16.9%	100%
Total	20,114	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

A continuación, se presentan los puntajes según la habilitación simulada 7, que agrega el criterio de vulnerabilidad del estudiante. En comparación con la habilitación simulada 6 de la cohorte, los puntajes bajan, con excepción de los puntajes de lenguaje de 4to básico e historia de la PSU, y todas las diferencias entre los estudiantes habilitados y no habilitados caen. Nuevamente, esto es consistente con el que existan brechas socioeconómicas en pruebas estandarizadas.

Tabla 78: Puntajes normalizados según Habilitación Simulada 7- Establecimiento PACE. Cohorte 2015.

Puntajes	No Habilitado (1)	Habilitado (2)	Diferencia (2)-(1)	pvalue	N	N habilitados
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.28	0.17	0.45	0.00	20,714	3,502
Matemáticas	-0.35	0.09	0.44	0.00	20,802	3,509
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.50	0.07	0.57	0.00	13,669	2,515
Matemáticas	-0.63	-0.09	0.54	0.00	14,123	2,582
PSU						
Lenguaje	-0.68	-0.27	0.41	0.00	14,979	3,517
Matemáticas	-0.64	-0.24	0.39	0.00	14,979	3,517
Historia	-0.63	-0.33	0.30	0.00	10,323	2,396
Ciencias	-0.68	-0.36	0.32	0.00	9,080	2,570
Promedio	-0.70	-0.27	0.42	0.00	14,979	3,517
Ranking de Notas	-0.37	1.17	1.54	0.00	14,979	3,517

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

10.8.2. Según requisitos publicados

10.8.2.1. Cohorte 2014

La Tabla 79 muestra que el número de estudiantes habilitados en este caso sería equivalente al 12% de la matrícula de 4to medio en los establecimientos PACE, lo que es consistente con el hecho de que el 15% superior del Ranking puede ser inferior, y a lo más, igual, al 15% de la matrícula, y que además, ahora se tienen más requisitos activos.

Tabla 79: Habilitación simulada 8 (Replicación de la habilitación oficial, según los requisitos publicados)- Establecimientos PACE. Cohorte 2014.

Habilitación simulada 8	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	4,693	87.7%	87.7%
Habilitado	657	12.3%	100%
Total	5,350	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Los puntajes de los estudiantes habilitados suben con respecto a la habilitación oficial (Tabla 70), con excepción a los puntajes de lenguaje e historia de la PSU, lo cual responde al cambio de metodología del requisito 4.

Tabla 80: Puntajes normalizados según Habilidad Simulada 8- Establecimientos PACE. Cohorte 2014.

Puntajes	No Habilitado (1)	Habilitado (2)	Diferencia (2)- (1)	pvalue	N	N habilitados
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.28	0.27	0.55	0.00	5,320	653
Matemáticas	-0.36	0.24	0.60	0.00	5,336	654
Naturales	-0.36	0.16	0.52	0.00	5,327	653
SIMCE 8 básico						
Lenguaje	-0.24	0.43	0.67	0.00	3,906	554
Matemáticas	-0.38	0.29	0.67	0.00	3,914	553
Sociales	-0.33	0.27	0.60	0.00	3,911	556
Naturales	-0.31	0.38	0.69	0.00	3,912	556
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.45	0.30	0.75	0.00	4,532	598
Matemáticas	-0.61	0.19	0.80	0.00	4,511	597
PSU						
Lenguaje	-0.66	-0.08	0.58	0.00	3,458	657
Matemáticas	-0.61	-0.07	0.55	0.00	3,458	657
Historia	-0.58	-0.18	0.40	0.00	2,222	415
Ciencias	-0.74	-0.18	0.56	0.00	2,170	483
Promedio	-0.67	-0.07	0.60	0.00	3,458	657
Ranking de Notas	-0.50	1.18	1.68	0.00	3,458	657

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

En la Tabla 81 se muestra el porcentaje de alumnos habilitados al agregar el requisito de estatus socioeconómico. En este caso, se seleccionó al 33,1% superior del Ranking de los estudiantes vulnerables (medidos como el 60% inferior en el indicador de bienes), de modo que fuera equivalente al número de habilitados de la simulación 8.

Tabla 81: Habilitación simulada 9 (Replicación de la habilitación oficial, según los requisitos “de hecho”, sumado al requisito de pertenecer al 60% más vulnerable)- Establecimientos PACE. Cohortes 2014.

Habilitación simulada 9	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	4,639	86.7%	86.7%
Habilitado	711	13.3%	100%
Total	5,095	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

En la siguiente tabla se presentan los puntajes según la habilitación simulada 9, que agrega el criterio de vulnerabilidad del estudiante. En comparación con la simulación 8, los puntajes de los alumnos habilitados caen en casi todos los casos. Las diferencias entre habilitados y no habilitados también caen, pero no en gran magnitud.

Tabla 82: Puntajes normalizados según Habilitación Simulada 9- Establecimientos PACE. Cohorte 2014.

Puntajes	No Habilitado (1)	Habilitado (2)	Diferencia (2)- (1)	pvalue	N	N habilitados
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.28	0.24	0.52	0.00	5,320	706
Matemáticas	-0.35	0.15	0.50	0.00	5,336	709
Naturales	-0.35	0.09	0.44	0.00	5,327	709
SIMCE 8 básico						
Lenguaje	-0.24	0.36	0.60	0.00	3,906	619
Matemáticas	-0.38	0.20	0.58	0.00	3,914	615
Sociales	-0.33	0.17	0.50	0.00	3,911	618
Naturales	-0.30	0.30	0.60	0.00	3,912	620
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.44	0.22	0.66	0.00	4,532	653
Matemáticas	-0.60	0.08	0.68	0.00	4,511	649
PSU						
Lenguaje	-0.65	-0.17	0.47	0.00	3,458	711
Matemáticas	-0.61	-0.14	0.46	0.00	3,458	711
Historia	-0.57	-0.24	0.33	0.00	2,222	453
Ciencias	-0.72	-0.29	0.43	0.00	2,170	521
Promedio	-0.66	-0.16	0.50	0.00	3,458	711
Ranking de Notas	-0.49	1.01	1.50	0.00	3,458	711

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Para finalizar, se realiza una última simulación, la cual hace más estricto el criterio de rendimiento académico, exigiendo que el estudiante fuera parte del 10% superior de rendimiento académico. Para esto se utilizó un puntaje de corte a nivel nacional de 752 puntos de Ranking de Notas (percentil 90 en el proceso de admisión anterior, 2015). Los estudiantes también eran seleccionados si eran parte del 10% superior del Puntaje de Ranking de su establecimiento. Estos alumnos deben, además, cumplir con los otros requisitos, de haber rendido la PSU y de aprobación del Programa.

Esto resulta en el siguiente número de habilitados:

Tabla 83: Habilitación simulada 10 (Selección de los estudiantes del 10% de rendimiento superior que cumplen con los requisitos)- Establecimientos PACE. Cohortes 2015.

Habilitación simulada 10	N	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No habilitado	4,874	91.1%	91.1%
Habilitado	476	8.9%	100%
Total	5,350	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

A continuación, se muestran los puntajes obtenidos según la habilitación simulada 10; en ella se muestra que los puntajes SIMCE y PSU de los estudiantes habilitados de la simulación 10 son mayores (aunque no en gran medida) a los de la simulación 8, lo cual es consistente con que ahora se está seleccionando a estudiantes con mejor rendimiento en su enseñanza media (medido con Puntaje Ranking de Notas).

Tabla 84: Puntajes normalizados según Habilitación Simulada 10- Establecimientos PACE. Cohorte 2014.

Puntajes	No Habilitado (1)	Habilitado (2)	Diferencia (2) – (1)	pvalue	N	N habilitados
SIMCE 4 básico						
Lenguaje	-0.26	0.28	0.54	0.00	5,320	472
Matemáticas	-0.34	0.27	0.61	0.00	5,336	473
Naturales	-0.34	0.20	0.54	0.00	5,327	473
SIMCE 8 básico						
Lenguaje	-0.22	0.49	0.71	0.00	3,906	394
Matemáticas	-0.36	0.37	0.73	0.00	3,914	394
Sociales	-0.31	0.31	0.62	0.00	3,911	396
Naturales	-0.28	0.43	0.71	0.00	3,912	396
SIMCE 2 medio						
Lenguaje	-0.42	0.34	0.76	0.00	4,532	431
Matemáticas	-0.59	0.24	0.82	0.00	4,511	432
PSU						
Lenguaje	-0.63	-0.03	0.60	0.00	3,458	476
Matemáticas	-0.59	-0.00	0.59	0.00	3,458	476
Historia	-0.56	-0.15	0.41	0.00	2,222	306
Ciencias	-0.71	-0.09	0.62	0.00	2,170	344
Promedio	-0.64	-0.02	0.62	0.00	3,458	476
Ranking de Notas	-0.41	1.25	1.66	0.00	3,458	476

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

9.9. Anexo 9: Diferencias estudiantes con y sin indicador de bienes- Cohorte 2014.

Tabla 85: Diferencias estudiantes con y sin indicador- Establecimientos PACE. Cohorte 2014

Variable	Tiene índice bins			
	Si	No	Diferencia	P
Ingreso mayor a \$576.000	19.5%	19.2%	0.00	0.42
Padre con educación superior	13.0%	13.8%	-0.01	0.01
Madre con educación superior	14.9%	15.4%	-0.00	0.18

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

9.10. Anexo 10: Resultados de la habilitación oficial

En la siguiente tabla se muestran la matrícula del establecimiento, el 15% de la matrícula, el número de estudiantes con Puntaje de Ranking de Notas, el 15% de los estudiantes con Puntaje Ranking de Notas, el número de estudiantes que oficialmente postularon a las universidades del SUA mediante el proceso PACE y el número de estudiantes seleccionado en una universidad del SUA mediante el proceso PACE. En ella se ve que en el 92% de los casos, el número de estudiantes habilitados es mayor al 15% de los estudiantes con puntaje ranking, y más cercano al número del 15% de la matrícula de 4to medio.

En el caso de la cohorte 2015, sucede en el 100% de los casos.

Tabla 86: Número de estudiantes habilitados por establecimiento

RBD Est.	Matrícula 4to Medio	15% de la Matrícula	Número de estudiantes con puntaje ranking	15% de estudiantes con ranking	Número de estudiantes habilitados PACE	Estudiantes seleccionados con cupo PACE
280	265	40	119	18	55	13
283	204	31	83	13	45	11
284	104	16	68	11	37	5
285	96	15	70	11	40	12
286	95	15	46	7	8	
609	194	30	135	21	49	17
610	225	34	93	14	17	11
613	62	10	45	7	21	5
1464	92	14	58	9	18	3
1504	174	27	94	15	11	3
1516	103	16	60	9	11	5
1517	66	10	52	8	16	10
1521	55	9	48	8	13	1
1549	24	4	13	2	6	3
1674	84	13	43	7	10	3
1880	31	5	18	3	9	5
1882	66	10	53	8	21	3
2103	228	35	198	30	67	27
2205	65	10	37	6	12	6
2222	86	13	70	11	22	11
2224	19	3	17	3	6	4
5215	106	16	74	12	9	7
5216	155	24	122	19	34	19
5219	203	31	151	23	34	17
5282	151	23	57	9	25	18
5343	67	11	31	5	8	6
5344	106	16	88	14	54	13
5374	11	2	7	2	4	4
5393	144	22	71	11	20	15
5394	79	12	72	11	39	13
5439	57	9	38	6	13	10
5566	120	18	58	9	25	12

5567	45	7	3	1	1	
5568	129	20	63	10	20	12
5613	58	9	31	5	20	10
5729	23	4	20	3	11	3
5823	224	34	192	29	107	33
5957	97	15	88	14	53	20
5959	30	5	12	2	4	4
6051	73	11	52	8	12	8
6084	117	18	113	17	84	19
6085	210	32	108	17	26	10
6163	90	14	44	7	21	12
6230	23	4	13	2	5	4
6269	51	8	30	5	8	4
6270	11	2	9	2	4	2
6497	169	26	131	20	84	26
6584	62	10	47	8	12	9
6585	176	27	136	21	56	24
6586	21	4	12	2	3	3
6641	20	3	14	3	6	3
6643	90	14	43	7	22	14
6708	89	14	52	8	33	8
8506	111	17	80	12	35	17
9861	46	7	30	5	12	7
9862	66	10	48	8	16	8
9863	90	14	62	10	29	12
9867	173	26	132	20	19	9
10076	114	18	58	9	18	9
10077	96	15	50	8	16	11
10696	37	6	29	5	12	6
10968	142	22	46	7	16	3
11139	119	18	54	9	13	8
11527	45	7	21	4	10	9
12312	14	3	12	2	8	4
13561	78	12	70	11	32	9
14336	59	9	41	7	2	1
19906	145	22	49	8	16	13
19953	9	2	6	1	3	1
Total general	6690	1004	198	30	1608	647

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Las siguientes tablas muestran los Puntajes Ranking de Notas para los estudiantes que fueron habilitados por el Programa y quienes fueron seleccionados en una universidad del SUA. En ella se ve que hay estudiantes que fueron habilitados con menos de 500 puntos.

Tabla 87: Puntajes de Ranking de Notas de los Estudiantes Habilitados- Cohorte 2014

Tramo Puntaje de Ranking de Notas	Habilitados	Seleccionados
Entre 300 y 399 pts.	27	0
Entre 400 y 499 pts.	292	1
Entre 500 y 599 pts.	414	33
Entre 600 y 699 pts.	429	198
Entre 700 y 799 pts.	327	276
Más de 800 pts.	148	143
Total	1,637	651

Nota: Hay un estudiante de la cohorte que fue habilitado y que no presenta Puntaje de Ranking de Notas en la base PSU del proceso de admisión 2016.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU

Tabla 88: Puntajes de Ranking de Notas de los Estudiantes Habilitados- Cohorte 2015

Tramo Puntaje de Ranking de Notas	Habilitados	Seleccionados
Entre 300 y 399 pts.	39	0
Entre 400 y 499 pts.	451	0
Entre 500 y 599 pts.	868	48
Entre 600 y 699 pts.	1,322	534
Entre 700 y 799 pts.	1,614	1,255
Más de 800 pts.	923	856
Total	5,217	2,693

Nota: Hay un estudiante de la cohorte que fue habilitado y que no presenta Puntaje de Ranking de Notas en la base PSU del proceso de admisión 2017.

Fuente: Elaboración propia a partir de información MINEDUC de rendimiento educacional, Establecimientos PACE y bases de datos PSU