



**EFECTOS DEL PROGRAMA DE INTEGRACIÓN  
ESCOLAR EN EL DESEMPEÑO EDUCATIVO DE LOS  
ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS  
ESPECIALES**

**Tesis para optar al grado de  
Magíster en Políticas Públicas**

**Alumno:**

**Pablo Arias Araya**

**Profesor guía:**

**Juan Pablo Valenzuela**

**Santiago, octubre de 2020**

## Índice

Introducción.....	4
Marco Teórico .....	7
<b>Necesidades Educativas Especiales</b> .....	7
<i>a. Definición</i> .....	7
<i>b. Clasificación de estudiantes</i> .....	8
<b>Programas de Integración Escolar</b> .....	9
<i>a. Políticas de Integración en perspectiva comparada</i> .....	9
<i>b. Modelo Chileno</i> .....	12
<i>c. Evaluación de los programas de apoyo escolar</i> .....	13
<b>Principales nudos críticos y tensiones asociadas a las Necesidades Educativas Especiales</b> .....	14
<b>A. Financiamiento y uso de recursos</b> .....	14
<i>a.1 Financiamiento en Chile</i> .....	15
<b>B. Ámbito Académico</b> .....	17
<i>b.1 Deserción</i> .....	17
<i>b.2 Repitencia</i> .....	19
Pregunta de Investigación y objetivos .....	20
Datos y Estadística Descriptiva .....	21
<b>A. Fuentes de información</b> .....	21
<b>B. Construcción de base de datos y limitaciones</b> .....	22
<b>C. Estadística Descriptiva</b> .....	23
Estrategia Empírica.....	24
<b>Método de Análisis</b> .....	25
Resultados.....	29
<b>A. Identificación de las Necesidades Educativas Especiales</b> .....	29
<b>B. Efecto de participar en programa PIE</b> .....	33
<i>B.1 Efecto sobre el rendimiento académico, repitencia y deserción.</i> .....	33
<i>B.2 Doble Diferencias Emparejadas</i> .....	36
Conclusiones y Propuestas de Políticas Públicas .....	39
<b>Bibliografía</b> .....	42
<b>Anexos</b> .....	44

## Índice de ilustraciones y Cuadros

Tabla 1: Necesidades Educativas Especiales.....	7
Tabla 2: Monto de subvención Educación Especial en pesos para año 2019.....	16
Tabla 3: Indicadores académicos por cohorte .....	23
Tabla 4: Probabilidad de ser identificado con NEE en primero básico* .....	30
Tabla 5: Probabilidad de ser identificado con NEE en segundo básico .....	32
Tabla 6: Diferencias promedios entre grupo de tratamiento y control post matching .....	34
Tabla 7: Estimación de impacto con PSM .....	35
Tabla 8: Dobles diferencias emparejadas .....	37

### Resumen

En materia educacional, en nuestro país se han hecho importantes esfuerzos para equiparar oportunidades de aprendizaje e incluir a alumnos con necesidades educativas especiales. Sin embargo, existe una escasez de estudios y evaluación sobre la efectividad de estas políticas. Antes esto, la presente tesis busca evaluar, mediante el método de dobles diferencias emparejadas, los efectos de los Programas de Integración Escolar, en términos del rendimiento académico, repitencia y deserción en aquellos alumnos que reciben apoyos por parte del programa de forma más prolongada. Los resultados muestran que los PIE logran mejorar el promedio de notas en torno a 0,2 desviaciones estándar, pero no tienen efecto sobre la trayectoria escolar. Dichos hallazgos apoyan la idea de reformular los programas de integración, realizar evaluaciones constantes a los apoyos que reciben los estudiantes y generar acciones de monitoreo y seguimientos al egreso de estos programas.

## Introducción

Las Naciones Unidas señalan que cerca del 20% de los niños experimentarán durante su trayectoria educacional algún tipo de necesidad educativa especial (Department for Education, 2010a). Otras estimaciones internacionales plantean que la prevalencia de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (desde ahora NEE) alcanza el 21% para Inglaterra, 13% para Estados Unidos y 8% en Australia. Variaciones que se pueden explicar por la diferentes definiciones existentes y los alcances sociales, financieros, políticos y legales en el sistema escolar de cada país (Smith, 2013). Más allá de las cifras, es claro que los estudiantes con NEE representan una proporción significativa de la población en edad escolar, haciendo que esta temática cobre especial atención dentro las políticas públicas educacionales.

A lo anterior, se suma la escasez de estudios dedicados a evaluar las medidas y acciones dirigidas a este tipo de estudiantes (Contreras et al., 2020), lo que revela la necesidad de contar, como punto de partida, con información actualizada sobre la cantidad de alumnos NEE y sus características, además de monitorear su trayectoria educativas, para así avanzar hacia un conjunto de políticas públicas y estrategias sobre inclusión que estén basadas en evidencia.

En el ámbito pedagógico, estudios internacionales señalan que existen brechas significativas en el desempeño de alumnos con y sin NEE, en cuanto a resultados obtenidos en evaluaciones estandarizadas, así como a la cantidad de aprendizajes que reciben en términos de cobertura del currículum (Anders et al., 2011). Respecto a los alumnos con NEE, la mayoría tiene una mayor probabilidad de ausentarse en la escuela por más días que el estudiante promedio, sin embargo, no existen diferencias en cuanto a deserción escolar (Keislar et al., 2009). A pesar de lo anterior, en la actualidad, producto del Covid-19, diversos organismos internacionales estiman que pueden convertirse en uno de los grupos más afectados por el cierre de las escuelas (World Bank, 2020; UNESCO, 2020).

Para el caso de nuestro país, la ley N°19.284 de 1998 establece normas para la integración de personas con necesidades educativas especiales, siendo una de las más relevantes la implementación de los Programas de Integración Escolar (desde ahora PIE). Los PIE son una iniciativa conformada por un conjunto de recursos y apoyos para los centros educativos, cuyo objetivo es asegurar tanto el acceso y permanencia de los alumnos con necesidades educativas especiales. Estos esfuerzos, a nivel de aula, se traducen en estrategias pedagógicas, recursos humanos especializados, capacitación para los docentes y materiales educativos (Ministerio de Educación, 2016).

Posteriormente, en el año 2009 entra en vigor el Decreto N° 170 del Ministerio de Educación, el que establece la realización de un diagnóstico para identificar a los estudiantes con Necesidades Educativas Especial (NEE), a partir del cual se entrega una subvención adicional a aquellos establecimientos que cuenten con alumnos que presenten dificultades

de aprendizajes y reciban apoyo por parte de los programas de integración (Ministerio de Educación, 2013). Cifras del MINEDUC señalan que para el año 2009, el número de alumnos que recibe subvención alcanzaba los 68.117 estudiantes, mientras que para el 2018 se estima que 345.486 estudiantes tenían algún tipo de dificultad de aprendizaje.

Por su parte, la Ley de Inclusión Escolar N°20.845 (2015), insta nuevos criterios para regular el proceso de admisión escolar en todos los establecimientos que reciben aportes del Estado, con el objeto de evitar que las escuelas generen prácticas de discriminación negativa hacia los alumnos durante los procesos de selección como, por ejemplo, en aquellos con necesidades educativas especiales (Mesa Técnica Sobre Educación Especial, 2015).

Complementariamente, también en 2015, se creó una Mesa Técnica sobre educación especial, cuyo propósito fue realizar un diagnóstico sobre la inclusión en materia de educación. El reporte de la comisión indica que en la práctica siguen existiendo una serie de barreras que se explican por la presencia de prejuicios y bajas expectativas -o expectativas diferenciadas- hacia los estudiantes con NEE por parte del cuerpo docente, lo que conduce a la exclusión o marginación de estos alumnos e incide negativamente en su autoestima y aprendizaje (Mesa Técnica Sobre Educación Especial, 2015). Frente a esto, basta preguntarse si los establecimientos están preparados en términos de infraestructura, marco curricular, dotación docente y profesionales de apoyo a la educación para abordar la amplia gama de necesidades educativas de los estudiantes.

Por otro lado, la legislación educativa en nuestro país se caracteriza por tener un marco normativo complejo, compuesto por múltiples instrumentos y regulaciones. Esto dificulta la coordinación e implementación de la norma y genera cargas excesivas para su monitoreo. Además, revela la necesidad de contar con un gran cuerpo legal que integre las diversas modalidades (regular y especial) e iniciativas educativas existentes (Mesa Técnica Sobre Educación Especial, 2015). Lo anterior también termina afectando el ámbito financiero (Elacqua & Martínez, 2018) debido a que las subvenciones para este grupo de alumnos están fragmentadas respecto a las otras subvenciones y se basan en la categorización de estos. Cifras internacionales indican que el presupuesto en educación especial y el costo por alumno es 2,3 veces mayor que el de la educación regular (Elacqua & Martínez, 2018). El caso chileno está muy en línea con ese marco, ya que la subvención especial es 2,5 veces mayor que la subvención base regular en educación básica.

Como solución a estas barreras, recientemente el Ministerio de Educación ha anunciado la puesta en marcha de una mesa técnica dedicada exclusivamente a atender las necesidades de los estudiantes con dificultades educativas, con el propósito de fortalecer las escuelas especiales, reformular los programas de integración escolar (PIE) y revertir la falta de cupos y apoyo para los alumnos (Ministerio de Educación, 2019).

Según datos del MINEDUC (2019), en la actualidad hay más de 7.000 establecimientos educacionales que disponen de Programas de Integración Escolar (PIE), los que recogen a

cerca de 500.000 estudiantes con NEE de carácter transitorio y permanente, que representan al 13,9% del total de matrícula al 2018. Sin embargo, a la fecha no existe un diagnóstico claro y diferenciado de la cantidad exacta, las características y progreso académico de estos alumnos.

Ante este escenario, se vuelve necesario tener un panorama actual y focalizado respecto a la cantidad de alumnos en el sistema escolar que tienen dificultades de aprendizaje, así como también conocer en mayor detalle los Programas de Integración Escolar existentes, entendiendo cómo surgen, cuál es su funcionamiento, sus efectos, y las formas en que se utilizan los recursos destinados a los alumnos con Necesidades Educativas Especiales.

Por lo tanto, el presente trabajo se centrará, en primera instancia, en identificar los factores que inciden en la probabilidad de ser asignado como un alumno con NEE, en consideración que varios estudios concluyen que el proceso de identificación para alumnos con dificultades de aprendizaje moderadas/transitorias (NEET) no se guía necesariamente por indicadores exclusivamente de índole médica (Keislar et al., 2009). Posteriormente, se evaluará el efecto de los Programas de Integración Escolar en lo relativo al rendimiento académico, deserción y repitencia de los alumnos con dificultades de aprendizaje comparado con otros estudiantes, de similares características, pero que tuvieron una menor permanencia en el programa. En otras palabras, se busca medir cuál es el efecto de permanecer un año adicional en el PIE en los primeros años de escolaridad.

De acuerdo con lo expuesto, el objetivo general de esta investigación es **estimar el efecto de permanecer un año adicional en los Programas de Integración Escolar en alumnos identificados con Necesidades Educativas Especiales**. Aunque es necesario continuar profundizando en los efectos de mediano plazo de la participación en el PIE, este trabajo busca ser el primer estudio en identificar adecuadamente un grupo de control que permita establecer potenciales efectos educativos para aquellos que participan del programa.

La tesis se estructura de la siguiente manera. Primero se presentan las principales definiciones asociadas a la educación inclusiva, además de una revisión normativa y bibliográfica de cómo se ha abordado esta temática en nuestro país y en el exterior. También se identifican los aspectos críticos y tensiones asociadas a las Necesidades Educativas Especiales (NEE). Posteriormente, se indican las fuentes de información utilizadas y el método de análisis empleado. Luego, se describen los principales resultados de la investigación. Finalmente se entregan conclusiones y recomendaciones desde el ámbito de la política pública.

## Marco Teórico

### 1. Necesidades Educativas Especiales

#### a. Definición

Tal como se mencionó anteriormente, en el ámbito internacional existe una amplia gama de definiciones existentes sobre las necesidades educativas especiales, lo que repercute directamente en el ámbito social, político, financiero y legal dentro de cada sistema escolar.

En el caso de nuestro país, según lo estipulado por el Ministerio de Educación, se consideran NEE a aquellas dificultades de aprendizaje que surgen de la interacción entre un trastorno o déficit que presenta el estudiante y las condiciones (barreras y otros) que le impone el contexto escolar, cuando no posee o no ha desarrollado las estrategias y capacidades suficientes, para responder a sus necesidades educativas y que pueda participar y progresar en el currículum (Mineduc, 2013). En síntesis, el concepto incorpora tanto a estudiantes en situación de discapacidad como a los que presentan dificultades de aprendizaje.

A continuación se detalla cuáles son los tipos de trastornos y déficits que incorpora la noción de Necesidades Educativas Especiales según el Decreto N°170 del Ministerio de Educación del 2009:

*Tabla 1: Necesidades Educativas Especiales*

DECRETO N°170	Tipo de necesidad educativa
NEEP (necesidades educativas permanentes)	Discapacidad visual parcial o baja visión Discapacidad visual total o ceguera Discapacidad auditiva Discapacidad intelectual Graves alteraciones en la capacidad de relación y comunicación Discapacidad motora (con dificultad de autonomía)
NEET (necesidades educativas transitorias)	Trastornos específicos del lenguaje Trastornos específicos del aprendizaje Déficit atencional (con y sin hiperactividad) Coeficiente intelectual limítrofe.

Fuente: Elaboración propia a partir de documento Orientaciones Técnicas para PIE del MINEDUC.

Para verificar la existencia de algún déficit de aprendizaje, el estudiante debe ser evaluado a través de un diagnóstico individual por profesionales (profesores de Educación Diferencial, Psicopedagogos, Fonoaudiólogos o Psicólogos) debidamente inscritos en el Registro Nacional de Profesionales de la Educación Especial (Decreto N°170 del Ministerio de Educación, 2009). Este diagnóstico tiene por objeto precisar, mediante un abordaje interdisciplinario, la condición de aprendizaje y salud del estudiante. En el ámbito educativo, la evaluación debe considerar los antecedentes entregados por los profesores y la familia del estudiante. En tal sentido, además del componente biomédico, también inciden los factores contextuales y escolares en la evaluación.

### *b. Clasificación de estudiantes*

De lo descrito anteriormente, se observa que otro tema relevante es la clasificación de los estudiantes con NEE y los factores involucrado en ella. La *European Agency Work* (2018) indica que hay una diferencia significativa en las tasas de identificación de los alumnos oficialmente reconocidos con dificultades de aprendizaje. Los datos del año 2015 muestran que para 30 países europeos las tasas de identificación varían entre un 1,06% y 20,5%, con un promedio de 4,44% de la población estudiantil por país. En una comparación más amplia, se observa una gran heterogeneidad en la prevalencia de esta condición, por ejemplo, en Estados Unidos un 13% de los estudiantes posee dificultades de aprendizaje, mientras que, en Australia o Japón, la cifra es cercana al 7%.

Shapiro y Weiland (2018) señalan que la composición de cada necesidad educativa varia sustantivamente dependiendo del momento en que se midan las dificultades de aprendizaje y de qué variables sean usadas para construir a este subgrupo. Por ende, hay mucha heterogeneidad en el tipo de dificultades de aprendizaje y la provisión de apoyo para esas necesidades.

Adicionalmente, existen variables contextuales relacionadas a la realidad escolar. Así lo demuestra Keslair et al. (2009) en su estudio, donde exponen que el contexto escolar es bastante significativo a la hora de determinar la probabilidad de ser clasificado con NEE. Específicamente, para alumnos de baja o mediana habilidad, la probabilidad de ser diagnosticado con NEE es mucho mayor en “contextos altos” (escuelas con un promedio de desempeño académico relativamente alto) que en establecimientos de “bajo contexto”. Una interpretación de esto es que la detección de dificultades de aprendizaje probablemente dependa según lo que se considera “normal” o esperado, lo que puede variar entre las escuelas.

A su vez, una serie de estudios de países anglosajones (Keslair et al., 2009; Anders et al., 2011; Smith, 2013; Humphrey et al., 2013; Shapiro & Weiland, 2018) indican que existe una relación significativa entre el nivel socioeconómico del hogar y ser identificado como un estudiante con NEE transitorias, incluso después de controlar por el logro académico de estos. Los resultados muestran que niños que crecieron en familias con bajo nivel económico y cuyos padres tienen bajos niveles educativos, tienen mayores probabilidades de ser identificados con dificultades de aprendizaje en las áreas de lectura y matemática al inicio de la escuela primaria.

En línea con lo anterior, el momento en que los alumnos son diagnosticados también es un tema relevante. Cifras del Reino Unido indican que 17% de los estudiantes son identificados con dificultades de aprendizaje durante el primer año de primaria. Cifra que se incrementa gradualmente hasta el cuarto año (24%) y permanece igual hasta el sexto año (el final de la escuela primaria). Luego declina en la escuela secundaria (22,6% en el séptimo año) y disminuye gradualmente hasta al final del de la enseñanza secundaria (Keslair et al., 2009).

Por otro lado, existe cierto consenso en la literatura que la identificación temprana de necesidades educativas especiales es crucial para facilitar un adecuado ajuste escolar y asegurar que los niños puedan alcanzar todo su potencial. Anders (2011) en su estudio para Inglaterra, muestra que acceder a instituciones preescolares de calidad tiene un efecto positivo en los resultados académicos en 5to grado, sumado al hecho que disminuye la probabilidad que un infante sea identificado con NEE. Similares resultados encuentran Shapiro y Weiland (2018), donde el efecto de asistir a preescolar para niños con NEE en el desempeño académico en matemática y lenguaje es positivo, pero decae a medida que pasa el tiempo, llegando a no existir al término del tercer grado.

Para el caso de nuestro país, los estudios sobre los estudiantes con NEE son escasos. Por ejemplo, el primer estudio de tipo cuantitativo sobre el que se tiene registro es el de la Fundación Chile (2013) que más bien constituye un esfuerzo por caracterizar tanto a los estudiantes con dificultades de aprendizaje como el número de establecimiento que han adscrito a esta política en la última década y las dificultades que han tenido en dicho proceso. Otros estudios se han dedicado a estudiar las prácticas y organización dentro de aulas integradas (Roselló, 2010; Tenorio, 2005) señalando las dificultades que han tenido los docentes para dar respuesta a las necesidades particulares de estos alumnos.

Por su parte, el estudio de Contreras et al. (2020) busca estimar el efecto de la integración de alumnos con NEE sobre el desempeño académico de sus pares no integrados. Uno de sus hallazgos es que el rendimiento académico -medido a través del puntaje SIMCE- mejora en el tiempo en la medida que la política de inclusión en el establecimiento se ha asentado y se destinan correctamente recursos financieros y humanos para ello. En ese contexto, su investigación se asemeja a los objetivos de este estudio, sin embargo, el foco de es distinto, porque lo que se busca aquí es pesquisar algunos efectos sobre los propios estudiantes con NEE.

En suma, la probabilidad de ser clasificado con NEE depende tanto de una serie de factores sociodemográficos como de la etapa educativa que cursa el estudiante. Si bien en nuestro país existe un procedimiento técnico que determina la existencia de dificultades de aprendizaje, prima un enfoque biomédico que invisibiliza los diferentes factores sociales, lo que en largo plazo puede generar discriminación, estigmatización y exclusión durante el proceso educativo (Acción Colectiva por la Educación, 2019). En otras palabras, el diagnóstico de NEE, se orienta más a facilitar el manejo de los estudiantes dentro de la sala que tienen comportamientos fuera de la norma -o lo esperado-, que a promover el aprendizaje de éstos (Matus, 2019).

## **2. Programas de Integración Escolar**

### *a. Políticas de Integración en perspectiva comparada*

A nivel internacional, la política de integración para niños con necesidades educativas especiales ha tendido a incluir a éstos en escuelas regulares y reducir el número de escuelas diferenciales o especiales (OCDE, 2007). Sin embargo, los programas o iniciativas de apoyo para los estudiantes con NEE varía según cada país. A continuación, se exponen las políticas

de integración de tres países que son referentes en materia de inclusión de estudiantes con NEE: Inglaterra, Estados Unidos y Colombia.

En Inglaterra existe una serie de programas dirigidos a los estudiantes con necesidades educativas especiales que varía según la magnitud de la dificultad de aprendizaje. El primer tipo de programa se llama “*School Action*” que describe el conjunto de intervenciones que realiza la escuela de forma adicional o diferente a la que se da al resto de los alumnos (NCES, 2011). Para ello, los docentes recurren al Código de Práctica, que es una guía de apoyo frente los desafíos que supone la intervención de este tipo de alumno. No existe una estrategia de intervención prescrita, pero el Código de Prácticas da algunas directrices para ser empleadas: tutorías personalizadas, uso de materiales de aprendizaje o equipamiento especial, grupo de soporte, entre otros.

Así, este grupo de alumnos debe ser constantemente monitoreado y evaluado a través de un Plan Educativo Individual (IEP por sus siglas en inglés). Por ley, el IEP debe incluir una declaración del desempeño actual del alumno, sus logros anuales, objetivos a corto plazo y detalles de soportes adicionales. Entre 2008-2009, 6,4 millones de niños y jóvenes recibieron algún tipo de soporte bajo esta normativa; lo que representa el 13% de la matrícula escolar (NCES, 2011).

Si la escuela requiere del soporte de servicios adicionales, esta ayuda recibe el nombre de “*School Action Plus*”. Aquí un especialista podría proveer de evaluaciones especiales o estar involucrado en la enseñanza directa del alumno.

Finalmente, si todas las acciones escolares fallan, la escuela podría requerir una evaluación estatutaria que le permitiría desarrollar un “*Statement*” de las necesidades educativas para el niño. Esta declaración da detalles de la naturaleza de la dificultad de aprendizaje y cómo será provista; siendo responsabilidad de la Autoridad Local velar por el cumplimiento de la declaración. Solo el 3% de los alumnos en Inglaterra tiene una declaración de NEE (Keslair et al., 2009).

Para el caso de Estados Unidos, un primer hito relevante es el acta educativa para los individuos con discapacidad (IDEA), creada en 1975, constituyéndose como el primer documento legal para alumnos con necesidades educativas especiales. En ella, se establece la educación especial como servicio educativo gratuito dirigido a los estudiantes con discapacidad. Además, el acta prescribe una serie de diagnósticos, actividades de consejo y servicios para estos alumnos (Smith, 2013). Esta ley ha sido enmendada en numerosas ocasiones a lo largo de los años. La más reciente fue aprobada por el Congreso en diciembre del 2004.

Dentro de las reformas, la más significativa es el establecimiento de trece dificultades de aprendizaje. En la práctica, IDEA se compone de seis pilares principales: Programa de educación individualizada (IEP); Educación pública gratuita y apropiada (FAPE); Ambiente menos restrictivo (LRE); Evaluación apropiada; Participación de padres y maestros; y garantías procesales (Hanusheck et al., 2002).

El IEP describe los niveles actuales de logro académico y rendimiento funcional del alumno, y cómo las discapacidades del alumno afectan o afectarían la participación del niño en el plan de estudios de educación general. El IEP también especifica los servicios que se proporcionarán y con qué frecuencia, y especifica las adaptaciones y modificaciones que se proporcionarán al estudiante (Smith, 2013). A diferencia de otros países, se considera que los padres son miembros iguales del equipo del IEP junto con el personal de la escuela.

Respecto a la situación en la región, en Colombia, desde el año 1994, la ley establece que es deber del Estado proveer a toda persona con alguna limitación de tipo física, sensorial, cognoscitiva o emocional servicios educacionales. En 1996, se crea a nivel de municipios y distritos educacionales un Plan gradual de atención, sumado a la creación de Unidades de Atención Integral (UAI), que tienen por objeto prestar servicios educacionales a este tipo de estudiantes (Ministerio de Educación de Colombia, 2003). Con ello, se crea el cargo de administración a nivel territorial, pudiendo existir más de uno en función de la densidad poblacional, el número de establecimientos educativos, entre otros factores. Cada entidad territorial está encargada de organizar la oferta educativa para la población con NEE según su tipo de necesidad.

Por su parte, la Resolución N°2.565 de 2003 señala que cada entidad territorial debe definir una instancia evaluativa que determine la condición de discapacidad de cada estudiante, con el propósito de identificar sus barreras para el aprendizaje y garantizar la participación con miras a proponer los ajustes a las escuelas (Ministerio de Educación de Colombia, 2003). En el caso de estudiantes que no puedan ser integrados a la educación formal, la normativa establece que serán atendidos en instituciones privadas mediante un convenio.

En relación a los profesionales a cargo de los estudiantes, la ley establece que deben acreditar capacitación o experiencia mínima de dos años. Además, debe existir un profesional de apoyo fijo cuando el número de estudiantes con NEE sea mayor o igual a 10. En caso de que la cifra sea menor, existirán docentes o profesionales de apoyo itinerantes o convenios entre establecimientos de un mismo municipio. Por su parte, se establecen cuotas de alumnos según su dificultad de aprendizaje. En el caso de autismo o discapacidad intelectual no debe ser superior al 10% del total. Para las discapacidades motoras o sensoriales, no podrá superar el 40%. Por su parte, la normativa mandata a que las escuelas especiales se reduzcan y/o incorporen en su matrícula regular a estudiantes sin NEE. Cifras del ministerio señalan que existen 81.757 estudiantes con discapacidad en 4.369 establecimientos educativos (Ministerio de Educación de Colombia, 2003).

En síntesis, las políticas de inclusión para los alumnos con necesidades educativas especiales son heterogéneas y responden a las realidades sociales, culturales y económicas de cada país. Así, existen diferencias en cuanto a la centralidad de la política, el mecanismo de diagnóstico, entre otros. Pese a esto, existe como punto común, que cada Estado asume la responsabilidad de otorgar servicios educativos especiales para este grupo de estudiantes.

### *b. Modelo Chileno*

En el caso de nuestro país, para poder optar a la subvención correspondiente a las necesidades educativas especiales de carácter transitorio, los sostenedores de establecimientos de educación regular deberán establecer Programas de Integración Escolar (PIE). Por ende, la adscripción a la política de integración es voluntaria.

Estos programas nacen como una estrategia inclusiva del sistema escolar cuyo objetivo principal es entregar apoyos a los estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales (NEE), ya sea transitorias o permanentes, con el fin de equiparar oportunidades para su acceso, participación y progreso en los aprendizajes del currículo nacional (MINEDUC, 2013). Los PIE deben ser parte del Proyecto Educativo Institucional del Establecimiento (PEI) y estar articulados con el Plan de Mejoramiento Educativo (PME), en el marco de la Subvención Escolar Preferencial (SEP). En tal sentido, a diferencia del modelo inglés, no existe una multiplicidad de programas según la magnitud de la necesidad educativa.

En cuanto a su implementación, los PIE pueden existir a nivel de establecimiento o de comuna, atendiendo a estudiantes desde Educación Parvularia, Educación Básica y Media hasta llegar a la Educación de Adultos. En tal sentido, la provisión de los programas es similar al caso colombiano, donde son las comunas las responsables de llevar a cabo las políticas de integración.

Los PIE, siguiendo las directrices que establece el Decreto N°170 del Ministerio de Educación, están capacitados para atender a un máximo de 7 estudiantes por curso (5 NEET y 2 NEEP). En concreto, el artículo 87 señala que para la atención de 5 estudiantes se requieren 10 o 7 horas cronológicas semanales. Y adicionalmente se deben agregar entre 3 y 6 horas más por cada estudiante con NEEP. Así, el tiempo destinado al apoyo de los estudiantes en la sala de clases regular no podrá ser inferior a 8 horas pedagógicas semanales en establecimientos con jornada escolar completa.

En la práctica, la cantidad de horas descritas anteriormente deben expresarse en las siguientes acciones:

- a) Apoyo a los estudiantes en la sala de clases regular.
- b) Acciones de planificación, evaluación, preparación de materiales educativos en colaboración con los profesores regulares.
- c) Trabajo con el alumno de forma individual o en grupos pequeños y con otros miembros de la comunidad educativa.

En suma, para que un establecimiento pueda contar con un PIE y, por ende, recibir la subvención de educación especial, debe declarar que cuenta con el personal de apoyo suficiente, el cual cumpla con la cantidad de horas requeridas en la normativa, y disponga de materiales y evaluaciones que respondan a las NEE del estudiante.

En cuanto a las evaluaciones, el Decreto N°170 del Ministerio de Educación sobre NEE establece que los PIE deben contar con un sistema de evaluación y seguimiento de las acciones realizadas por los establecimientos de manera anual. Información que deberá sistematizarse a través de un “Informe Técnico de Evaluación Anual”, el cual se entregará al Departamento Provincial de Educación respectivo, en enero de cada año.

Además, el Decreto establece que cada dos años, los establecimientos deben realizar una evaluación del proceso educativo del estudiante con NEE transitorias en un PIE, con el propósito de determinar si el déficit que dio lugar al pago de la subvención permanece. En este sentido, la normativa estima que un periodo de dos años es suficiente para que un estudiante con NEET pueda adquirir herramientas necesarias para cursar de manera regular su proceso de enseñanza.

*c. Evaluación de los programas de apoyo escolar*

Estudios que han evaluado la efectividad de estos programas señalan que estos operan de manera aislada respecto a las demás políticas escolares, lo que en la práctica genera una mala gestión de recursos. A lo anterior se suma el hecho que existirían una serie de factores a nivel de escuela, como la capacidad de cambio institucional, compatibilidad de la nueva intervención con las prácticas de la escuela existentes, y la percepción de los docentes, que terminan incidiendo en la implementación y efectividad de los programas para los alumnos con dificultades de aprendizaje (Anders et al., 2011). En esta misma línea, Humphrey y coautores (2013) señalan que la escuela explica entre el 20 y 30% del éxito o fracaso escolar según el nivel de pobreza del establecimiento y proporción de alumnos con NEE. Vale decir, que mientras mayor sea la vulnerabilidad de la escuela y número de alumnos con NEE por sala, menores serán las posibilidades de mejoramiento académico de estos.

A nivel del individuo, Johnson et al. (2009) señalan que los alumnos con NEE que entran a programas de apoyo durante la enseñanza básica ya traen consigo desventajas educativas de largo plazo, derivadas de una precaria estimulación temprana, nula o escasa asistencia a educación preescolar, entre otras; y que, si bien, los programas de apoyo podrían reducir las brechas iniciales, en el mediano plazo podrían volver a incrementarse, sobre todo durante la enseñanza media, donde las demandas cognitivas son superiores.

En suma, los estudios citados anteriormente presentan problemas metodológicos ya sea al caracterizar el programa o la necesidad de aprendizaje particular. Por ejemplo, Keslair et al. (2009), se enfrentaron al dilema que los estudiantes con necesidades educativas especiales (grupo de tratamiento) eran distintos al resto de los estudiantes por razones / variables no observables. La razón esgrimida por los autores tiene relación con que la asignación a un programa de apoyo especial no es aleatoria y varía según el contexto educativo. Además, que el mecanismo de selección del grupo de tratamiento y control varía según el país. Por tanto, no hay consenso respecto al real efecto de estos programas.

### 3. Principales nudos críticos y tensiones asociadas a las Necesidades Educativas Especiales

A continuación, se abordan algunos elementos que son considerados claves en lo que respecta al funcionamiento y desempeño de los PIE tanto desde el punto de vista financiero como académico.

#### a. *Financiamiento y uso de recursos*

Uno de los temas abordados ampliamente en la literatura guarda relación con el financiamiento de los programas y/o políticas para estudiantes con necesidades educativas especiales (Hanusheck et al., 2002). Meijer y Watkins (2019) señalan que el tratado de Salamanca<sup>1</sup> es el primer acuerdo en describir de forma clara la disposición y uso de los recursos para la educación inclusiva:

*“La distribución de recursos a las escuelas debe tener en cuenta de manera realista las diferencias en gastos necesarios para proporcionar una educación adecuada a todos los niños, teniendo en cuenta sus necesidades y circunstancias”*  
(UNESCO, 1994).

Los autores indican que muchos países europeos aumentaron sus gastos en educación para los niños con dificultades de aprendizaje en paralelo al aumento del número de alumnos identificados con NEE. Una interpretación de esto es que el modo de financiamiento pudo haber incentivado a realizar una mayor cantidad de diagnósticos o en su defecto, a un aumento de vacantes en cada escuela.

Meijer y Watkins (2019) diagnostican que en el año 1999 existían dos tipos de financiamiento. Un “modelo de financiamiento por insumos” (*input funding model*) basado en el número de alumnos con NEE por escuela, provincia o región, así como en el número de alumnos con bajo desempeño u otros indicadores. La clave era que el financiamiento estaba basado en necesidades expresadas o medidas a implementar. En la práctica esto implica un bono o subvención por tener una mayor cantidad de alumnos con NEE. El aspecto negativo de este sistema es que puede generar comportamientos estratégicos, como por ejemplo un sobrediagnóstico de dificultades de aprendizaje en el cuerpo estudiantil. En países donde se utilizó este modelo, se observaron menores grado de inclusión, mayor etiquetaje y aumento de costos por alumnos.

En contraposición estaba el “modelo de financiamiento por rendimiento” (*throughput funding model*), donde los recursos se entregaban en función de las tareas desarrolladas. Así, las finanzas eran suministradas bajo la condición que determinados servicios fueran ejecutados o creados. De esta forma, todas las escuelas y regiones eran igualmente tratadas. El efecto no deseado de este tipo de financiamiento fue la inercia, ya que más allá de lo que se haga o no, el financiamiento siempre estaba disponible, lo que generaba problemas de *accountability*.

---

<sup>1</sup> La Declaración y Marco de Acción para la Educación de Necesidades Especiales de Salamanca (1994) ha servido de guía conceptual para la instalación de actas y estatutos en materia de educación inclusiva en más de 18 países europeos.

Para el año 2016, los autores señalan que las metas de la educación inclusiva están incrustadas en una serie de medidas y políticas multisectoriales. Esto significa que el financiamiento para los alumnos con necesidades educativas especiales proviene de múltiples fuentes. Además, muchos países europeos disponen de financiamiento adicional para asuntos “no académicos” como el transporte o acceso de este tipo de alumnos. Pese a esta “dispersión” del financiamiento, prima el modelo de financiamiento por rendimiento en la mayoría de los países. Si bien Meijer y Watkins (2019) señalan que este modelo es más costo-efectivo, son claros en señalar que se debe avanzar a un modelo de provisión mixta con el objeto de disminuir los efectos no deseados de ambos modelos.

#### *a.1 Financiamiento en Chile*

Para el caso de nuestro país, existen subvenciones específicas tanto a estudiantes vulnerables según condición socioeconómica y aquellos que están en situación de discapacidad. En concreto, el Decreto N°170 del Ministerio de Educación sobre NEE del año 2009 viene a regular el uso de recursos y subvenciones según el tipo de establecimientos y alumnos con NEE.

Dentro de los requisitos para optar a la subvención, está el contar con profesionales especiales para el trabajo con NEE, así como acreditar que existen alumnos con dificultad de aprendizaje por medio del Formulario Único Síntesis de Evaluación -subido a la plataforma del MINEDUC anualmente- (Ministerio de Educación, 2013). En tal sentido, prima un modelo de financiamiento por insumos, siendo la asistencia de los alumnos con necesidades educativas especiales el principal *input* del modelo.

El reporte de la Mesa Técnica sobre educación especial refiere que una de las principales barreras encontradas estaba relacionada con el financiamiento, toda vez que las subvenciones para este grupo de alumnos se encuentran fragmentadas respecto a las otras subvenciones, y se basan en la categorización /etiquetaje de los alumnos (Mesa Técnica sobre educación especial, 2015).

Para analizar el argumento anterior, a continuación, se presenta una tabla con los montos de la subvención Educación Especial Diferencial y/o con Necesidades Educativas Especiales según establecimientos con y sin jornada escolar completa:

*Tabla 2: Monto de subvención Educación Especial en pesos para año 2019*

<b>Tipo de Subvención</b>	<b>Subvención base</b>	<b>Subvención especial<sup>2</sup></b>	<b>Total Subvención mensual por alumno</b>
<b>Educación especial</b>	179.619,12	6.543,26	188.230,68
<b>Necesidades Educativas Especiales de Carácter Transitorio</b>	152.950,75	6.543,26	161.562,31
<b>Educación Especial Diferencial Jornada Completa</b>	224.210,99	6.543,26	232.822,55
<b>Necesidades Educativas Especiales de Carácter Transitorio Jornada Completa</b>	191.718,81	6.543,26	200.330,37

Fuente: Elaboración propia a partir de datos MINEDUC 2019.

A partir de los datos expuestos, se observa que en un año escolar el monto total por alumno con NEE alcanza los 2,4 millones de pesos. Si a eso se le suma que por normativa el máximo de alumnos con NEET es de cinco por sala, la cifra anual asciende a doce millones de pesos por curso. Considerando que actualmente la cifra de alumnos con NEE supera los trescientos sesenta mil casos, el monto por necesidades educativas especiales se eleva a US\$1.280 millones de dólares. Frente a estas cifras basta preguntarse si la cantidad de recursos es suficiente y si está bien focalizada (Elacqua & Martínez 2018).

La normativa indica que los recursos que entrega la subvención deben estar destinados para utilizarse en: a) Contratación de recursos profesionales b) Capacitación y perfeccionamiento c) Materiales Educativos d) Coordinación, trabajo colaborativo y planificación (organizar y evaluar procesos educativos centrados en la diversidad y en las NEE para monitorear los progresos).

Respecto al primer punto, la normativa distingue entre profesionales docentes y de apoyo en sala. Para efectos del apoyo a las NEE, se considera profesionales asistentes de la educación a Psicólogos, Fonoaudiólogos, Monitores de Oficios, Terapeutas Ocupacionales, Kinesiólogos, Psicopedagogos, Asistentes Sociales. Un estudio realizado por el MINEDUC y Fundación Chile (2013) evidencia que estos profesionales muchas veces se vuelven un obstáculo para el docente del ramo ya que no tienen los conocimientos sobre las materias del

<sup>2</sup> Ley n°20.903.

currículo por lo que su rol queda reducido a solo traducir las instrucciones del profesor o generar material didáctico. Por su parte, el estudio indica que la mayoría de los recursos de la subvención PIE se estarían gastando en contratación de profesionales, seguido de la incorporación de material educativo y, en tercer lugar, a capacitación de actores escolares.

En síntesis, la forma de financiamiento tiene un impacto directo en el proceso de ejecución del PIE, así como en la toma de decisiones en función de una serie de asuntos claves relativos al apoyo de las necesidades de los estudiantes: el etiquetaje, los procedimientos de diagnóstico y evaluación, el soporte disponible para cada estudiante y la asignación de los estudiantes a distintos tipos de apoyos extra (Meijer y Watkins, 2019).

### *b. Ámbito Académico*

Como se ha mencionado, el objetivo de los PIE es brindar apoyo a los alumnos con necesidades educativas para equiparar oportunidades para su acceso, permanencia y progreso en el ciclo educativo. En otras palabras, lo que se busca es que estos alumnos puedan lograr aprendizajes adecuados, no deserten ni repitan, logrando trayectorias escolares positivas. A continuación, se revisarán estos dos conceptos.

#### *b.1 Deserción*

El problema de la deserción escolar surge como un tema central dentro de la política educativa, entendiendo que ésta afecta tanto al individuo que sale del sistema escolar, como a su entorno familiar y a la sociedad en general (MINEDUC, 2013). Con ello, la definición y cuantificación de la deserción se torna fundamental para generar o retroalimentar políticas de prevención, focalizadas en aquellos grupos de mayor riesgo como, por ejemplo, los estudiantes con necesidades educativas especiales.

A nivel internacional, la deserción escolar posee diversas definiciones, las cuales varían según características propias de cada sistema educativo. En términos generales, la definición de deserción debe considerar el horizonte temporal que desea medirse, el rango de edad teórico de ingreso y egreso del sistema escolar, entre otras variables. Típicamente existen tres tipos de medición para la tasa de deserción: tasa de incidencia o evento; tasa de prevalencia o estado; y, tasa de cohorte o longitudinal (Ministerio de Educación, 2013).

La primera se define como la proporción de estudiantes que estando matriculados en el tiempo  $t-1$ , no presentan matrícula en el periodo  $t$ , sin que en este rango de tiempo se hayan graduado del sistema escolar. Esta tasa busca ser un reflejo de la situación anual de deserción. Dentro de esta tasa está la deserción global, que corresponde a los estudiantes que salieron del sistema escolar como un todo, y la deserción del sistema regular, que son alumnos que continúan sus estudios en el sistema de adultos. En el cálculo no se considera a la educación especial “dada la complejidad y variaciones en sus registros” (Ministerio de Educación, 2018). Para fines de esta investigación, se utilizará esta definición.

Cifras del Ministerio de Educación señalan que la tasa de deserción global para el periodo 2012 es de 2,3%, que equivalen a 68.165 alumnos, que estando matriculados el año 2011, no se encuentran inscritos en modalidad regular o educación de adultos en el año 2013. Para el 2018, la cifra disminuyó a un 1,4%. Chile es uno de los países con menores tasas de

deserción escolar de la región tanto a nivel primario como secundario (González & Lascar, 2017).

Sin embargo, un análisis más detallado de las tasas permite observar que existen grandes diferencias según una serie de características tanto individuales y contextuales (Santos, 2009). Por ejemplo, la tasa de deserción varía según el territorio. Así, cuatro regiones están sobre el promedio nacional de 1,4%, destacándose las regiones del extremo norte y la Región Metropolitana.

En cuanto a las características del establecimiento, son las corporaciones de administración delegada y los municipales quienes presentan mayores tasas de deserción: 2,4% y 1,9% respectivamente. Sin embargo, son también las que más han disminuido sus tasas de incidencia de forma sostenida en los últimos cuatro años. Por su parte, no se observan diferencias significativas entre escuelas que tiene más de 80% de su población vulnerable versus aquellas que están bajo ese valor. Sin embargo, sí persisten diferencias según el desempeño del establecimiento, donde los colegios de buen desempeño (“alto”) tienen una tasa de incidencia de 1,2% mientras que en el caso de colegios de bajo rendimiento (“insuficiente”) la tasa de deserción es de 2,5% (Acción Educar, 2020).

A nivel individual, los hombres presentan una tasa de deserción global del 2%, mientras que esta cifra llega al 1,8% en el caso de las mujeres. Esta brecha es mayor si se considera la deserción del sistema regular, ya que en el caso de los hombres la tasa estimada es de un 3,3%, mientras que para las mujeres es de 2,7% (Ministerio de Educación, 2018). Por su parte, la tasa de deserción es mayor entre aquellos alumnos que tienen dificultades de aprendizaje (1,53% versus el 0,8% de los alumnos no integrados) y quienes pertenecen a sectores más vulnerables (3,4% versus los 1,2% para quienes no son alumnos prioritarios).

Más allá de las cifras, existe consenso en la literatura que la deserción es un fenómeno multicausal y se encuentra mediado por una serie de factores tanto individuales, escolares como contextuales. Por ejemplo, se identifica como factores de riesgo de deserción elementos de tipo individual tales como: sobreedad respecto al nivel cursado, baja asistencia en el año inmediatamente anterior, experiencias de repitencia escolar en años anteriores, condición de paternidad o maternidad, entre otros (Junaeb, 2017). A nivel escolar, González y Lascar (2017) muestran que existe un 29% más de probabilidad de desertar en colegios con mal clima escolar. A su vez, Riquelme (2016) señala que los estudiantes que pertenecen a establecimientos con altas tasas de deserción previa tienen mayores probabilidades de desertar. Otros elementos al interior de las escuelas que juegan un rol esencial en las trayectorias educativas de los estudiantes son los docentes y la gestión escolar. Finalmente, el contexto extraescolar también juega un rol relevante en las probabilidades de cursar con éxito la educación escolar. Estudios indican que eventos de gran envergadura como son desastres naturales, hambrunas, epidemias o crisis sociopolíticas aumentarían las tasas de deserción, sobre todo para los grupos más vulnerables (Bandiera et al., 2018; Belot & Webbink, 2010).

## *b.2 Repitencia*

El Decreto N°511 exento del Ministerio de Educación define la Promoción como la situación final del proceso de aprendizaje cursado por el estudiante, en el año lectivo correspondiente. Situación que puede arrojar como resultado que el alumno repita o pase de curso.

Para la promoción, se considera conjuntamente el logro de objetivos y la asistencia, siendo facultad del director el promover con menos porcentaje de asistencia. La nota mínima para aprobar una asignatura, módulo o sector de aprendizaje es 4,0 y la asistencia mínima es de un 85%. Sin embargo, desde el presente año comenzará a regir el decreto educacional 67, el cual establece nuevos criterios para aquellos alumnos que no cumplan con los requisitos de promoción antes señalados. Así, la decisión de aplicar la normativa de asistencia y notas para reprobado al estudiante será reevaluada de manera consensuada entre el director y el equipo directivo en consideración de los antecedentes pedagógicos y psicosociales del estudiante. En suma, la repitencia se convierte en una medida excepcional.

Por su parte, la promoción de 1° a 4° año básico es automática<sup>3</sup>, no obstante, el director del respectivo colegio podrá decidir excepcionalmente, previo informe fundado, no promover a aquellos estudiantes que presenten un retraso significativo en las asignaturas de lenguaje y matemática, en relación con lo esperado para su curso y edad.

Desde el Ministerio de Educación, calculan la tasa de repitencia como el número de alumnos del grado de enseñanza  $g$  reprobados en la dependencia administrativa  $d$  en el año  $t$  sobre el número de alumnos matriculados en la dependencia administrativa  $d$  en el año  $t$ . Mientras para el año 2010, la tasa de reprobación a nivel nacional para enseñanza básica era del 4,3% y 7,6% para enseñanza media, en 2018, las tasas para enseñanza básica y media fueron 2,6% y 4,7% respectivamente.

Investigaciones nacionales refieren que la repitencia de curso tiene consecuencias negativas a nivel individual y académicos, entre los que se encuentran una baja autoestima (personal y académica), aumento de brechas de rendimiento en el largo plazo y deserción (Villalobos y Béjar, de 2017). Además, señalan que la probabilidad de repitencia depende de una serie de factores sociodemográficos, académicos, socioemocionales y culturales, siendo los estudiantes vulnerables y con dificultades de aprendizaje los más afectados por esta medida.

---

<sup>3</sup> Para más información ver <https://www.ayudamineduc.cl/ficha/en-relacion-la-promocion-de-alumnas>

## Pregunta de Investigación y objetivos

A partir de la revisión de la literatura y considerando las características normativas, objetivos y funcionamiento de los Programas de Integración Escolar, resulta atingente responder la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es efecto de permanecer un año adicional en el PIE en términos del desempeño académico, repitencia y deserción en alumnos con Necesidades Educativas Especiales?

De lo anterior se extrae que el objetivo general es **estimar el efecto de permanecer un año adicional en los Programas de Integración Escolar en términos del desempeño académico, repitencia y deserción en alumnos identificados con Necesidades Educativas Especiales.**

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Identificar la incidencia que tienen las variables contextuales en la probabilidad de ser identificado con necesidades educativas especiales y, por ende, participar de los Programas de Integración Escolar.
2. Evaluar si los Programas de Integración Escolar tienen efecto sobre el rendimiento académico de los alumnos con necesidades educativas especiales que reciben apoyo por parte del programa durante dos años consecutivos.
3. Evaluar si los Programas de Integración Escolar tienen efecto sobre las probabilidades de repitencia de los alumnos con necesidades educativas especiales que reciben apoyo por parte del programa durante dos años consecutivos.
4. Evaluar si los Programas de Integración Escolar tienen efecto sobre las probabilidades de deserción de los alumnos con necesidades educativas especiales que reciben apoyo por parte del programa durante dos años consecutivos.

## Datos y Estadística Descriptiva

### A. Fuentes de información

Para dar cuenta de los objetivos específicos de esta investigación se utilizaron cuatro fuentes de datos. La primera de ellas consiste en el Esquema de Registro de Rendimiento Escolar por estudiante del MINEDUC, que mide el desempeño académico de los estudiantes, entregando antecedentes sobre la situación académica final, asistencia, promedio general, tipo de alumno (con NEE o regular), entre otras.

Cabe señalar, que el Decreto N°170 del Ministerio de Educación sobre NEE exige que anualmente los establecimientos deben reportar la identificación de sus alumnos integrados y contar con programas de integración para recibir la subvención por NEE. Por normativa, los establecimientos con PIE deben tener un máximo de 5 niños con Necesidades Educativas Transitorias (NEET) y 2 con Necesidades Educativas Especiales (NEEP) por sala de clases, pero en la práctica ocurre que las escuelas diagnostican un número mayor de alumnos por curso (Matus y Rojas, 2018). Para efectos de esta investigación, se entiende y asume que todos los niños que son identificados con NEE reciben apoyo por parte de los programas de integración. Dicho supuesto es clave, ya que posibilita evaluar la efectividad de las prestaciones realizadas por los PIE sobre un grupo de población específica, como son los niños con dificultades de aprendizaje.

A su vez, se determinó excluir a aquellos alumnos que tenían un diagnóstico de NEE pero que asistían a establecimientos de educación básica sin convenio PIE. Lo anterior significó excluir a los establecimientos particulares pagados, ya que atienden a un menor número de estudiantes con NEE (0,2% en el año 2017) y no reciben subvención por éstos. Además, dado que existen alumnos identificados con dificultades de aprendizaje en colegios que reciben subvención estatal, pero que no cuentan con un programa de integración, se determinó excluirlos del análisis, ya que lo que busca esta investigación es evaluar los PIE.

La segunda fuente de datos consiste en el esquema de registro de alumnos beneficiarios de la Subvención Escolar Preferencial (SEP), la cual entrega recursos para alumnos, -ya sean prioritarios, es decir, que pertenecen al 0% más vulnerables según Registro Social de Hogares; o preferentes, es decir, no tengan calidad de alumno prioritario, pero que pertenezcan al 80% más vulnerable del total nacional, según el Registro Social de Hogares-. Esta información es relevante, ya que se constituye en un *proxy* de la situación socioeconómica del estudiante. De esta información se obtiene el listado de establecimientos que se encuentra adscrito al convenio SEP y el número de alumnos prioritarios y preferentes.

También se toma en consideración el Índice de Vulnerabilidad (IVE) de los establecimientos de educación básica entregado por JUNAEB anualmente. Dicho índice se construye a partir de una serie de fuentes de información (registro de afiliación de salud, participación en programas estatales, entre otras) que permiten identificar la condición de pobreza y riesgo

de exclusión escolar de los alumnos. En la práctica el IVE se utiliza como requisito para acceder a otros programas y/o beneficios de la JUNAEB y en paralelo permite a las escuelas entregar apoyo específico a sus alumnos más vulnerables.

En cuarto lugar, se obtienen los Indicadores de Desarrollo Personal y Social y la categoría de desempeño del establecimiento, que son un conjunto de variables que entregan información relacionada con el desarrollo personal y social de los estudiantes de un establecimiento. Estos son incluidos a la hora de medir la calidad educativa. Dichos indicadores son provistos por la Agencia de la Calidad de la Educación, que permiten obtener información tanto a nivel de curso como escuela.

Finalmente, todas estas bases de datos fueron consolidadas para robustecer la información individual, del curso y del establecimiento de los alumnos. En el Anexo A.1 se entregan mayores detalles de las variables utilizadas.

## **B. Construcción de base de datos y limitaciones**

Para evaluar el efecto de los PIE sobre el rendimiento académico, deserción y repitencia de los alumnos con NEE, se determina establecer tres cohortes entre los años 2013 y 2018 para seguir a grupos de alumnos y observar su comportamiento académico. Cada cohorte estará separada por dos años de diferencia. Así, la primera cohorte considera a todos los niños que entraron a primero básico en 2013, la segunda cohorte comprenderá a quienes ingresan a primero básico en 2015 y la tercera a los que ingresan en este grado a partir del 2017. Se seguirá el desempeño educativo de cada generación desde su ingreso a primero básico hasta el término de segundo básico para poder compararlas.

El propósito de esta estrategia es reducir el sesgo producido por la omisión de variables no observadas que son fijas a través del tiempo al momento de realizar la estimación econométrica para las variables de interés (González & Lascar, 2017). Se determina utilizar el año 2013 como año ancla, debido a que desde esa fecha se tienen registro más detallado de los alumnos con NEE. La unión de las bases generará pérdidas de observaciones que se podrían explicar, en primer lugar, por el no emparejamiento entre los individuos presentes en otras bases de datos, pero también debido a eventuales cambios de establecimiento, porque no participar en la evaluación del SIMCE, entre otros.

Tal como se mencionó anteriormente, solo se consideró a los establecimientos regulares, excluyendo a la educación de adultos y escuelas especiales, puesto que la implementación de programas PIE son menos habituales en las primeras y no tienen sentido en las segundas, pues las escuelas especiales están orientadas a niños y niñas con necesidades educativas especiales en su totalidad.

### C. Estadística Descriptiva

Para las tres cohortes analizadas, la muestra está compuesta principalmente por mujeres (51%), de establecimientos particulares subvencionados (54%) y sectores urbanos (89,3%), lo cual es representativo a nivel nacional (CASEN, 2017). Ahora bien, existen diferencias en el porcentaje de alumnos integrados en 1° básico a través del tiempo. Mientras que en la primera cohorte (año 2013) el porcentaje de alumnos con NEE en primero básico era un 6%, para la cohorte 2 (año 2015) y 3 (año 2017) los porcentajes se elevan al 9% y 10,3% respectivamente (ver Tabla A.2 en Anexo).

Al analizar distintos indicadores escolares entre alumnos que tienen NEE por dos años seguidos, aquellos con NEE sólo en primero básico y quienes no presentan dificultades de aprendizajes, se observan diferencias relevantes. Así, y con independencia de la cohorte analizada, los estudiantes que tienen un diagnóstico de NEE por dos años tienen un promedio anual de notas (al término de segundo básico) entre dos y tres décimas menos que sus pares no integrados, sin embargo, quienes tiene un peor rendimiento académico son quienes son identificados con NEE por sólo un año. Por otro lado, se observa que los niños que reciben atención especializada de los PIE por dos años seguidos son los alumnos que tienen una tasa promedio de asistencia anual al colegio (88% promedio) mayor que sus pares sin dificultades de aprendizaje (86% promedio).

Respecto de la repitencia, a medida que se incrementa el número de años que un estudiante es identificado con NEE, aumenta la tasa de reprobación. Para la cohorte 2013, la tasa de repitencia en segundo básico fue de 2,5% entre los alumnos regulares, de 6,1% para los niños que tienen NEE sólo un año y de 8,9% para los que son identificados por dos años -más de tres veces la de los alumnos sin NEE-. En cuanto a la tasa de deserción en 2° básico ocurre una tendencia similar, siendo los alumnos que son identificados con NEE por dos años consecutivos los que más desertan. Por ejemplo, para la cohorte número uno, la diferencia en las tasas de deserción es de 0,4 puntos porcentuales. Para el caso de la cohorte 2, si bien la magnitud es menor, la diferencia sigue siendo significativa (1,09% versus 0,74%), pero solo al 90% nivel de confianza, al comparar a quienes tienen dificultades de aprendizajes uno o dos años.

*Tabla 3: Indicadores académicos por cohorte*

Indicadores académicos	Cohorte 1			Cohorte 2			Cohorte 3		
	con NEE por dos años	con NEE por un año	sin NEE	con NEE por dos años	con NEE por un año	sin NEE	con NEE por dos años	con NEE por un año	sin NEE
Promedio de notas 2do básico	5,4***	5,1***	5,7	5,5	5,5***	5,7	5,5***	5,3***	5,7
Porcentaje asistencia 2do básico	88%***	80%***	86%	88%***	78%***	87%	88%***	74%***	84%

Tasa repitencia 2do básico	8,9%***	6,1%***	2,5%	7,7%***	5,9%***	2,1%	6,2%**	5,1%***	2,8%
Tasa deserción 2do básico	1,91%**	1,56%***	0,77%	1,09%*	0,74%***	0,50%	.	1,28%*	1,37%

Fuente: elaboración propia a partir de elaboración propia en base a Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018; Subvención Escolar Preferencial 2013-2018; Directorio Oficial de Establecimientos 2014-2018; Índice Vulnerabilidad Escolar 2013-2018 e Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico.

<sup>1</sup>Se entiende como aquellos alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales, es decir, que precisan de ayudas y recursos adicionales en su proceso de aprendizaje. Solo se consideró a estudiantes que acuden a establecimientos con PIE (DS N°170).

<sup>2</sup>Corresponde al promedio de notas anual al término de segundo año básico.

<sup>3</sup> Corresponde al promedio de asistencial anual al término de segundo año básico.

<sup>4</sup> La tasa de repitencia corresponde al número de alumnos que estando matriculado en segundo básico en el año  $t$  aparece en el mismo grado al año siguiente.

<sup>5</sup> La tasa de deserción equivale al número de alumnos que estando matriculado en segundo básico en el año  $t$ , no se encuentra matriculado en la educación regular en el año siguiente. Para la cohorte tres, los valores corresponden a la deserción en primero básico

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$  (Diferencias significativas respecto a la columna a la derecha).

## Estrategia Empírica

El presente estudio consiste en una aproximación cuantitativa al fenómeno de las Necesidades Educativas Especiales (NEE), a través de una evaluación de los Programas de Integración Escolar (PIE) respecto al desempeño académico, la repitencia y deserción de los alumnos con dificultades de aprendizaje comparado con otros estudiantes de similares características, pero que tuvieron una menor permanencia en el programa. En otras palabras, se busca medir cuál es el efecto de permanecer un año adicional en el PIE en los primeros años de escolaridad.

Dado que la participación y asignación de los estudiantes beneficiarios del PIE al interior del colegio no es aleatoria, pues requiere contar con un diagnóstico que establezca la condición de estudiante con NEE, se replicará la metodología empleada por Keislar et al. (2009), con el objeto de estimar la probabilidad que un alumno sea clasificado con necesidades educativas especiales, y por ende, participar de un PIE, a partir de una serie de variables sociodemográficas (sexo, edad, zona de residencia, ser beneficiario de subvención SEP, entre otros) y escolares (dependencia administrativa del establecimiento, índice de vulnerabilidad, categoría de desempeño Simce, etc.).

Una vez identificadas las variables observables relevantes, se procederá a construir el grupo de control y tratamiento a través del método del emparejamiento, para finalmente estimar el efecto del PIE sobre el desempeño académico, la repitencia y deserción.

## Método de Análisis

Debido a que esta investigación corresponde a una evaluación, se construirá un grupo de tratamiento y otro de control, que actuará como contrafactual, para evaluar si efectivamente hay diferencias entre ambos grupos y si la participación prolongada (por dos y tres años) en el PIE tiene alguna incidencia sobre oportunidades educativas de los niños NEE en términos de su desempeño académico, repitencia y deserción, respecto del grupo de comparación. La unidad de análisis, por lo tanto, corresponde a los alumnos con NEE que reciben atención por parte del PIE en sus establecimientos.

Dado que el programa evaluado se encuentra focalizado en un grupo específico de estudiantes -aquellos que presentan NEE-, es decir, no posee una asignación aleatoria, es altamente probable que existan diferencias significativas incluso entre estudiantes que reciben atención personalizada del PIE. Asimismo, se asume la existencia de variables no observables que pueden estar afectando el efecto del programa, considerando que la adscripción a esta política de integración es voluntaria. Para solucionar lo anterior, se determinó que el grupo de tratamiento y control se diferenciarán según su permanencia en el programa al interior del mismo colegio.

Así, el grupo de tratamiento corresponde a estudiantes que tienen un diagnóstico de NEE y participan del PIE por dos años seguidos, mientras que el grupo de control son alumnos que fueron identificados con NEE sólo en primero básico, por lo que reciben atención especializada del PIE por un año<sup>4</sup>. A su vez, para testear si los efectos del PIE se producen de forma tardía, adicionalmente, para la cohorte 1 y 2, se evaluará si existen cambios en el rendimiento académico, repitencia y deserción al término de tercero básico, comparando aquellos que permanecen tres años en el PIE versus los que estuvieron solo un solo año.

Previo a ello, y dado que varios estudios señalan que existe una sobre identificación de dificultades de aprendizaje en grupos vulnerables (Anders et al., 2011; Humphrey et al., 2013; Keslair et al., 2009; Shapiro y Weiland, 2018; Smith, 2013), se procede a testear dicha hipótesis mediante una regresión para determinar si existen características observables que incidirían en la probabilidad de ser identificado con NEE en primero básico y, por ende, recibir atención de los programas de integración. Para explorar la incidencia de factores escolares e individuales, se estima la siguiente regresión:

### Modelo 1

$$NEE_{itc} = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Donde NEE es una *dummy* que indica si el alumno *i* en primero básico es identificado o no con dificultades de aprendizaje en el año *t* en la escuela *c*.  $X_1$  es un vector de características individuales entre las que se cuenta el género, región de residencia, sobreedad respecto al

---

<sup>4</sup> Los establecimientos deben notificar en enero de cada año la matrícula de alumnos con NEE.

grado cursado<sup>5</sup>, si repitió en primero básico y si es beneficiario SEP<sup>6</sup>.  $X_2$  representa un conjunto de variables asociadas al curso del alumno, como son la motivación académica y la convivencia escolar<sup>7</sup>. Finalmente,  $X_3$  corresponde a variables de la escuela, como, por ejemplo, la dependencia administrativa<sup>8</sup>, si el establecimiento está localizado en una zona rural, el índice de vulnerabilidad del colegio (IVE), el grupo socioeconómico (GSE) de la escuela y la categoría de desempeño según SIMCE de 4to básico<sup>9</sup>.

Por su parte, dado que la proporción de estudiantes identificados con NEE varía de un año al otro, diferencia que alcanza a un 30% en promedio para las cohortes estudiadas, lo que podría deberse a un sobrediagnóstico o derechamente una mala identificación por parte de los docentes (Keslair et al., 2009; Matus y Rojas, 2018), se estimó un segundo modelo de regresión, cuya variable dependiente consideró la probabilidad de ser identificado como alumno con NEE en el año  $t+1$  (*segundo básico*), y como variables explicativas las ocupadas anteriormente, agregando una *dummy* que identifica si el alumno tenía NEE en el periodo anterior ( $t$ ). Así, se estima el siguiente modelo:

#### Modelo 2

$$NEE_{i,t+1,c} = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 NEE_{(t-1)}$$

Este análisis cobra mayor sentido ya que el artículo 10º del Decreto N° 170 del Ministerio de Educación sobre NEE, establece que las escuelas deben realizar una evaluación a los alumnos después de dos años para determinar la condición de egreso o permanencia en el programa PIE del establecimiento. Evaluación que es adicional a la que se realizan de forma anual el equipo de profesionales que entregan soporte al estudiante.

Una vez identificadas las variables más relevantes, se utilizará el método del emparejamiento (*matching propensity score*), ya que no exige que los grupos de tratamiento y control sean estadísticamente iguales antes de la intervención del programa. Este diseño, toma cada unidad tratada y construye, sobre la base de los casos en el grupo de control, un clon estadístico, que corresponde a un individuo con similares características observables, pero que participó solo por un año del programa PIE (Leyton & Pardo, 2016).

Esta metodología se basa en el cumplimiento de dos supuestos. El primero, denominado

---

<sup>5</sup> Los resultados de los estudios de Keslair et al. (2009) y Anders et al., (2011) señalan que la sobreedad respecto al grado cursado es un factor relevante a la hora de evaluar el rendimiento académico y repitencia de alumnos con NEE.

<sup>6</sup> Se usa esta variable debido a que es un *proxy* de la situación socioeconómica del hogar. En tal sentido, la ley 20.248 entrega una subvención especial para alumnos, ya sean integrados, es decir, que pertenecen al 30% más vulnerables según Registro Social de Hogares; o preferentes, es decir, no tengan calidad de alumno prioritario, pero que pertenezcan al 80% más vulnerable del total nacional, según el instrumento de caracterización social vigente.

<sup>7</sup> Keslair et al. (2009) en su estudio utilizan variables similares para ver si existen diferencias a nivel de curso en la probabilidad de ser asignado con dificultad de aprendizaje. Estas variables solo fueron incorporadas en las cohortes 1 y 2.

<sup>8</sup> Se excluye a colegios particulares pagados dado que solo un porcentaje muy pequeño de alumnos integrados acude a estos establecimientos. Además, estos establecimientos no son el foco de la política de integración, ya que no reciben subvención por parte del estado.

<sup>9</sup> Se asume que se mantienen relativamente constantes en el tiempo, por lo cual es posible usar estas variables en el modelo de regresión pese a ser medidas tres años después.

Condición de Independencia Condicional (CI), el cual asegura que, al condicionar por las variables observables, todo aquello que puede afectar el comportamiento de la variable resultado -rendimiento académico, deserción y repitencia- está incluido en el vector de características X. Ahora bien, este vector de características es resumido en una función de probabilidad:

$$P(X) = P(D = 1|X).$$

Donde la función P(X) se conoce con el nombre de *propensity score* (PSM) que indica cuál es la probabilidad de participar de un tratamiento, una vez que se ha controlado por todas las características observables. Así, un estudiante será parte del grupo de control en la medida que tenga una probabilidad de participar -por segundo año consecutivo del PIE- muy cercana al de un estudiante que efectivamente asiste al PIE por dos años, pero que finalmente no recibió apoyo por parte del programa. Por su parte, el segundo supuesto del *matching* (PSM), indica que el método del emparejamiento sólo se puede calcular en la región de soporte común, asegurando que para toda unidad tratada será posible encontrar un par estadístico. En definitiva, la condición de soporte común (SC), establece que individuos con el mismo vector de variables X tienen una probabilidad positiva de ser tanto participantes como no participantes del programa. Así esta condición implica que:

$$0 < P(D=1|X) < 1$$

Asumiendo que se cumplen las condiciones de CI y SC, el parámetro a estimar sería el impacto medio del tratamiento sobre los tratados (ATT por sus siglas en inglés) mediante el PSM, el que estaría dado por:

$$\tilde{\tau}_{ATT}^{PSM} = E_{p(x)|D=1}\{E[Y|D = 1, P(X)] - E[Y(0)|D = 0, P(X)]\}$$

El estimador PSM es la diferencia media en las variables de resultado entre el grupo de tratamiento y el grupo de control en el soporte común, ponderada por el *propensity score*.

Por otro lado, respecto al método para encontrar el clon de cada unidad tratada, se utiliza el estimador PSM por vecino más cercano (con 5 y 10). Este consiste en emparejar cada individuo tratado con individuos de control, con la probabilidad de participar más cercana. De esta manera, el vecino de control más cercano, C (i), del individuo de tratamiento i, está dado por:

$$C(i) = \{j \in D = 0 | \arg \min_j |P_i(X) - P_j(X)|\}$$

Finalmente, el impacto promedio del programa sobre los tratados, usando este estimador, está dado por:

$$\tilde{\tau}_{ATT}^{PSM-VC} = \left\{ \sum_{i=1}^I \text{Promedio}((Y_i|D_i = 1) - (Y_{c(i)}|D_i = 0)) \right\}$$

Ahora bien, en la medida que se supone la existencia de variables no observables que pueden

estar afectando la estimación del efecto de los PIE, el estimador de *matching* podría estar sesgado. Por este motivo, y para volver los resultados más robustos, se combinará el método del emparejamiento con el de *diferencias-en-diferencias*. Se utilizará este modelo para poder comparar al individuo consigo mismo en dos momentos del tiempo.

Este modelo requiere de la existencia de datos panel, es decir, observaciones de los mismos individuos (de ambos grupos) antes y después de la implementación del tratamiento (González y Lascar, 2017). Por ende, se aplican dos diferencias (comparar antes y después, y comparar tratados y no tratados) dentro de cada cohorte indicada anteriormente.

Con esto, el supuesto de Condición de Independencia Condicional bajo un modelo de dobles diferencias emparejadas se redefine como el hecho que la evolución de los no observables es independiente del tratamiento (Bernal & Peña, 2011). Esto quiere decir que, una vez que se controla por las variables observables, los errores de la estimación no están relacionados con la variable de tratamiento.

Por lo tanto, asumiendo que se cumplen las condiciones de CI y SC, el estimador ATT de doble diferencias emparejadas (DDE), en la región de soporte común, corresponde a:

$$\tilde{\tau}_{ATT}^{DDE} = E_{p(x)|D=1}\{E[Y_2(1) - Y_1(1)|D = 1, P(X)] - E[Y_2(0) - Y_1(0)|D = 0, P(X)]\}$$

- En este caso, el ATT es el impacto promedio del PIE sobre el rendimiento académico, repitencia y deserción, que es medido a partir de la situación académica final del estudiante, dependiendo de si este participó o no del PIE por dos años consecutivos.
- $Y_i$  corresponde a la variable resultado rendimiento académico (delta de promedio entre un año y otro), la repitencia y deserción (medido como el número de veces que repite o sale del sistema escolar durante el periodo).
- $Y(1)$  indica que se trata de aquellos alumnos que fueron intervenidos por el programa dos años seguidos, mientras que  $Y(0)$  indica a aquellos alumnos que fueron intervenidos solo en primero básico.
- Los subíndices  $i$  de  $Y$  indican el periodo de tiempo que se está midiendo, es decir, 1 corresponde a la observación en el periodo anterior al tratamiento, y 2, cuando este ya fue implementado.
- La letra  $D$  simboliza intervención, la que puede tomar 2 valores: 1 si existe intervención y 0 si no existe intervención.
- $P(X)$  es el *propensity score*.

## Resultados

### A. Identificación de las Necesidades Educativas Especiales

Si bien el proceso de detección de las Necesidades Educativas Transitorias (NEET) depende en gran medida de una evaluación médica, no deja de ser relevante el hecho que cada escuela tiene criterios distintos para evaluar si un estudiante tiene un rendimiento o comportamiento “normal” (Keislar et al., 2009). En tal sentido, las probabilidades de ser identificado con NEE podrían variar según el contexto educacional.

Los resultados del modelo de regresión muestran que las mujeres tienen alrededor de un 5% menos de probabilidad de ser identificadas con NEE que los hombres y que los alumnos más vulnerables (prioritarios según Subvención Escolar Preferencial) tienen mayores posibilidades ser categorizados como alumnos integrados. Si bien la magnitud del coeficiente es marginal (0,002) y varía según la cohorte analizada, es significativo en términos estadísticos. Por su parte, la sobreedad respecto al grado cursado también está positivamente correlacionada. Así, por cada año adicional por sobre la edad estándar, aumenta en 7 puntos porcentuales la probabilidad de ser identificado con NEE en primero básico.

Ahora bien, un alumno que pertenece al 30% de menores recursos y que asiste a un establecimiento municipal adscrito al convenio PIE<sup>10</sup> incrementa en un 3% las probabilidades de ser identificado con NEE, dejando todas las demás variables constantes. Para el caso de los alumnos de colegios subvencionados la probabilidad es solo de un 1%.

En cuanto a las variables a nivel de escuela, las más relevantes fueron el IVE, el GSE y la categoría de desempeño. Si bien la correlación entre las dos primeras variables es alta (0,79), es relevante constatar que un aumento del 1% en el índice de vulnerabilidad escolar incrementa en 2,5 puntos porcentuales las probabilidades de ser identificado con NEE. Así mismo, los estudiantes que pertenecen a colegios con buen desempeño SIMCE tienen una probabilidad menor (entre 1 y 3 puntos porcentuales dependiendo de la cohorte estudiada), de ser categorizados como alumnos integrados en comparación a aquellos alumnos matriculados en escuelas con mal desempeño.

Sin embargo, la capacidad predictiva de los modelos es baja, toda vez que el R cuadrado ajustado tiene un valor de 0,13 para la primera y segunda cohorte, y de 0,11 para la tercera. Esto se podría explicar por la omisión de variables relevante como aquellas de índole médico, que son esenciales a la hora de certificar la existencia de dificultades de aprendizaje.

---

<sup>10</sup> Según establece el Decreto Educacional N°170, para recibir la subvención por Necesidades Educativas Especiales, debe existir un diagnóstico que avale dicha condición y el establecimiento debe contar un Programa de Integración Escolar. Por tanto, se excluyó de la base de datos casos que eran identificados como integrados pero que no asistían a una escuela que no tuviera PIE.

Pese a lo anterior, los resultados están en línea con la evidencia internacional, haciendo posible confirmar que la detección de Necesidades Educativas Especiales varía según las características sociodemográficas y el contexto educacional de los estudiantes. Con ello, los diagnósticos de NEE realizados en las escuelas municipales con alto IVE, podrían estar escondiendo situaciones de vulnerabilidad socioeconómica (Cooper et al., 2000).

Tabla 4: Probabilidad de ser identificado con NEE en primero básico\*

Variables	Cohorte 1		Cohorte 2		Cohorte 3	
	Efecto marginal	Error estándar	Efecto marginal	Error estándar	Efecto marginal	Error estándar
<b>Individual</b>						
Mujer	-0,05***	0,001	-0,05***	0,001	-0,06***	0,001
Alumno Prioritario SEP	0,01***	0,001	0,004***	0,001	0,02***	0,001
Repite 1ero básico	0,08***	0,003	0,11**	0,001	0,15***	0,004
Sobreedad	0,07***	0,001	0,08***	0,001	0,07***	0,001
<b>Curso</b>						
IDPS: autoestima	-0,001***	0,0001	-0,001***	0,0002		
IDPS: convivencia	0,001***	0,0002	0,002***	0,0002		
<b>Establecimiento</b>						
Rural	0,04***	0,002	0,05***	0,002	0,06***	0,002
P. Subvencionado	-0,03***	0,001	-0,03***	0,001	-0,05***	0,001
GSE del colegio						
Medio Bajo	-0,001	0,001	-0,01***	0,002	-0,02***	0,002
Medio	0,012***	0,002	-0,004	0,003	-0,02***	0,003
Medio Alto	0,03***	0,005	0,02***	0,005	0,016**	0,007
Alto	-0,01	0,02	-0,02	0,021	0,11**	0,04
IVE establecimiento	0,20***	0,007	0,25***	0,009	0,25**	0,01
Categoría Desempeño						
Medio bajo	0,001	0,002	-0,002	0,002	-0,007**	0,002
Medio	-0,002	0,002	-0,004*	0,002	-0,02***	0,003
Alto	-0,01***	0,002	-0,01***	0,002	-0,03**	0,003
N° alumnos integrados por establecimiento	0,001***	0,0001	0,001***	0,0001	0,001***	0,0001
Constante	-3,9***	0,06	-3,8**	0,06	-3,7**	0,07
Pseudo R	0,13		0,13		0,11	
Observaciones	214.295		217.267		192.187	

Fuente: elaboración propia a partir de elaboración propia en base a Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018; Subvención Escolar Preferencial 2013-2018; Directorio Oficial de Establecimientos 2014-2018; Índice Vulnerabilidad Escolar 2013-2018 e Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico.

\*Se entiende como aquellos alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales, es decir, que precisan de ayudas y recursos adicionales en su proceso de aprendizaje (DS N°170). Solo se consideró a alumnos que tienen dicha condición y que asisten a establecimientos que cuentan con Programa de Integración Escolar.

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Ahora bien, dado que, en promedio, cerca del 30% de los estudiantes identificados con NEE en primero básico no fue categorizado como tal al año siguiente, se calculó un segundo modelo de regresión para estimar la probabilidad de ser reconocido con NEE en segundo básico en función de una serie de características individuales y contextuales del alumno<sup>11</sup> incorporando como regresor la condición de NEE en el año  $t$ . Los resultados arrojan que existe un 23% más de probabilidad, independiente de la cohorte analizada, que aquellos alumnos que fueron identificados con dificultades de aprendizaje en el año  $t$  sean diagnosticados de igual forma al año siguiente ( $t+1$ ). Además, dicha probabilidad es 5% mayor entre los estudiantes de establecimientos municipales que entre los matriculados en colegios particulares subvencionados. Por su parte, aquellos alumnos de la tercera cohorte, que presentaron dificultades de aprendizaje en primero básico y eran beneficiarios de la subvención escolar preferencial, tienen un 52% más de probabilidades de ser identificado con NEE al segundo año que sus pares integrados que no recibieron la subvención. Para las cohortes uno y dos esta probabilidad fue alta, pero más reducida que para la tercera cohorte, puesto que estas fueron 33% y 29%, respectivamente.

Al incorporar variables de tipo académico al modelo de regresión anteriormente señalado, se observa que aquellos estudiantes que repitieron primero básico, independiente si fueron niños con NEE o no el año anterior, tienen una probabilidad mayor en 3 puntos porcentuales de ser categorizados con NEE por segunda vez, respecto a sus pares de iguales características pero que no reprueban el año escolar. A su vez, por cada décima adicional en el promedio final de notas de primero básico, la probabilidad de ser un niño con NEE disminuye en siete puntos porcentuales, independiente de la cohorte analizada.

Respecto de las variables de la escuela, siguen teniendo relevancia el IVE y el desempeño del establecimiento en el SIMCE, pese a que la magnitud de los coeficientes es menor que en modelo de regresión anterior, con 10 y 2 puntos porcentuales para cada variable respectivamente. Con ello, mantener la condición de NEE está más asociado, además de haberla tenido el año anterior, al tipo de establecimiento que asiste y la condición de vulnerabilidad del alumno.

Ahora bien, el hecho que la variable “permanencia de NEE” sea significativa en términos estadísticos, pero de baja magnitud (0,23) lleva a hacerse la pregunta de por qué un 30% de niños que son identificados con NEE en primero básico no participan del PIE al año siguiente. Primero es relevante señalar que el Decreto N°170 del Ministerio de Educación sobre NEE establece que los PIE deben contar con un sistema de evaluación y seguimiento de las acciones realizadas de manera anual. Lo anterior se traduce en que los docentes y profesionales del PIE puedan egresar a los estudiantes con NEE durante el año según el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje que se propusieron al inicio del año escolar.

---

<sup>11</sup> También se calculó para el cuarto año incluyendo como regresores el promedio académico de los dos años anteriores y haber sido identificado como NEE en los años previos. El modelo arroja resultados similares a los obtenidos previamente: se mantiene el signo y significancia de las variables.

Por tanto, se hipotetiza que, pese a que se establece una fecha una límite para notificar al Departamento Provincial de Educación sobre el número de estudiantes con NEE para el pago de la subvención, lo anterior no implica que durante el año el número de alumnos que recibe prestaciones del programa varíe. De hecho, al analizar descriptivamente la variable que indica la existencia de la condición de NEE se observa que existiría una “alta volatilidad” entre años: mientras que cerca de 27 mil niños en primero básico tienen NEE, cerca de ocho mil niños van “perdiendo” la condición de NEE cada año (30%), pero también ocurre que cerca de trece mil estudiantes “entran” a la condición NEE en segundo básico, no siendo identificados el año anterior.

A expensas de lo anterior, se corroboran las conclusiones de diversos estudios internacionales y hallazgos del modelo anterior, aseverando que existe un sesgo en la detección de necesidades educativas especiales. Situación que podría afectar su proceso de aprendizaje, toda vez que los alumnos con NEE se ven expuestos a una serie de prejuicios, bajas expectativas o expectativas diferenciadas por parte del cuerpo docente, lo que conduce a la exclusión o marginación de estos alumnos e incide negativamente en su autoestima y aprendizaje (Mesa Técnica Sobre Educación Especial, 2015).

*Tabla 5: Probabilidad de ser identificado con NEE en segundo básico*

Variables	Cohorte 1		Cohorte 2		Cohorte 3	
	Efecto marginal	Error estándar	Efecto marginal	Error estándar	Efecto marginal	Error estándar
<b>Individual</b>						
NEE año anterior*	0,20***	0,004	0,23***	0,001	0,25***	0,001
Mujer	-0,02***	0,001	-0,02***	0,001	-0,02***	0,001
Alumno prioritario SEP	0,05***	0,001	0,006***	0,001	0,01***	0,001
Repite en 1ero básico	0,03***	0,002	0,04***	0,002	0,05***	0,004
Sobreedad	0,03***	0,001	0,03***	0,001	0,03***	0,001
Promedio general año anterior	-0,07***	0,001	-0,11***	0,001	-0,07***	0,001
Asistencia promedio año anterior	0,01***	0,00001	0,004*	0,00001	0,004***	0,0001
<b>Curso</b>						
IDPS: autoestima	-0,001***	0,0002	-0,001***	0,0002		
IDPS: convivencia	0,001***	0,0001	0,001***	0,0001		
<b>Establecimiento</b>						
Rural	0,04***	0,002	0,04***	0,002	0,04***	0,002
P. Subvencionado	-0,05***	0,001	-0,04***	0,001	-0,03***	0,001
<b>GSE del colegio</b>						
Medio Bajo	-0,001	0,002	-0,007***	0,002	-0,0041	0,002
Medio	0,0001	0,002	-0,002	0,002	0,01***	0,002
Medio Alto	0,03***	0,004	0,03***	0,005	0,05***	0,006
Alto	-0,002	0,02	0,01	0,021	0,12***	0,03
IVE establecimiento	0,19***	0,005	0,15***	0,008	0,14***	0,011
<b>Categoría Desempeño</b>						
Medio bajo	0,002	0,002	-0,01***	0,002	-0,004*	0,002
Medio	0,001	0,002	-0,002	0,002	-0,01***	0,002
Alto	-0,02***	0,003	-0,02***	0,003	-0,03***	0,003
N° alumnos integrados	0,001***	0,0001	0,0004***	0,0001	0,0004***	0,0001
Constante	-3,9***	0,18	-3,1**	0,17	-3,3**	0,12

Pseudo R	0,35	0,38	0,34
Observaciones	214.153	217.267	195.747

Fuente: elaboración propia a partir de elaboración propia en base a Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018; Subvención Escolar Preferencial 2013-2018; Directorio Oficial de Establecimientos 2014-2018; Índice Vulnerabilidad Escolar 2013-2018 e Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico.

\*Se entiende como aquellos alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales, es decir, que precisan de ayudas y recursos adicionales en su proceso de aprendizaje (DS N°170). Solo se consideró a alumnos que tienen dicha condición y que asisten a establecimientos que cuentan con Programa de Integración Escolar.

## B. Efecto de participar en programa PIE

### B.1 Efecto sobre el rendimiento académico, repitencia y deserción.

El primer paso para la evaluación de impacto es determinar la función de probabilidad de participación, -en este caso del PIE por dos años seguidos- a partir de las variables más relevantes. Tal como se explicó anteriormente, el grupo de tratamiento corresponde a estudiantes que tienen un diagnóstico de NEE y participan del PIE por dos años seguidos, mientras que el grupo de control son alumnos que fueron identificados con NEE sólo en primero básico, por lo que reciben atención especializada del PIE por un año. Tal como se indicó previamente, si bien la variable de “permanencia NEE” podría estar afectada por otras variables no observables, haciendo que los grupos de tratamiento y control no sean idénticos entre sí, el grupo de control construido es el más idóneo para poder identificar los efectos del PIE.

Del análisis anterior se concluye que las variables más significativas para todas las cohortes analizadas fueron la dependencia del establecimiento, el índice de vulnerabilidad escolar, ruralidad, sobre edad respecto al grado cursado, la autoestima, y por último, convivencia escolar (para la primera y segunda cohorte) (ver tabla A.3 en anexo).

Una vez identificadas las variables significativas, se calcula la probabilidad de participar del PIE por dos años seguidos, tanto para el grupo de tratados como para el de control (solo participan en el PIE un año). Gráficamente (ver A.4 en anexo) se observa que las probabilidades predichas entre ambos grupos son equivalentes y fluctúan entre el 40% y 97%. Solo para la tercera cohorte el rango de probabilidades predichas es menor (de 0,57% a 0,94%).

Al realizar un test de medias para los grupos de tratamiento y control post *matching* se pudo evidenciar que, en general, los grupos son bastantes similares, salvo pequeñas diferencias. Por ejemplo, en la primera y tercera cohorte, el porcentaje de alumnos prioritarios es levemente superior (0,02 puntos porcentuales) en los controles. A su vez, existieron diferencias en el cantidad promedio de alumnos con NEE por escuela, situación que se mantuvo en las tres cohortes analizadas, es decir, los controles asisten a establecimientos que tienen una menor cantidad de alumnos NEE que los tratados, pese a que esa diferencia en magnitud es marginal (uno o dos alumnos según la generación estudiada).

Tabla 6: Diferencias promedios entre grupo de tratamiento y control post matching

Variables	Cohorte 1			Cohorte 2			Cohorte 3		
	Tratado	Control	<i>T</i>	Tratado	Control	<i>t</i>	Tratados	Control	<i>t</i>
Mujer	1,37	1,36	1,11	1,35	1,34	1,84*	1,35	1,35	0,51
Alumno Prioritario SEP	0,71	0,72	-2,48**	0,74	0,74	-0,49	0,79	0,8	-0,37
Sobriedad	0,48	0,45	4,24***	0,42	0,43	-1,22	0,38	0,39	-1,51
Rural	0,19	0,19	0,77	0,2	0,19	1,84*	0,22	0,21	2,09**
P. Subvencionado	1,31	1,29	1,53	1,31	1,32	-1,24	1,32	1,33	-0,99
IDPS: autoestima	74,38	74,38	-0,01	74,26	74,21	0,97			
IDPS: convivencia	74,29	74,17	1,6	74,31	74,26	0,91			
GSE establecimiento	2,08	2,07	0,58	2,07	2,08	-0,8	2,07	2,09	-1,8*
IVE establecimiento	0,81	0,81	-1,4	0,82	0,82	-0,75	0,84	0,83	2,53**
N° alumnos NEE por establecimiento	63,5	66,1	-5,76***	67,8	69,3	-3,71***	71,1	72,4	-3,43***

Fuente: elaboración propia a partir de elaboración propia en base a Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018; Subvención Escolar Preferencial 2013-2018; Directorio Oficial de Establecimientos 2014-2018; Índice Vulnerabilidad Escolar 2013-2018 e Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico.

Diferencias promedio entre tratados y controles post matching. Test de medias a dos colas.

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Luego de observar cuáles son las variables relevantes para incluir en el modelo y la probabilidad de participación a partir de estas, se calcula el impacto de participar un año adicional del Programa de Integración Escolar, sobre el rendimiento académico, la repitencia y deserción.

Los resultados muestran que existe un efecto del programa en el rendimiento académico, medido como la diferencia entre el promedio anual de notas de 1ero y 2do básico. Así, para las cohortes 2013 y 2015, al utilizar 5 vecinos más cercanos, se observa que recibir de forma consecutiva los apoyos del PIE por dos años mejora el promedio anual en 0,11 y 0,10 desviaciones estándar, respectivamente. Para el caso de la cohorte 3, el aumento es de solo 0,06 desviaciones estándar. De este modo, se puede decir que el efecto del PIE sobre el rendimiento es bajo<sup>12</sup>.

En cuanto a la repitencia al segundo año, y contrario a lo que se podría esperar, el efecto del programa es positivo, pero de reducido tamaño (0,01 desviaciones estándar para las cohortes uno y dos), pese a ser estadísticamente significativo. Por lo tanto, un estudiante que permaneció por más tiempo en el PIE aumenta sus probabilidades de repetir 2do básico. Esto podría deberse a que el tipo de dificultad de aprendizaje que tiene los niños que están más

<sup>12</sup> Dado que podrían existir diferencias en los criterios de calificación, así como también en los énfasis curriculares, entre un colegio y otro, alternativamente se procedió a estandarizar el promedio de notas al interior de cada establecimiento y grado cursado. Los resultados para la cohorte 2013 es de 0,2 desviaciones estándar; y para la segunda y tercera cohorte son de 0,3 desviaciones estándar, lo cual confirma que los alumnos que reciben prestaciones del PIE por dos años efectivamente mejoran su promedio de notas, incluso en una magnitud mayor que la comparación con todo el sistema escolar, y que esa diferencia se mantiene al interior de un mismo establecimiento. Se hipotetiza que debido a la existencia de normativas como el Decreto educacional n°83, las evaluaciones aplicadas a los alumnos con NEE tienen una menor exigencia y extensión, lo que podría incidir en que el grupo de tratados tenga un mejor desempeño que el grupo de control.

tiempo en el PIE es distinta y requeriría una mayor intervención en comparación a aquellos alumnos que acceden al programa solo un año. O en su defecto, y en línea con lo planteado por Johnson et al. (2009), los alumnos con NEE que entran a programas de apoyo durante la enseñanza básica ya traen consigo desventajas educativas de largo plazo, derivadas de una precaria estimulación temprana, nula o escasa asistencia a preescolar, entre otras.

Respecto de la deserción al final de 2° básico, medida solo para las cohortes 1 y 2, no se observaron efectos entre los estudiantes participantes del PIE de la cohorte 1, pero sí para los de la cohorte 2, donde la magnitud del coeficiente fue marginal (0,002) y significativa al 90% nivel de confianza. Por lo que permanecer un año más en el PIE no tendría efecto en la trayectoria de los alumnos con NEE. Este hallazgo es contrario a las conclusiones de Anders et al. (2011) y Keislar y coautores (2009) en Reino Unido, quienes señalan que los niños con NEE que reciben apoyo por parte de los programas de inclusión logran mejorar sus tasas de retención igualando a las de los estudiantes sin dificultades de aprendizaje.

A su vez, para verificar si los efectos del PIE sobre estas tres variables se intensifican en el tiempo, para las cohortes 2013 y 2015 se estimó el efecto del programa en estudiantes que permanecieron tres años en él, versus quienes estuvieron un solo año. El rendimiento escolar de los estudiantes que reciben apoyos del PIE por tres años seguidos mejora aproximadamente en 0,17 y 0,19 desviaciones estándar respectivamente, logrando un efecto reducido o moderado.

En el caso de la repitencia, las probabilidades de reprobar tercero básico se mantienen para la generación 2013 y se elevan levemente para la cohorte 2, por lo que una exposición prolongada a las prestaciones del programa no asegura tener mayores probabilidades de pasar de curso. A su vez, participar del PIE por tres años seguidos no tendría efectos en la deserción, pese a que el coeficiente es menor respecto a la comparación emparejada anterior.

En suma, una exposición prolongada a las prestaciones que entrega el PIE mejoraría el rendimiento de los alumnos NEE tratados solo en el promedio de notas (aunque de forma marginal), pero no revertiría la mayor probabilidad de repitencia en los primeros años de escolaridad y no tendría efecto en la deserción respecto de otros niños con menor exposición al apoyo del programa.

*Tabla 7: Estimación de impacto con PSM*

Cohorte analizada	Estimación de impacto	Comparación Emparejada Dos años versus uno		Comparación Emparejada Tres años versus uno	
		5 vecinos cercanos	10 vecinos cercanos	5 vecinos cercanos	10 vecinos cercanos
Cohorte 1	Repitencia	0,023*** (0,0053)	0,023*** (0,0051)	0,021*** (0,0052)	0,022*** (0,0049)
	Rendimiento Académico <sup>1</sup>	0,10*** (0,0114)	0,097*** (0,0151)	0,17*** (0,0157)	0,18*** (0,0119)
	Deserción	0,00003	0,000001	0,00001	0

		(0,0006)	(0,0005)	(0,0006)	(0,0005)
Cohorte 2	Repitencia <sup>2</sup>	0,018*** (0,0049)	0,017*** (0,0041)	0,026*** (0,0048)	0,026*** (0,004)
	Rendimiento Académico	0,11*** (0,0098)	0,10*** (0,0111)	0,19*** (0,0133)	0,20*** (0,0122)
	Deserción <sup>3</sup>	0,002* (0,0014)	0,003** (0,0014)	0,0009 (0,0022)	0,0009 (0,0018)
Cohorte 3	Repitencia	0,0086** (0,0004)	0,0088** (0,0004)		
	Rendimiento Académico	0,072*** (0,0103)	0,075*** (0,0081)		

Fuente: elaboración propia a partir de elaboración propia en base a Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018; Subvención Escolar Preferencial 2013-2018; Directorio Oficial de Establecimientos 2014-2018; Índice Vulnerabilidad Escolar 2013-2018 e Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico.

1. Refiere al delta o la diferencia entre el promedio general de 1ero y 2do básico. Y en la tercera y cuarta columna a la diferencia entre el promedio general de 1ero y 3ero básico

2. Para las dos primeras columnas indica si el alumno repite al término de 2do básico. Para la tercera y cuarta, si repite al terminar el tercer año escolar.

3. Indica la probabilidad que un alumno haya desertado al término de 2to básico.

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

A partir del análisis de los resultados expuestos es posible señalar que el efecto del programa es diferenciado en los indicadores analizados, y que es probable que otras variables no observables afecten su resultado, por lo que se decidió agregar el estimador de Dobles Diferencias para robustecer el análisis.

### *B.2 Doble Diferencias Emparejadas*

Los resultados dan cuenta que los estudiantes de las cohortes 1 y 2, que han recibido el programa por más tiempo, logran un promedio de notas mayor que aquellos alumnos con menor tiempo de apoyo, que alcanza casi una décima de diferencia (0,09 puntos de promedio de notas). Los alumnos de la cohorte 3 también logran un efecto positivo, aunque algo menor (0,06 puntos de promedio de notas). En todas las cohortes, estas diferencias fueron estadísticamente significativas. Al incorporar variables de control en las estimaciones (las mismas utilizadas anteriormente), la magnitud del efecto de participar en el PIE se incrementa, con 0,11 desviaciones estándar para la cohorte 2013 y 2015, y 0,08 desviaciones estándar para la cohorte 2017, manteniéndose la significancia del efecto del programa sobre la variable resultado.

Al diferenciar por grupos, se señala que el efecto es mayor en los alumnos que son prioritarios según define la ley SEP (en torno a tres centésimas adicionales) y para los que están matriculados en colegios subvencionados (cinco centésimas adicionales en promedio). También se observaron mayores logros educativos en aquellos alumnos que acuden a establecimientos con un IVE mayor al 80%, independiente de su administración (público o subvencionado). Estos resultados son llamativos, en la medida a que son contrarios a las conclusiones del estudio de Humphrey y coautores (2013), quienes señalan que, mientras mayor sea la vulnerabilidad de la escuela y proporción de alumnos con NEE por sala, menores serán las posibilidades de mejoramiento académico de estos estudiantes. Pero ello podría estar vinculado a la concurrencia de mayores recursos en estos establecimientos provenientes de la Subvención Escolar Preferencial (SEP).

Así, y siguiendo las conclusiones del estudio de Contreras et al. (2020), es posible hipotetizar que se observan mejores resultados en el ámbito académico, pero solo en promedio de notas, una vez que se destinan mayores recursos y se provee un adecuado soporte por parte del PIE.

Por el contrario, el efecto sobre la repitencia escolar, al igual que en los resultados de MPS, la inclusión de variables de control permite concluir que los estudiantes de las dos primeras cohortes que reciben prestaciones del PIE por dos años seguidos incrementan su riesgo de reprobación, aunque levemente - en 0,2 puntos porcentuales-, mientras que para el caso de los estudiantes de la cohorte 3 también existe un efecto de mayor riesgo, pero de menor magnitud (0,01 puntos porcentuales).

Para todas las cohortes, las diferencias fueron significativas en términos estadísticos. Al realizar estimaciones diferenciadas por grupo, se observa que son las mujeres de colegios subvencionados que participan del PIE por dos años seguidos son quienes tendrían menores probabilidades de reprobación (0,1 punto porcentual más que sus pares de género masculino que asisten a establecimientos de igual característica).

En cuanto a la deserción, no se observan diferencias para la ninguna de las dos cohortes analizadas, por lo que una exposición prolongada a los apoyos del PIE no tiene efectos en la retención de los alumnos con NEE. Al incorporar las variables de control, se mantiene la no significancia del efecto del programa sobre la variable resultado.

Dado que el Decreto N° 170 establece que la detección de los alumnos con NEE, - y los apoyos que recibirá por parte del PIE- comienzan desde los seis años, no es posible evaluar el supuesto de tendencias paralelas previo al tratamiento, ya que en los alumnos que son parte del PIE en primero básico no cuentan con registros académicos, repitencia o deserción en kínder. Pese a esta limitación, los resultados de ambos métodos (PSM y Diferencia en Diferencia) son consistentes entre sí, lo que da cuenta de que la construcción del grupo de control es el más adecuado.

*Tabla 8: Dobles diferencias emparejadas*

Cohorte Analizada	Estimación de impacto	Doble diferencia emparejada	
		Sin variables de control	Con variables de control
Cohorte 1	Repitencia al 2do año	0,03*** (0,058)	0,02*** (0,063)
	Rendimiento Académico <sup>1</sup>	0,09*** (0,009)	0,11*** (0,102)
	Deserción	0,001 (0,154)	0,0003 (0,653)
Cohorte 2	Repitencia al 2do año	0,01*** (0,056)	0,02*** (0,061)
	Rendimiento Académico	0,09*** (0,008)	0,10*** (0,009)
	Deserción <sup>2</sup>	0,004 (0,145)	0,003 (0,166)
Cohorte 3	Repitencia al 2do año	0,008**	0,011***

	(0,063)	(0,065)
Rendimiento Académico	0,06***	0,08***
	(0,008)	(0,009)

Fuente: elaboración propia a partir de elaboración propia en base a Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018; Subvención Escolar Preferencial 2013-2018; Directorio Oficial de Establecimientos 2014-2018; Índice Vulnerabilidad Escolar 2013-2018 e Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico. N° observaciones cohorte1:17.760; cohorte2: 21.518; cohorte 3: 23.760.

1. Refiere al delta o la diferencia entre el promedio general de 1ero y 2do básico.
2. Indica la probabilidad que un alumno haya desertado al término de 2to básico.

De forma adicional, se buscó realizar un análisis intra-escuela, debido a que podrían existir diferencias no observables de la escuela que podrían estar afectando la estimación de los efectos del programa. Pese a que la inclusión de la variable que identifica al establecimiento (rbd) es significativa en términos estadísticos ( $p < 0,05$ ) en las tres cohortes analizadas, su coeficiente es cercano a cero, por lo que la escuela no tendría un efecto en la probabilidad de participar del PIE, lo que es consistente con el hecho que la participación en el programa es aleatoria. Posteriormente, al estimar el efecto del PIE en los tres *outcomes* - ahora al interior de cada escuela-, se observa que los valores de los coeficientes de cada una de las variables de resultados - delta promedio, probabilidad de repitencia y deserción- son bastante idénticos a los obtenidos sin el método de efectos fijos, al igual que su significancia. Por lo que no existirían variables no observables que afecten la estimación.

## Conclusiones y Propuestas de Políticas Públicas

La inclusión de estudiantes con NEE es una política sobre la que aún persisten muchas interrogantes, sobre todo en países en desarrollo, donde la investigación aun es escasa. Sin embargo, este estudio provee evidencia respecto de aquellas variables que tienen una mayor incidencia en la identificación de estudiantes con NEE y el efecto que tienen los PIE en estos alumnos.

En cuanto a lo primero, los modelos de regresión estimados arrojan que existen ciertas variables individuales y del contexto educativo que podrían incidir en la probabilidad de ser identificado con NEE; y que la significancia de dichas variables se mantiene constante en el tiempo. Así, estudiantes de género masculino matriculados en establecimientos municipales con un alto índice de vulnerabilidad y bajo desempeño SIMCE, tienen mayores probabilidades de ser identificado con NEE tanto en primero como en segundo básico. Estos hallazgos son consistentes con las conclusiones de estudios realizados tanto en Inglaterra por Keislar y coautores (2009) y Shapiro y Weiland (2018), como en Estados Unidos por Smith (2013).

A su vez, a partir de los datos obtenidos, y en consideración que el objetivo de los PIE es equiparar oportunidades de acceso, permanencia y progreso en el ciclo educativo de los estudiantes con NEE (MINEDUC, 2013), se puede concluir que los programas de integración cumplen solo parcialmente su cometido. Si bien logran mejorar el rendimiento de los alumnos que reciben prestaciones del programa por dos años en aproximadamente 0,1 desviaciones estándares, el efecto es bajo. A su vez, no logran afectar reducir las tasas de repitencia y deserción en los primeros años de escolaridad.

Aunque parecen contradictorios los efectos del programa en los diferentes indicadores educativos, se debe tener presente que los PIE realizan evaluaciones anuales a los alumnos que reciben prestaciones, por lo que la decisión de que un alumno NEE repita el año escolar podría estar fundada en criterios que van más allá del rendimiento y/o asistencia escolar, que irían en línea con lo planteado por el decreto educacional N°67, donde la decisión de promover o no al alumno se realiza de manera consensuada entre el director y el equipo directivo en consideración de los antecedentes pedagógicos y psicosociales del estudiante.

Más allá que este estudio arroja ciertas luces sobre la inclusión educativa, también tiene algunas limitaciones. La primera tiene relación con la imposibilidad de incorporar otras variables de tipo individual (asistencia a preescolar, puntajes en pruebas estandarizadas, tipo de NEET y otras de tipo psicosocial) y familiar (nivel educacional de los padres, expectativas sobre sus hijos, entre otras) en el análisis, debido a que no se tuvo acceso a ellas. Pese a la existencia de variables no observables, los criterios para construir el grupo de control fueron los más idóneos para poder identificar los efectos del PIE en los alumnos con NEE.

En cuanto a los *outcomes* evaluados, se señala que podrían existir diferencias en los criterios de calificación, así como también en los énfasis curriculares entre un colegio y otro, haciendo

que este indicador (rendimiento académico) sea poco comparable entre establecimientos educacionales. En otras palabras, una misma nota en dos establecimientos distintos podría no representar de igual forma el conocimiento de un alumno. Sin embargo, al estandarizar el promedio de notas al interior de cada establecimiento lo anterior se corrige. Ahora bien, se tiene la hipótesis que, debido a normas como el Decreto n°83, la exigencia de las evaluaciones para los alumnos con NEE es menor, por lo que su desempeño sería mayor al de sus pares cuya dificultad de aprendizaje es menor o se diagnostica un solo año.

A su vez, la deserción es un fenómeno multicausal que se encuentra mediado por una serie de factores tanto individuales, escolares como contextuales, por lo que la participación en el PIE podría no contrarrestar el efecto de variables externas al ámbito educativo. Finalmente, podrían existir otros efectos del PIE más allá de lo académico como en la autoestima, resiliencia, resolución de problemas, etc., que no lograron ser evaluados con la información que se contaba.

Por su parte, preguntas relativas a dónde invertir, qué tipo de capacitación docente son necesarias, qué materiales se necesitan y qué tipo de infraestructura enriquecería la inclusión de estos alumnos constituyen desafíos pendientes para futuras investigaciones.

Con todo, el estudio presenta evidencia relevante, y consistente con estudios de países desarrollados, que apoya la idea de reformular los programas de integración escolar (PIE) con el objeto de mejorar las oportunidades y apoyos educativos que reciben los alumnos con Necesidades Educativas Especiales.

En concreto y a partir de los resultados de este estudio, se plantean las siguientes recomendaciones de política pública:

1. Dada la magnitud de estudiantes que son identificados con NEE, es relevante mejorar la cantidad de información que se tiene sobre éstos en términos de registro, sus características individuales y académicas, los apoyos que reciben, entre otros indicadores.

2. A su vez, considerando que los PIE no están logrando su cometido, se debe incrementar el número de estudios y evaluaciones al programa, sobre todo las de índole experimental, para mejorar metodológicamente las acciones que se están implementando y modificar aquellas que no están teniendo los efectos esperados. Para ello, se debe contar una línea de base con indicadores socioemocionales (autoestima, autoeficacia, etc.) y de aprendizaje (comprensión lectora, calidad de la escritura, entre otras) de todos los alumnos que participan del PIE, con el objeto de monitorear, ya sea semestral o anualmente, sus avances. Dicha información debiese ser pública, para que la sociedad civil en su conjunto pueda conocer los logros y efectividad de los PIE, así como asegurar la entrega de reportes para sostenedores respecto a estos indicadores, que permitan monitorear los avances anuales de cada PIE.

3. En línea con lo anterior, y dado que los estudiantes con NEE tienen una tasa de repitencia y deserción mayor que sus pares sin dificultades de aprendizaje, se recomienda personalizar

de mejor manera las acciones y apoyos que entregan los PIE a estos estudiantes. Esto si consideramos que muchas veces las dificultades de aprendizaje o necesidades educativas permanecen en el tiempo (ejemplo: déficit intelectual o atencional) y que el Decreto N° 170 destina un periodo entre 3 y 6 horas semanales por cada estudiante, lo cual podría ser insuficiente para abordar las necesidades de los estudiantes.

4. Sumado a ello, resulta relevante que se haga un mejor seguimiento a aquellos estudiantes que egresan de los PIE, lo que permitiría prevenir riesgos de exclusión a futuro y promover factores protectores que aseguren una trayectoria escolar continua.

5. En términos de gestión, los Programas de Integración Escolar debiesen estar anclados en los Planes de Mejoramiento Escolar (PME) para que los sostenedores y la comunidad educativa puedan monitorear, evaluar y retroalimentar las prácticas y acciones tomadas en materia de inclusión. Esto permitiría poner el foco en los logros del programa y no sólo en el diagnóstico de los alumnos como ocurre actualmente. En síntesis, una medida como esta podría orientar la política pública a nivel de establecimiento y dotarla de sentido.

6. A su vez, se recomienda promover el trabajo en red entre establecimientos, municipios y/o Servicios Locales de Educación, para identificar buenas prácticas e iniciativas que han dado buenos resultados con el propósito, por un lado, de comunicarlas a las distintas comunidades educativas, y por otro, identificar cuáles son las estrategias más efectivas para lograr las mejores oportunidades educativas de los niños con NEE.

## **Bibliografía**

1. Acción Colectiva por la Educación, (2019). Propuestas desde la sociedad civil: promoviendo una educación de calidad, más equitativa e inclusiva. Santiago, Abril 2019.
2. Anders, Y., Sammons, P., & Taggart, B. (2011). The influence of child, family, home factors and pre-school education on the identification of special educational needs at age 10. *British Educational Research Journal*. Vol 37, No.3, junio 2011, pp. 421-441.
3. Bernal, R., & Peña, X. (2011). Guía práctica para la evaluación de impacto. Universidad de los Andes, Facultad de Economía. Colombia, Bogotá.
4. Centro de Innovación en Educación & Fundación Chile (2013). Análisis de la Implementación de los Programas de Integración Escolar (PIE) en Establecimientos que han incorporado Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales Transitorias (NEET).
5. Contreras, D., Brante, M., Espinoza, S., Zúñiga, I. (2020). The effect of the integration of students with special educational needs: Evidence from Chile. *International Journal of Educational Development*. Volume 74, April 2020. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102163>.
6. Decreto Supremo N° 170 (2009). Fija normas para determinar los alumnos con necesidades educativas especiales que serán beneficiarios de las subvenciones para educación especial.
7. Elacqua, G., & Martínez, M. (2018). El gasto en educación: cuando cada centavo cuenta. En Izquierdo, Pessino y Vuletin (Eds.) *Mejor gasto para mejores vidas: cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington DC, 2018.
8. European Agency for Special Needs and Inclusive Education. (2018). *European Agency Statistics on Inclusive Education: 2016 Dataset Cross-Country Report*, edited by J. Ramberg, A. Lénárt, and A. Watkins. Odense: European Agency for Development in Special Needs Education.
9. González, L., & Lascar, S. (2017). Efectos del Clima Escolar sobre la Deserción en Chile: Un estudio de Dimensión Longitudinal en base a datos SIMCE. Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial, Mención Economía.
10. Humphrey, N., Lendrun, A., Barlow, A., & Wigelsworth, M. (2013). Achievement for all: Improving psychosocial outcomes for students with special needs and disabilities. *Research in Developmental Disabilities* 34, pp. 1210-1225.
11. Johnson, S., Hennessy, E., Smith, R., & Trikić, R. (2009). Academic attainment and special educational needs in extremely preterm children at 11 years of age: the EPICure study.
12. Keislar, F., Maurin, E., & McNally, S. (2009). *Every Child Matters?. An evaluation of "Special Education Needs" Programmes in England*. Discussion Paper Series, octubre 2011.

- 13.Ley N°19.284 (1998). Reglamenta capitulo II título IV de la ley N.º 19.284 que establece normas para la integración social de personas con discapacidad.
- 14.Ley 20.845 (2015). De inclusión escolar que regula la admisión de los y las Estudiantes, elimina el financiamiento compartido y prohíbe el lucro en Establecimientos educacionales que reciben aportes del estado.
- 15.Leyton, A., & Pardo, D. (2016). Proyecto Leyendo En Red. ¿Cómo incide el programa de fomento lector en el desempeño académico de los estudiantes de los establecimientos educacionales intervenidos? Taller de titulación para optar al título de sociólogo.
- 16.Miejer, C., & Watkins, A. (2019). Financing special needs and inclusive education-from Salamanca to the present. *International Journal of Inclusive Education*, 23:7-8, 705-721.
- 17.Mesa Técnica de Educación Especial (2015). Propuestas para avanzar hacia un sistema educativo inclusivo en Chile: un aporte desde la mirada de la educación especial. Marzo 2015.
- 18.Ministerio de Educación de Colombia (2003). Resolución 2565. Establecimiento de parámetros y criterios para la prestación del servicio educativo a la población con necesidades educativas especiales.
- 19.Ministerio de Educación (2013). Orientaciones técnicas para Programas de Integración Escolar.
- 20.Ministerio de Educación (2019). Presentación Mesa técnica de educación especial “por las necesidades de cada niño”: “Para que ningún niño se quede atrás y alcance su máximo potencial”. Junio, 2019.
- 21.Smith, E., & Duoglas, G. (2013). Special educational needs, disability and school accountability: an internacional perspective. *Internacional Journal of Inclusive Education*, 18:5, 443-458.
- 22.Shapiro, A., & Weiland, C. (2018). What Is in a Definition? The How and When of Special Education Subgroup Analysis in Preschool Evaluations. *Educational Evaluation and Policy Analysis*. June 2019, Vol. 41, No.2, pp. 1-19.
- 23.United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. 1994. Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education. Paris: UNESCO.
- 24.World Bank Education (2020). Simulation the potential impact of Covid-19 school closures in schooling and learning outcomes: a set of global estimates. Conference Edition, June 2020.

## Anexos

Tabla A.1: Listado de variables utilizadas

VARIABLES	Descripción	Fuente de Información	Observación
Género		Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018	
Alumno Prioritario	Variable dicotómica que identifica si un alumno pertenece al 30% más vulnerables	Subvención Escolar Preferencial 2013-2018	La ley 20.248 entrega una subvención especial para alumnos, ya sean integrados, es decir, que pertenecen al 30% más vulnerables según Registro Social de Hogares
Sobreedad	Número de años por sobre el requisito de edad legal.	Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018	Por Decreto Exento N° 1126, para entrar a primero básico se debe tener cumplidos 6 años al 31 de marzo del año correspondiente.
Rural	Indica si el alumno acude a un establecimiento en zona rural o urbana.	Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018	
Dependencia del establecimiento	Dependencia administrativa de establecimiento	Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018	Se excluye del análisis a particulares pagados
Situación Académica	Señala la situación académica del estudiante al término del año (probado, reprobado, traslado)	Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018	
Rendimiento académico	Promedio general de notas	Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018	
IDPS: autoestima	Puntaje Indicador Autoestima académica y motivación escolar del colegio	Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico	Se asume que se mantienen relativamente constantes en el tiempo, por lo cual es posible usar estas variables en el modelo de regresión pese a ser medidas tres años después.
IDPS: convivencia	Puntaje Indicador Clima de Convivencia escolar del colegio	Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico	Se asume que se mantienen relativamente constantes en el tiempo, por lo cual es posible usar estas variables en el modelo de regresión pese a ser medidas tres años después.
IVE	Índice de Vulnerabilidad del establecimiento	Índice Vulnerabilidad Escolar 2013-2018 JUNAEB	Solo se consideró para educación básica.
Categoría Desempeño	Indicador de la calidad de los colegios	Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico	No se tiene registros para aquellos escuelas con menos de 20 alumnos o a los que no se les aplicó SIMCE.
Convenio PIE	Indicador si el establecimiento cuenta con convenio PIE	Directorio Oficial de Establecimientos 2014-2018	Variable disponible solo entre 2014 y 2018

Fuente: elaboración propia.

*Tabla A.2: Estadística descriptiva por cohorte*

Variables	Cohorte 1	Cohorte 2	Cohorte 3
Hombre	51,6%	51,7%	51,9%
Mujer	48,4%	48,3%	48,1%
Municipal	38,5%	37,6%	37,2%
P. subvencionado	54,1%	54,8%	54,2%
P. pagado	7,37%	7,6%	8,5%
Alumnos integrados*	7,4%	8,7%	10,2%
Alumnos prioritarios SEP**	63,3%	69,47%	70,3%
Rural	10,8%	10,6%	10,2%
N° observaciones	309.240	311.398	298.808

Fuente: elaboración propia a partir de elaboración propia en base a Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018; Subvención Escolar Preferencial 2013-2018; Directorio Oficial de Establecimientos 2014-2018; Índice Vulnerabilidad Escolar 2013-2018 e Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico.

\*Se entiende como aquellos alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales, es decir, que precisan de ayudas y recursos adicionales en su proceso de aprendizaje (DS N°170). El porcentaje corresponde al año ancla de la cohorte (2013, 2015 y 2017 respectivamente).

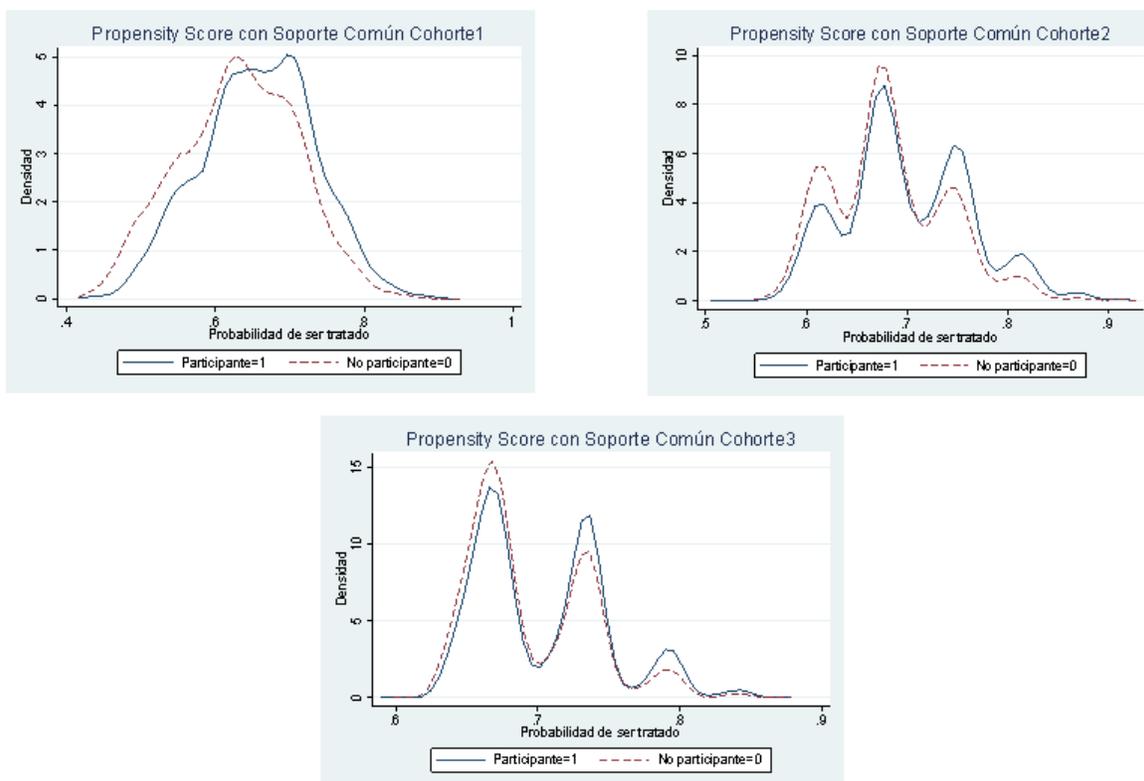
\*\* Corresponde a la cantidad de alumnos que pertenecen al 30% de menores ingresos que asisten a establecimientos que reciben Subvención Escolar Preferencial. El porcentaje corresponde al año ancla de la cohorte (2013, 2015 y 2017 respectivamente).

Tabla A.3: Modelos Probit para estimar la probabilidad de participar

Variables	Cohorte 1			Cohorte 2			Cohorte 3		
	Modelo A	Modelo B	Modelo C	Modelo A	Modelo B	Modelo C	Modelo A	Modelo B	Modelo C
Género	-0.00333 (0.0190)	-0.0179 (0.0197)	-0.0185 (0.0199)	-0.0275 (0.0176)	-0.0360** (0.0182)	-0.0361** (0.0184)	0.0245 (0.0171)	0.0264 (0.0178)	0.0242 (0.0180)
Alumno prioritario	0.0592*** (0.0199)	0.00689 (0.0213)	0.00965 (0.0215)	0.0324* (0.0193)	0.00684 (0.0202)	0.00597 (0.0204)	0.00704 (0.0200)	-0.0104 (0.0212)	-0.0111 (0.0214)
Sobre edad	0.207*** (0.0147)	0.196*** (0.0155)	0.197*** (0.0156)	0.230*** (0.0144)	0.228*** (0.0150)	0.230*** (0.0152)	0.174*** (0.0141)	0.185*** (0.0148)	0.186*** (0.0150)
Dependencia estab.		-0.171*** (0.0222)	-0.177*** (0.0225)		-0.152*** (0.0201)	-0.156*** (0.0204)		-0.0481** (0.0198)	-0.0437** (0.0202)
Ruralidad		0.264*** (0.0300)	0.260*** (0.0305)		0.147*** (0.0267)	0.140*** (0.0271)		0.202*** (0.0265)	0.201*** (0.0269)
IVE establecimiento		0.456*** (0.122)	0.463*** (0.123)		0.0965 (0.120)	0.108 (0.121)		0.0636 (0.131)	0.0567 (0.133)
GSE establecimiento		-0.000647 (0.0185)	-0.00627 (0.0187)		-0.000558 (0.0178)	-0.00803 (0.0180)		0.0224 (0.0190)	0.0161 (0.0194)
N° alumnos NEE x estab.		0.00230*** (0.000287)	0.00242*** (0.000293)		-0.000556** (0.000258)	-0.000416 (0.000263)		0.000540** (0.000252)	0.000613** (0.000258)
Categoría desempeño		0.0165 (0.0120)	0.00991 (0.0124)		0.0140 (0.0111)	0.0102 (0.0115)		0.0125 (0.0110)	-0.00206 (0.0119)
IDPS: autoestima			-0.00310 (0.00281)			-0.00882*** (0.00256)			0.000767 (0.00251)
IDPS: convivencia			0.00665*** (0.00229)			0.00720*** (0.00210)			0.00544** (0.00214)
Constante	0.255*** (0.0310)	-0.0439 (0.138)	-0.284 (0.215)	0.437*** (0.0295)	0.575*** (0.138)	0.708*** (0.204)	0.429*** (0.0293)	0.291* (0.150)	-0.121 (0.214)
Observaciones	19.988	18.708	18.345	24.419	22.932	22.514	26.050	24.260	23.649

Fuente: elaboración propia a partir de elaboración propia en base a Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018; Subvención Escolar Preferencial 2013-2018; Directorio Oficial de Establecimientos 2014-2018; Índice Vulnerabilidad Escolar 2013-2018 e Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico. Error estándar entre paréntesis.

Gráfico A.4: Distribución de probabilidad de participar en el programa



Fuente: elaboración propia a partir de elaboración propia en base a Esquema de registro bases de Rendimiento escolar 2013-2018; Subvención Escolar Preferencial 2013-2018; Directorio Oficial de Establecimientos 2014-2018; Índice Vulnerabilidad Escolar 2013-2018 e Indicadores de Desarrollo Personal y Social 2016-2018 de 4to básico.