



Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe
Partnership for Educational Revitalization in the Americas

Informe Final del proyecto:

“Los efectos de las presiones de accountability sobre las políticas
y prácticas pedagógicas en escuelas de bajo desempeño:
El caso de Chile”

“The effects of accountability pressures on teacher policies
and practices in low-performing schools: The case of Chile”

Gregory Elacqua
Matias Martínez
Humberto Santos
Daniela Urbina

Instituto de Políticas Públicas
Universidad Diego Portales
Santiago, Chile

Ernesto Treviño
Kate Place

Centro de Políticas Comparadas
de Educación
Universidad Diego Portales
Santiago, Chile

Santiago, 11 de Enero

1. Introducción

Los problemas de calidad y bajo rendimiento en las escuelas son una realidad que distintos sistemas educativos han tenido que abordar. Por lo general se trata de escuelas ubicadas en localidades de bajos recursos y que educan en su mayoría a estudiantes vulnerables (Kim y Sunderman, 2004; Dillon, 2008; Elacqua et al., 2011). De esta manera, el lograr resolver la situación de las escuelas deficientes es para muchos una cuestión de equidad y de provisión de oportunidades de calidad. En Chile, este tema ha tomado relevancia en el debate nacional tras la implementación de la Ley de Subvención Escolar Preferencial (2008), principalmente porque esta legislación identifica, apoya y sanciona por primera vez a las escuelas de bajo desempeño. Tanto en Chile como en otros países la interrogante que se busca resolver es la misma: ¿Qué hacer con los establecimientos de bajo desempeño? Y en esta misma vía: ¿Cómo introducir incentivos para mejorar el rendimiento educacional de estas escuelas? En la literatura existen distintas visiones sobre cómo introducir los incentivos correctos para revertir la situación de estos establecimientos. En la experiencia internacional una de las estrategias utilizadas es la implementación de mecanismos de *accountability* por el Estado. Esto último, a través de la fijación de estándares académicos mínimos en los colegios, clasificándolos según su nivel de logro y estipulando sanciones en caso de bajo desempeño.

Algunos académicos sostienen que estas intervenciones implican mejoras en los resultados académicos de los estudiantes en escuelas de bajo desempeño (Hanushek y Raymond, 2003; Carnoy y Loeb, 2002). No obstante, otros arguyen que estos avances no se deben a mejoras reales en el aprendizaje de los alumnos, sino a que estas presiones de *accountability* una vez internalizadas generarían efectos y/o prácticas indeseadas entre los docentes de los colegios de bajo rendimiento. Por ejemplo, las investigaciones de Jacob (2005) y Figlio y Getzler (2006) en Estados Unidos demuestran que algunos profesores ayudan a sus estudiantes a contestar pruebas o excluyen a los alumnos de bajo desempeño para rendir estos exámenes. Estos hallazgos evidencian la importancia de analizar cómo las presiones de *accountability* externas son internalizadas por las escuelas de bajo desempeño, de manera de conocer si realmente las mejoras en desempeño académico se deben a verdaderos progresos en el aprendizaje de los alumnos.

Considerando la relevancia que tienen los profesores en el proceso de aprendizaje, la presente investigación busca analizar cómo las presiones de *accountability* afectan las políticas y prácticas docentes de las escuelas de bajo desempeño. La pregunta de este estudio es: *¿Cuál es el efecto de la presión de accountability ejercida por la ley SEP en las políticas y prácticas docentes en las escuelas de bajo desempeño en Chile?* De esta manera, el enfoque de esta investigación es determinar cómo el *accountability* externo de la ley SEP es internalizado por los establecimientos, y en tanto, cómo modifica las políticas dirigidas a los docentes y luego las prácticas de los mismos. Lo último entendiendo el concepto de “políticas docentes” como parte del proceso de *accountability* interno de las escuelas, donde las autoridades generan nuevas estrategias para guiar las prácticas de los profesores como respuesta a las presiones externas. Y, comprendiendo a las “prácticas docentes” como las distintas dimensiones correspondientes a la interacción entre profesores y alumnos al interior del aula.

Con todo, una de las contribuciones de este estudio es aportar con evidencia empírica al debate sobre los efectos del *accountability* escolar, profundizando en cómo se materializan en la práctica

de las escuelas de bajo rendimiento las distintas sanciones de la ley SEP, intentando entrar en la “caja negra” de lo que ocurre dentro de estos establecimientos.

Por otro lado, dado que la identificación de los establecimientos de bajo desempeño y sus sanciones estipuladas en la Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP) fueron aplicadas en Chile a inicios del año 2012, esta investigación es una de las primeras evaluaciones del impacto de estas medidas en las prácticas de los docentes. Por ello este estudio podría ser especialmente relevante para los responsables de las políticas educativas a nivel de gobierno, pues aporta con evidencia para evaluar si esta política y su diseño en Chile generan los incentivos correctos. En esta línea, esta investigación podría ser de gran utilidad para aquellos países de Latinoamérica que están considerando la implementación de políticas de *accountability* escolar en sus sistemas educativos. Sin duda, el contar con evidencia respecto a los efectos de esta iniciativa sobre las escuelas de bajo desempeño, permitiría que estos países pudieran decidir la implementación de *accountability* escolar considerando las distintas dimensiones de su potencial impacto.

2. Marco Teórico y Discusión Bibliográfica

Los efectos del accountability escolar

En la literatura existen distintas visiones sobre cómo introducir los incentivos correctos para revertir la situación de los establecimientos de bajo desempeño. En la experiencia internacional la introducción de incentivos se genera a través de dos importantes mecanismos de *accountability* a nivel escolar. El primero corresponde a la fijación por el Estado de estándares académicos mínimos en las escuelas, clasificando a los establecimientos según su nivel de logro y estipulando sanciones en caso de bajo desempeño. El segundo consiste en dispositivos de mercado que buscan mejorar la calidad del sistema educativo a través de la provisión de elección escolar a los padres (Barrow y Rouse, 2008)¹.

Entre estos dos mecanismos, una parte importante de países optaron por el primero. Tal es el caso de los EE.UU, con la ejecución de la ley “No Child Left Behind” (2001), de Inglaterra con la ley “Education and Inspection” (2006) y de Chile con la “Ley de Subvención Escolar Preferencial” (2008). En todos estos ejemplos se instituyen sistemas de *accountability* por el Estado, estableciendo metas de rendimiento en las escuelas, y sanciones a aquellos establecimientos que no las cumplen (Hanushek y Raymond, 2002). En este sentido, la identificación, clasificación y posterior publicación de las escuelas con desempeño insuficiente es clave (Figlio y Lucas, 2004). El objetivo de estas acciones es incrementar el monitoreo de estas escuelas por parte de los padres y el propio gobierno, para presionar el mejoramiento de estos establecimientos (Jacob, 2005). Además, se ha documentado que la mera identificación de una escuela como de mala calidad opera como un estigma social para ésta y sus alumnos, presionándola a mejorar (Goldhaber y Hannaway, 2004; Ladd y Glennie, 2001). Una vez que se identifican las escuelas de bajo desempeño, con el objetivo de revertir su situación, se implementan distintas medidas de forma gradual teniendo como última consecuencia el cierre de la escuela (Spreng, 2005; Brady, 2003;

¹ El objetivo de este proyecto es estimar el impacto de un sistema de *accountability* implementado por el Estado, por lo que la definición utilizada a lo largo del informe no considera otras formas de *accountability* que ejercen otros actores del sistema educativo (e.g. padres, docentes, medios de comunicación).

Hanushek y Raymond, 2003). Su supuesto de efectividad es que el cierre de escuelas crónicamente deficientes operaría como un incentivo para que otras escuelas de bajo rendimiento mejoren ante la amenaza de ser clausuradas (Smarick, 2010).

Dentro de los escasos estudios que analizan el efecto de las presiones de *accountability* en las políticas y prácticas docentes, Rouse et al. (2007) en Florida demuestra que los colegios con altas presiones de *accountability* modificaron algunas de sus prácticas y políticas internas, especialmente aquellas referidas a los docentes. Inclusive los autores sostienen que estos cambios explican una parte del aumento en los resultados académicos que experimentaron estos establecimientos (Rouse et al., 2007). Lo anterior es consistente con los resultados de otros estudios realizados en EE.UU donde se demuestra que tras la implementación de mecanismos de *accountability* en ciertos estados, específicamente en Florida, Nueva York y Chicago, un número importante de escuelas salió de la categoría de “escuela deficiente”, mejorando su rendimiento (Rockoff y Turner, 2008; Figlio y Rouse, 2006; Jacob, 2005). También los estudios a nivel nacional en EE.UU muestran que los sistemas de *accountability* han incidido en la mejora de los resultados (West y Peterson, 2006; Hanushek y Raymond, 2005, Carnoy y Loeb, 2002).

No obstante, existe evidencia que demuestra que las presiones de *accountability* podrían tener efectos indeseados una vez que son internalizadas por los profesores. En primer lugar, dado que los estándares de desempeño fijados por el Estado miden sólo ciertas materias del curriculum, se ha evidenciado ciertas distorsiones en la atención diferenciada que los profesores le entregan a las asignaturas que son evaluadas en comparación con aquellas que no lo son (Hannaway & Hamilton, 2007). La menor atención que recibirían materias como ciencias sociales y arte, en comparación a matemáticas y lenguaje, las áreas tradicionalmente evaluadas en pruebas estandarizadas, es observada en los tiempos de instrucción destinadas a cada asignatura. Por ejemplo, en Kentucky donde los alumnos son evaluados en quinto grado, un 82% de los profesores en ese nivel declaró aumentar los tiempos de instrucción en matemáticas, en contraste con un 14% de los profesores de cuarto grado. Asimismo, los profesores de quinto grado destinaron un 30% más de tiempo a enseñar matemáticas en comparación con los profesores de cuarto grado (Stecher y Barron, 2001). Resultados similares fueron encontrados en Washington, California, Georgia y Pennsylvania (Stecher, Chun, Barron, y Ross, 2005; Hamilton et al., 2007). Si bien una parte de la evidencia indica que el origen de estas modificaciones son los mismos profesores que reaccionan a las presiones de *accountability*, también se ha demostrado que los directores y las autoridades locales incentivan estas prácticas. En Florida, Hannaway (2007) demuestra que desde la implementación de medidas de *accountability*, en las escuelas se modificaron las políticas sobre el tiempo de instrucción de algunas asignaturas, aumentando las horas de materias evaluadas en las pruebas estandarizadas, como el caso de lenguaje y ciencias. En Carolina del Norte, Ladd y Zelli (2002) evidencian que un número significativo de directores incentivaron que los profesores focalizaran sus esfuerzos en matemáticas y lenguaje y además reajustaron recursos desde otras asignaturas para potenciar estas dos áreas. Por último, un estudio del Center on Education Policy (2005) indica que en Estados Unidos las autoridades de cada distrito requieren que los profesores le dediquen cierta cantidad de horas a lenguaje (60%) y matemáticas (50%).

Por otra parte, si bien existe evidencia robusta de que las presiones de *accountability* pueden generar estrechamiento curricular en las escuelas, hay una amplia discusión sobre si esta es una práctica deseable o no. Algunos académicos estiman que focalizarse en asignaturas como lenguaje y matemáticas podría ser positivo, en tanto todos los estudiantes adquirirían las habilidades básicas en estas dos áreas. Otros aseguran que el estrechamiento curricular es perjudicial pues

implica que materias tan relevantes como la formación cívica, la educación física y las artes sean ignoradas, dejando de lado objetivos fundamentales de las organizaciones educativas (Rothstein, et al. 2008). En esta línea, se crítica que el *accountability* ha corrompido el fin mismo de educar, produciendo que los docentes se concentren más en las medidas de desempeño, que en los objetivos de la educación (Koretz, 2008; Ravitch, 2010).

Otro efecto de las presiones de *accountability* corresponde a las habilidades que los profesores enfatizan en sus clases. En efecto, existe evidencia de que los docentes modifican sus estrategias de enseñanza en función al instrumento con que sus alumnos son evaluados (Borko y Elliot, 1999; Wolf et al., 1999). Por ejemplo, en Vermont, EEUU el instrumento de evaluación corresponde al desarrollo de un portafolio de matemáticas. Como respuesta a este instrumento los profesores enfatizaron en el aula las habilidades para resolver problemas y desarrollar representaciones (Koretz, Stecher, Klein, & McCaffrey, 1994). En el caso de las pruebas estandarizadas, los profesores responden a estas evaluaciones enfocando parte de sus clases a la enseñanza de habilidades básicas, vocabulario y desarrollo de preguntas de respuesta múltiple (Shepard y Dougherty, 1991; Romberg, Zarinnia, y Williams, 1989). Junto a esto, se ha demostrado que los profesores responden a este tipo de evaluaciones utilizando menos otras estrategias de trabajo, como el desarrollo de ensayos, respuestas escritas y otras actividades, que no son evaluadas en pruebas estandarizadas (Smith y Rottenberg, 1991; Shepard y Dougherty, 1991). El estudio de Pedulla et al. (2003) en Estados Unidos concluyó que el efecto de enfocar las clases a las habilidades testeadas en los instrumentos de evaluación es mayor en el caso de estados donde las consecuencias del *accountability* son más drásticas.

Las presiones de *accountability* también han generado que los profesores intenten “burlar” las pruebas estandarizadas, a través de distintas prácticas indebidas. En primer lugar, algunos docentes modifican el pool de estudiantes a ser evaluado. Por ejemplo, Jacob (2005), Figlio y Getzler (2006) y Cullen y Reback (2006) comprueban que algunos docentes reclasifican a sus estudiantes como alumnos con problemas de aprendizaje para que su puntaje no sea considerado. Figlio (2006) indica que algunas escuelas suspenden a sus alumnos de bajo rendimiento en distintas mediciones, de manera que se altere la composición de la muestra de estudiantes. También se ha estudiado el efecto de las presiones de *accountability* sobre el incremento de la tasa de repitencia de los alumnos, pero la evidencia aún es escasa y sus resultados son mixtos (Jacob, 2004; Koretz y Barron, 1998). En segundo lugar, Jacob y Levitt (2003) encuentran que bajo sistemas de *accountability*, los profesores tienen una mayor probabilidad de ayudar a sus alumnos a contestar las pruebas. De hecho, en Chicago en un 4% de las clases los docentes cambiaron o llenaron respuestas de sus alumnos (Jacob y Levitt, 2003). Además, Pendulla et al. (2003) indica que entre un 12% y un 19% de los profesores dan más tiempo del estipulado a sus estudiantes para responder estos tests. En tercer lugar, algunos docentes otorgan atención diferenciada a sus estudiantes según la importancia de su performance para superar las metas establecidas por cada estado. Por ejemplo, los profesores pueden entregar más atención a los alumnos que están más cerca de superar el umbral de desempeño establecido por las autoridades, despreocupándose de los alumnos que están muy por debajo o muy por sobre dicho umbral. Evidencia de lo anterior ha sido reportada en distintos estados estadounidenses que evalúan a las escuelas a través de puntajes de corte (Hamilton et al., 2007; Neal y Schanzenbach, 2007; Booher-Jennings, 2005).

En definitiva, existe un debate persistente sobre los efectos que el *accountability* escolar tendría en las prácticas docentes más allá de los resultados de pruebas estandarizadas. La evidencia

empírica disponible a la fecha es mixta y, por tanto, la necesidad de continuar estudiando el impacto de este tipo de política bajo diferentes diseños es relevante.

Accountability escolar en el sistema escolar chileno

El financiamiento de la educación en Chile está basado en un subsidio a la demanda. Este sistema se introdujo a partir de la reforma educacional de 1981, cuando se transfirió la administración de los establecimientos escolares públicos desde el nivel central (Ministerio de Educación) al nivel local (municipios). Esta reforma permitió también la entrada de proveedores privados, quienes se financian con los recursos entregados por el Estado.

Posterior a estos cambios, el sistema educacional chileno quedó compuesto básicamente por tres tipos de establecimientos, dependiendo del tipo de administración y de su fuente de financiamiento: *Municipales*, los cuales son financiados con subsidios del Estado y cuya administración es ejercida por una organización dependiente del gobierno local, cuya máxima autoridad es el alcalde²; *Particulares Subvencionados*, financiados con subsidios del Estado pero administrados por una organización privada (con o sin fines de lucro) y finalmente *Particulares Pagados*, financiados y administrados privadamente.

A diferencia de un sistema tradicional de subsidios a la demanda (vouchers), donde el gobierno entrega los recursos directamente a los beneficiarios (familias), en el caso del sistema chileno el subsidio se otorga al establecimiento el cual el estudiante se matricula. De esta manera, los establecimientos reciben un monto de recursos proporcional a la matrícula total. En el caso de los establecimientos particulares subvencionados, dichos recursos son recibidos directamente, mientras que para el caso de los establecimientos municipales son entregados a las municipalidades, las cuales los asignan entre los establecimientos que dependen de ella³.

Las escuelas municipales reciben recursos adicionales de las municipalidades, aunque los montos entregados por estudiante difieren significativamente entre las distintas municipalidades⁴. Por otro lado, a partir de 1989 se introdujo el mecanismo de Financiamiento Compartido, el cual permite a los establecimientos particulares subvencionados cobrar a los padres un aporte adicional a la subvención⁵. En la actualidad, aproximadamente un 80% de la matrícula particular subvencionada asiste a establecimientos que cobran (Bellei et al. 2009), aunque sólo aproximadamente un 28% de ellos paga más de \$16.000.

En el Gráfico 1 se puede observar la participación en la matrícula total de los diferentes tipos de establecimientos. A partir de 1981 se ha producido un fuerte crecimiento en la matrícula particular

² A su vez estos se clasifican en aquellos administrados directamente por un departamento dentro del municipio y aquellos autónomos, constituidos como Corporación Municipal.

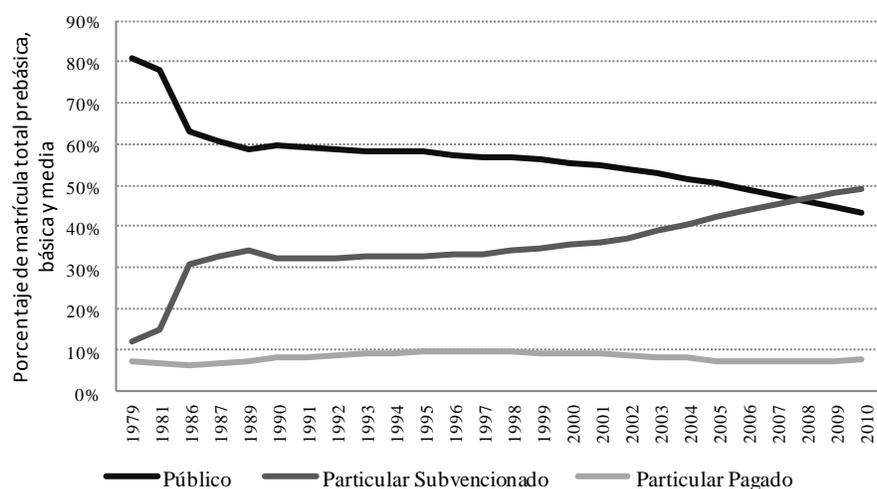
³ De las 346 municipalidades de Chile, la mayoría (195) administra entre 1 y 25 establecimientos. Por otro lado, 96 administran entre 26 y 50 establecimientos, 38 entre 51 y 100 y 17 más de 100.

⁴ Estas transferencias representaron el 4.6% del gasto total del sistema educativo (subvencionado) durante el año 2010. Desde el año 2002, el monto total de recursos aportado por las municipalidades ha crecido aproximadamente un 73%.

⁵ En 1993—a partir de la Ley N° 19.247—se establecieron las bases del sistema que opera actualmente. La ley establece que el cobro no puede superar las 4 USEs (Unidad de Subvención Educacional 2010 = \$17,457.699). Existen además descuentos en la subvención, el cual es creciente según el monto promedio cobrado: 10% entre 0.5-1 USE, 20% entre 1-2 USE y 35% entre 2-3 USE. (MINEDUC). Adicionalmente, la ley establece la obligatoriedad de contar con un sistema de becas que permita el acceso de estudiantes que no tienen la capacidad de pagar la mensualidad. Las becas son financiadas por un fondo, compuesto por recursos provenientes de los descuentos realizados en la subvención y por una fracción de los recursos obtenidos por el sostenedor por el cobro adicional.

subvencionada, con la consiguiente reducción del tamaño del sector municipal. En el año 2010, la matrícula total en establecimientos particulares subvencionados correspondió al 49.2% de la matrícula total. Agregando el 7.5% de estudiantes en establecimientos particulares pagados, la mayoría de los estudiantes chilenos asiste actualmente a establecimientos de administración privada.

Gráfico 1. Participación de establecimientos públicos y privados (1979-2010)



A pesar de que la estructura básica del sistema se mantuvo sin cambios durante casi 30 años, el año 2008 se introdujo una modificación importante con la promulgación de la Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP). Ésta se caracteriza por generar una subvención adicional para los estudiantes más vulnerables del sistema escolar, aceptando que los recursos deben estar inversamente relacionados con el nivel socioeconómico de las familias. El enfoque inédito de esta ley es que por primera vez la entrega de los recursos está condicionada a una serie de exigencias. Es decir, una vez que una escuela libremente suscribe a la subvención preferencial, al mismo tiempo ésta debe cumplir estándares mínimos de desempeño académico, siendo sancionada en el caso de no lograrlos (MINEDUC, 2008).

A partir de este nuevo marco legal, el Ministerio de Educación (MINEDUC) clasifica a todas las escuelas según su rendimiento en pruebas estandarizadas nacionales y otros indicadores complementarios (MINEDUC, 2008). Las categorías de clasificación de los establecimientos son las siguientes:

- a) Escuelas *Autónomas*: Corresponden a aquellos establecimientos que han demostrado sistemáticamente buenos resultados educativos de sus alumnos, según los estándares nacionales establecidos.
- b) Escuelas *Emergentes*: Corresponden a aquellos establecimientos que no han demostrado sistemáticamente buenos resultados educativos de sus alumnos, según los estándares nacionales establecidos.

- c) Escuelas *En Recuperación*: Corresponden a aquellos establecimientos que obtengan resultados educativos reiteradamente deficientes de sus alumnos, según los estándares nacionales establecidos.

Si bien la Ley SEP fue promulgada el año 2008, recién a fines del año 2011 las escuelas fueron clasificadas en la categoría En Recuperación. De esta manera, la ley SEP aplica por primera vez un tratamiento especial a un grupo acotado de escuelas, lo que implica una serie de presiones de *accountability* que los establecimientos fuera de esta categoría no experimentarán. Los incentivos que introduce la clasificación de escuelas permiten suponer, a modo de hipótesis, que las autoridades de las escuelas En Recuperación responderán a ellos generando distintas políticas dirigidas a sus docentes, con el objetivo de mejorar el rendimiento de sus alumnos. Bajo esta hipótesis, la ejecución de estas nuevas políticas debiera generar diversas modificaciones a nivel de las prácticas de los profesores en el aula. De esta manera, el estudiar el efecto que podría tener la ley SEP sobre las políticas y prácticas docentes es relevante en tanto permite dilucidar si el *accountability* genera cambios al interior de las escuelas.

3. Preguntas de Investigación y Objetivos

Pregunta de Investigación: ¿Cuál es el efecto de la presión de *accountability* ejercida por la ley SEP en las políticas y prácticas docentes en las escuelas de bajo desempeño en Chile?

Objetivo General: Analizar el efecto de la presión de *accountability* de la ley SEP, en las políticas y prácticas docentes de las escuelas de bajo desempeño

Objetivos Específicos:

- 1) Determinar el efecto de la presión de *accountability* de la ley SEP en la modificación de las prácticas de los docentes de escuelas de bajo desempeño. Esto a través del análisis de las prácticas reveladas por los profesores, como también mediante la observación directa del docente en el aula.
- 2) Determinar el efecto de la presión de *accountability* de la ley SEP en la modificación de las políticas docentes de las escuelas de bajo desempeño. Esto a través del análisis de las estrategias, relativas a las prácticas docentes, que los directores implementan en su establecimiento.

4. Descripción del tratamiento: La clasificación SEP

La Ley SEP es la primera iniciativa que introduce mecanismos explícitos de *accountability* escolar en Chile. En términos simples, ésta introduce una subvención adicional para los alumnos clasificados como vulnerables (prioritarios⁶) que asisten a escuelas municipales o particulares

⁶ La Ley SEP define como prioritarios a aquellos estudiantes para quienes la situación socioeconómica de sus hogares dificulta sus posibilidades de enfrentar el proceso educativo. Un estudiante es clasificado como prioritario si: i) forma parte de una familia perteneciente al sistema Chile Solidario; o ii) pertenece al tercio más vulnerable de familias que cuenten con caracterización socioeconómica de su hogar (familias identificadas como indigentes por la Ficha de Protección Social); o iii) sus padres o apoderados están en el tramo A del Fondo Nacional de Salud (FONASA). En caso de

subvencionadas que aceptan voluntariamente participar en el programa⁷, bajo la condición de cumplir estándares mínimos de desempeño académico y gestión.

Para que los establecimientos puedan recibir la subvención deben cumplir, además, con una serie de requisitos y obligaciones⁸ y deben firmar un convenio con el Ministerio de Educación (*Convenio de Igualdad de Oportunidades y Excelencia Educativa*), el cual incluye una serie de compromisos relativos a la rendición de cuenta del uso de los recursos, el establecimiento de metas de efectividad del rendimiento académico de sus alumnos, la entrega de información a los padres y a los contenidos del currículum. Una de las más importantes es la obligación de las escuelas de elaborar y cumplir un Plan de Mejoramiento Educativo (PME), elaborado con el director del establecimiento y el resto de la comunidad, el cual debe considerar acciones en cuatro áreas específicas: i) gestión del currículum; ii) liderazgo escolar; iii) convivencia escolar y iv) gestión de recursos en la escuela (Ver Tabla A1 en el anexo). Para el desarrollo del PME las escuelas tienen la opción de acceder a asistencia técnica educativa (ATE) provista directamente por el Ministerio de Educación (MINEDUC) o por agencias externas registradas. Éstas últimas pueden prestar servicios de asesoría, capacitación, evaluación, diagnóstico Institucional y/o apoyo en la elaboración del PME.⁹

El MINEDUC—y en el futuro la nueva Agencia de la Calidad de la Educación—tiene además la tarea de clasificar a las escuelas, con el propósito de establecer exigencias diferenciadas, en tres categorías: i) Escuelas *Autónomas* (i.e. presentan sistemáticamente buenos resultados educativos de conformidad a los estándares Nacionales.); ii) Escuelas *Emergentes* (i.e. no han presentado sistemáticamente buenos resultados educativos de conformidad a los estándares Nacionales); y iii) Escuelas *En Recuperación* (obtienen resultados educativos reiteradamente deficientes de conformidad a los estándares Nacionales.). Esta clasificación tiene consecuencias importantes en dos aspectos fundamentales: En primer lugar, sobre la autonomía en el uso de los recursos SEP y por otro lado en las exigencias que deben cumplir y las sanciones a las que están expuestas (Ver Tabla A2 en el anexo).

no pertenecer a ninguna de las categorías anteriores, se consideran los ingresos familiares del hogar, la escolaridad de la madre (o en su defecto, la del padre o apoderado con quien vive el estudiante), la condición de ruralidad del hogar y el grado de pobreza de la comuna donde reside el estudiante. Chile Solidario es un programa creado en el año 2002 que atiende a familias en situación de vulnerabilidad. Más detalles del programa en <http://www.chilesolidario.gov.cl/>. La Ficha de Protección Social (FPS) es un instrumento que recoge información de los hogares chilenos para postular a las prestaciones y/o beneficios sociales del Estado <http://www.fichaproteccionsocial.cl/>. FONASA (Fondo Nacional de Salud) es el organismo público que da cobertura de atención en salud con financiamiento del Estado a personas que no pueden cotizar el 7% de sus ingresos. El Tramo A comprende a personas carentes de recursos o indigentes, personas que reciben pensiones asistenciales (PASIS), personas que reciben Subsidio Único Familiar (SUF), mujeres embarazadas hasta el sexto mes, niños hasta los 6 años de edad y menores internos en establecimientos del Servicio Nacional de Menores (SENAME) <http://www.fonasa.cl/>.

⁷ Elacqua, Mosqueira y Santos (2009) encuentran que el 84% de los establecimientos que tienen la opción de entrar a SEP han decidido participar. Sin embargo, existen diferencias importantes en la tasa de participación de distintos tipos de establecimientos. Mientras la participación es casi totalitaria en el caso de las escuelas municipales (99%), sólo el 61% de las escuelas particulares subvencionadas ha decidido entrar al sistema.

⁸ Por ejemplo, la Ley SEP exige a todos los sostenedores que deciden participar, eliminar las prácticas de selección, por criterios socioeconómicos o académicos de cualquier tipo entre el primer nivel de transición y sexto básico. Adicionalmente, los establecimientos están obligados a no realizar cobros obligatorios a aquellos estudiantes clasificados como prioritarios y a rendir cuentas del uso de los recursos recibidos vía subvención.

⁹ Los servicios de asesoría que se pueden financiar con recursos SEP deben ser ejecutados por personas naturales y jurídicas, que cumplen los requisitos mínimos establecidos por la Ley SEP y que han pasado por un proceso de revisión del MINEDUC para posteriormente formar parte del Registro Nacional de Asistencia Técnica Externa. Para mayores detalles ver <http://www.asistenciatecnicaeducativa.cl/>

Durante los primeros cuatro años de funcionamiento de la Ley SEP no ha sido aplicada la categoría *En Recuperación*. Hasta el año 2011, aquellas escuelas que cumplen con los requisitos para ser clasificadas *En Recuperación* han sido consideradas, para efectos legales, *Emergentes*. El 2012, es el primer año en que existen escuelas en esta categoría. Este cambio en el funcionamiento del programa permite evaluar un componente fundamental del sistema de *accountability* chileno: las sanciones a aquellas escuelas que no alcanzan los estándares mínimos de desempeño.

Específicamente, el objetivo principal de esta investigación es estimar el impacto causal que tiene ser clasificada como una escuela *En Recuperación* sobre las políticas y prácticas docentes. Existen tres factores de la Ley SEP que generan presiones de *accountability* específicas sobre estas escuelas. En primer lugar, y a diferencia de las *Autónomas* y *Emergentes*, las escuelas *En Recuperación* tienen un plazo acotado para mejorar sus resultados. Si el establecimiento no logra ser clasificado en una categoría superior después de tres años, la Agencia de la Calidad de la Educación lo informará a todos los miembros de la comunidad escolar y ofrecerá a las familias la posibilidad de buscar otra escuela, además de entregar facilidades de transporte para su acceso. Por otro lado, si el establecimiento no cambia de categoría después de cuatro años, sufrirá la revocación del reconocimiento oficial¹⁰. En segundo lugar, la clasificación *En Recuperación* reduce la autonomía en el uso de los recursos, ya que obliga a la escuela a destinar la totalidad de la subvención SEP a la elaboración y ejecución de un Plan de Mejoramiento Educativo (PME), enfocado en cuatro áreas específicas, el cual puede contener medidas de reestructuración del equipo directivo y el cuerpo docente. Finalmente, el ser clasificado como una escuela *En Recuperación* puede implicar en sí mismo un importante estigma social para la escuela y sus miembros. En efecto, algunos académicos han señalado que ser profesor de un establecimiento que ha sido calificado como de bajo desempeño implica un estigma y una pérdida de bienestar (Ravitch, 2010; Rouse et al., 2007)¹¹. Según algunos autores, el ser identificado como un profesor o director cuya escuela no logra entregarle una educación de calidad a sus alumnos, implicaría una pérdida de “utilidad de identidad”, además de una pérdida de estatus en su comunidad (Rouse, et al., 2007). Asimismo, existe evidencia de que los padres reaccionan frente a la clasificación de su escuela, sobre todo cuando ésta es clasificada como de bajo desempeño, lo cual podría influir en su relación con los directivos y docentes (e.g. Rockoff y Turner, 2008).

Un aspecto importante a tener en cuenta al momento de interpretar los resultados de esta investigación, es que no está dentro de sus objetivos evaluar el impacto sistémico de la clasificación SEP. Es posible que la clasificación tenga efectos globales que afectan a todas las escuelas, independiente si son *Emergentes* ó *En Recuperación*. Por ejemplo, la amenaza de caer a la categoría *En Recuperación* puede llevar también a las escuelas *Emergentes* a cambiar sus políticas y prácticas docentes. De esta forma, ninguna escuela podría considerarse totalmente no afectada por el tratamiento. Por lo tanto, los resultados de este estudio corresponden a la

¹⁰ El reconocimiento oficial del Estado no es un requisito para que el colegio exista legalmente y funcione, sino que es un requisito para el reconocimiento legal de la educación que imparte y los grados que otorga (certificados para continuar estudios o acreditar antecedentes curriculares oficiales). Una consecuencia directa de la pérdida del reconocimiento oficial es que la escuela deja de ser financiada con recursos públicos, aunque podría seguir funcionando como un establecimiento con financiamiento privado. A lo largo de este artículo, usaremos la palabra cierre como sinónimo de la pérdida de reconocimiento oficial, pues se estima que en la práctica la mayoría de estas escuelas no podrán sobrevivir sin la subvención del Estado.

¹¹ Para el caso de Chile, Elacqua et al. (2011) evidencian, a partir de una encuesta a un grupo de directores, que un 90.6% de ellos estima que ser clasificada como una escuela *En Recuperación* implicaría un estigma social para el establecimiento y sus miembros.

evaluación del impacto marginal de un componente específico de la clasificación SEP (i.e. la clasificación de una escuela como de bajo desempeño), el cual incluye el estigma de ser clasificada *En Recuperación* y la amenaza concreta de cierre en el caso de no alcanzar los estándares en un período de cuatro años. Otras investigaciones, principalmente en EE.UU, han evaluado específicamente este efecto amenaza (e.g. Greene y Winters, 2003; West y Peterson, 2005; Chakrabarti, 2005; Rouse et al., 2007; Gill et al., 2009). Para medir los efectos de equilibrio general se necesita un enfoque distinto que analice los cambios a través del tiempo o que compare la respuesta de escuelas que participan en SEP con aquellas que no participan, lo cual se escapa a los objetivos de este proyecto.

La clasificación final de cada escuela fue informada durante el mes de septiembre del año 2011, mediante una carta dirigida al sostenedor del establecimiento. Además de la categoría en que fue clasificada la escuela, la carta contiene un detalle sobre el mecanismo que tienen para apelar a la clasificación y las obligaciones que tiene la escuela según la ley. En el anexo se encuentra el modelo de la carta entregada a las escuelas *En Recuperación* y los detalles metodológicos de la construcción de la Clasificación SEP.

Una de las potenciales dificultades que tiene la evaluación del efecto de la clasificación SEP sobre las políticas y prácticas docentes es el poco tiempo que ha transcurrido entre la fecha de implementación de la política y la de aplicación de las encuestas (6 y 12 meses aproximadamente). Si existe inercia en el comportamiento de las escuelas, es posible que los cambios esperados ocurran en un horizonte más largo de tiempo. Sin embargo, existe evidencia que muestra que pueden existir respuestas de muy corto plazo por parte de los establecimientos. Por ejemplo, Rockoff y Turner (2008) evalúan el impacto del sistema de *accountability* introducido en Nueva York en el año 2007 y encuentran que la clasificación de escuelas tuvo efectos positivos sobre los resultados en pruebas estandarizadas y sobre la satisfacción de los padres 4 y 6 meses después de que éstas fueron informadas. Los autores muestran además que el impacto fue de mayor magnitud en aquellas escuelas clasificadas como de bajo desempeño.

5. Metodología

Para estimar el impacto causal de la clasificación SEP sobre las políticas y prácticas docentes al interior de las escuelas, se aprovecha que éstas son asignadas a las distintas categorías (*En Recuperación*, *Emergente* o *Autónoma*) de acuerdo a su posición respecto a un conjunto de umbrales definidos por ley. Las variables utilizadas para dicha clasificación incluyen los resultados SIMCE, el número de estudiantes evaluados, el número de mediciones disponibles y un set de indicadores de gestión de la escuela. A diferencia de un diseño tradicional de regresión discontinua (DRD), donde las unidades son asignadas al tratamiento de acuerdo al umbral de una única variable continua (variable de asignación), en este caso se debe utilizar una generalización del método tradicional para el caso donde la asignación al tratamiento está determinada por n variables de asignación¹².

¹² Para aquellos no familiarizados con el método tradicional de regresión discontinua, en el anexo se presentan en detalle los supuestos de identificación del modelo en el caso de una única variable de asignación.

Regresión Discontinua con n variables de asignación

A diferencia del diseño tradicional de RD, en muchos casos la asignación al tratamiento depende del valor de un conjunto de variables. Por ejemplo, los estudiantes en varios distritos escolares de EE.UU. deben aprobar los exámenes en diversas materias (generalmente inglés y matemática) para evitar asistir a la escuela de verano, avanzar al siguiente grado, o graduarse (e.g., Jacob y Lefgren, 2004; Martorell, 2005; Matsudaira, 2008; Papay, Murnane y Willet, 2008 y 2011a). También en el caso de EE.UU. y en el marco de la ley *No Child Left Behind* (NCLB), a las escuelas se les exige un estándar mínimo de desempeño en lectura y matemática, no sólo a nivel global de la escuela, sino también para varios grupos específicos de estudiantes (e.g., estudiantes de bajos ingresos, cuyo idioma nativo no es el inglés, minorías étnicas o raciales y con necesidades especiales). En el caso de que las escuelas no alcancen dichos estándares se consideran intervenciones que van desde la posibilidad de transferir al estudiante a otra escuela hasta la amenaza de cerrar el establecimiento (Gill et. al., 2009; Ahn y Vigdor, 2009).

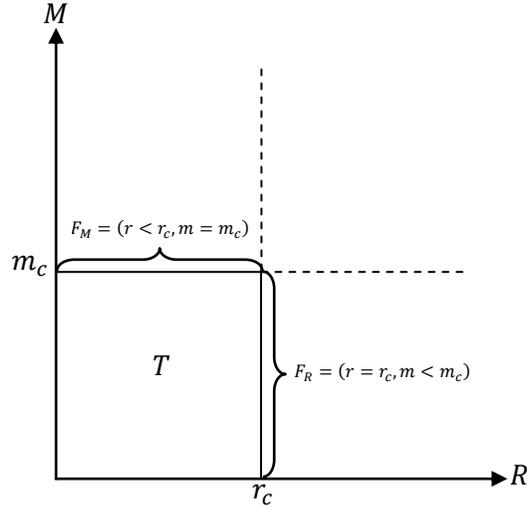
La estimación del efecto promedio del tratamiento en este caso introduce dificultades adicionales al diseño tradicional, las cuales han sido recientemente abordadas en una serie de investigaciones, las cuales han generalizado el diseño tradicional de RD (DRD) al caso de n variables de asignación (DRDM) (e.g., Wong, Steiner y Cook, 2010; Papay, Willett y Murnane, 2011b; Imbens y Zajonc, 2011; Reardon y Robinson, 2012). Para describir el problema y mantener la simplicidad de la notación se analizará el caso con dos variables de asignación ($n = 2$) R y M , cuyos umbrales son r_c y m_c respectivamente. No obstante, es trivial extender los resultados al caso de más variables de asignación.

Específicamente, se define que las unidades son asignadas al tratamiento si ellas no alcanzan los umbrales r_c y m_c en forma simultánea y que todas las unidades reciben el mismo tratamiento, independiente de los valores de R y M ¹³. La Figura 1 muestra que las unidades son asignadas al grupo de control C cuando superan cualquiera de los dos umbrales ($R_i \geq r_c$ o $M_i \geq m_c$) y al grupo de tratamiento cuando el valor de R y M están por debajo de los umbrales respectivos en forma conjunta ($R_i < r_c$ y $M_i < m_c$). La misma Figura 1 muestra la frontera formada por ambos umbrales $F = \{(r, m): (r < r_c, m = m_c) \cup (r = r_c, m < m_c)\}$ sobre la cual se estima el efecto promedio del tratamiento. Asumiendo que todas las unidades asignadas al tratamiento lo reciben y que todas las asignadas al grupo de control no lo reciben, el efecto promedio en la frontera F está dado por:

$$\tau_{RDM} = E[Y_i(1) - Y_i(0) | (R_i, M_i) \in F].$$

¹³ Los resultados también son generalizables a casos donde las condiciones de tratamiento y control son intercambiadas y donde el tratamiento que reciben las unidades puede variar de acuerdo a los valores de las variables de asignación (e.g. según el cuadrante en que se ubican en la Figura 1). El diseño particular de la Ley SEP, como será detallado más adelante, considera que todas las escuelas al interior de la misma clasificación reciben el mismo tratamiento, por lo que esta última restricción resulta adecuada en el contexto de este proyecto.

Figura 1. RD con dos variables de asignación R y M



Dado que la frontera F consiste de la frontera F_R a lo largo de la variable de asignación M , $F_R = \{(r, m): (r = r_c, m < m_c)\}$, y de la frontera F_M a lo largo de la variable de asignación R , $F_M = \{(r, m): (r < r_c, m = m_c)\}$, Wong, Steiner y Cook (2010) demuestran que el efecto promedio del tratamiento puede ser descompuesto como un promedio ponderado de los efectos del tratamiento en las fronteras F_R y F_M . Definiendo la diferencia en los resultados potenciales como $G_i = Y_i(1) - Y_i(0)$ y la función de densidad conjunta de R y M como $f(r, m)$, se puede definir el efecto promedio del tratamiento en la frontera F como un promedio ponderado de las esperanzas condicionales dadas las fronteras F_R y F_M :

$$\tau_{RDM} = E[G_i | (R_i, M_i) \in F] = w_R E[G_i | R_i \in F_R] + w_M E[G_i | M_i \in F_M] = w_R \tau_R + w_M \tau_M,$$

donde los pesos w_R y w_M reflejan las probabilidades de observar una unidad en la frontera R o M ,

$$w_R = \frac{\int_{m < m_c} f(r = r_c, m) dm}{\int_{m < m_c} f(r = r_c, m) dm + \int_{r < r_c} f(r, m = m_c) dr}$$

$$w_M = \frac{\int_{r < r_c} f(r, m = m_c) dr}{\int_{m < m_c} f(r = r_c, m) dm + \int_{r < r_c} f(r, m = m_c) dr}$$

Las esperanzas condicionales representan los efectos promedio del tratamiento τ_R y τ_M en las dos fronteras de discontinuidad F_R y F_M :

$$\tau_R = E[G_i | R_i \in F_R] = \frac{\int_{m < m_c} g(r, m) f(r = r_c, m) dm}{\int_{m < m_c} f(r = r_c, m) dm}$$

$$\tau_M = E[G_i | R_i \in F_R] = \frac{\int_{r < r_c} g(r, m) f(r, m = m_c) dr}{\int_{r < r_c} f(r, m = m_c) dr},$$

donde $g(r, m) = y_1(r, m) - y_0(r, m)$ es la diferencia en los resultados potenciales.

Dado que τ_{RDM} puede ser descompuesto en un promedio ponderado de los efectos específicos en cada frontera, todos los supuestos requeridos para el diseño tradicional de RD se deben cumplir en cada una de las fronteras de discontinuidad (F_R y F_M). Primero, el diseño requiere una discontinuidad en la probabilidad de recibir el tratamiento en F_R y F_M . Segundo, la esperanza de los resultados potenciales debe ser continua en F_R y F_M . El supuesto de continuidad implica que los límites de los valores esperados deben ser idénticos sobre las fronteras:

$$\lim_{r \uparrow r_c} E[Y_i(1) | R_i = r, M_i < m_c] = \lim_{r \downarrow r_c} E[Y_i(1) | R_i = r, M_i < m_c]$$

$$\lim_{m \uparrow m_c} E[Y_i(1) | R_i < r_c, M_i = m] = \lim_{m \downarrow m_c} E[Y_i(1) | R_i < r_c, M_i = m].$$

Esta misma igualdad se debe cumplir para $Y(0)$.

Métodos de estimación DRDM

Como señalan Reardon y Robinson (2012), todos los estimadores del efecto promedio del tratamiento τ_{RDM} están basados en modelos de regresión con la siguiente forma:

$$Y_i = m(R1_i, R2_i, \dots, Rj_i) + \sum_k \delta_k T_i^k + X_i B + e_i,$$

donde $\{R1_i, R2_i, \dots, Rj_i\} \in \mathbf{D} \subset \mathbf{R}$.

$R1_i, R2_i, \dots, Rj_i$ corresponden a las J variables utilizadas para determinar la asignación al tratamiento, y T_i^k son variables binarias que indican si un individuo i es asignado al tratamiento k . Los diferentes métodos de estimación de τ_{RDM} difieren en dos aspectos principales: i) La forma funcional de la función m y ii) el dominio de observaciones \mathbf{D} utilizadas para estimar el modelo, el cual es un subconjunto del espacio de J dimensiones definido por $\{R1_i, R2_i, \dots, Rj_i\} (\mathbf{R})$. La inclusión de un vector \mathbf{X}_i de variables pre-tratamiento en el modelo puede aumentar la precisión de los estimadores, pero es, en general, innecesario para la identificación del modelo (Imbens y Limieux, 2008; Lee y Limieux, 2010). Esta formulación general asume además que el impacto del tratamiento no varía según el valor de las variables de asignación a lo largo de ninguna de las discontinuidades definidas por las variables $R1_i, R2_i, \dots, Rj_i$ (Efecto homogéneo).

La elección de la forma funcional de m puede ser muy relevante, sobre todo en aquellos casos donde existe un número limitado de observaciones en torno a la frontera. En el escenario ideal, donde existe un conjunto grande de unidades cerca de la frontera F , se podrían utilizar sólo aquellas observaciones arbitrariamente cercanas a ambos lados de la frontera para la estimación de los límites. Esta estrategia minimiza la cantidad de supuestos necesarios acerca de la forma funcional de m . En el extremo, si se limita el análisis sólo a los casos cercanos, la estimación se puede realizar asumiendo que existe una asignación aleatoria del tratamiento. Sin embargo en

muchos casos prácticos existen pocas observaciones cercanas a la frontera. En este caso, la restricción anterior puede reducir la precisión de los estimadores. Bajo este escenario se requiere utilizar datos alejados de la frontera, lo que implica una mayor cantidad de supuestos acerca de la forma funcional de m . En otras palabras, existe un *trade-off* entre precisión y sesgo en la estimación.

Siguiendo a Reardon y Robinson (2012), existen 5 métodos para estimar el efecto promedio del tratamiento τ_{RDM} : Response Surface RD, Frontier RD, Fuzzy Frontier RD, Distance-Based RD y Binding-Score RD. A continuación se describe el método de Binding-Score que es el utilizado en esta investigación¹⁴.

Binding-Score RD

En el caso particular en que n variables de asignación determinan la asignación a sólo dos condiciones de tratamiento (tratamiento o control), se puede construir una nueva variable de asignación Z que permite determinar perfectamente la asignación del tratamiento. Por ejemplo, en la Figura 1 las unidades son asignadas al grupo de tratamiento cuando el valor de R y M está por debajo de los umbrales respectivos en forma conjunta ($R_i < r_c$ y $M_i < m_c$). Por lo tanto, ninguna de las dos variables define en forma individual la asignación al tratamiento. Sin embargo, se puede construir una nueva variable de asignación Z_i , definida como:

$$Z_i = \max(R_i^c, M_i^c),$$

donde $R_i^c = R_i - r_c$ y $M_i^c = M_i - m_c$. Por construcción, la variable Z está definida tal que $T_i = 1$ si $Z_i < 0$ y $T_i = 0$ si $Z_i \geq 0$ ¹⁵. La función $\max(\cdot)$ es sólo aplicable al caso de la Figura 1. En aquellos casos donde las condiciones de asignación al tratamiento son distintas (e.g. si el tratamiento lo reciben las unidades que superan ambos umbrales) se debe cambiar el signo de las variables de asignación o construir $Z_i = \min(\cdot)$. Finalmente, se deben aplicar los métodos analíticos estándar de RD, pero utilizando Z como la variable de asignación y 0 como su umbral. Es decir, se debe estimar una regresión del tipo:

$$Y_i = m(Z_i) + \delta T_i + \mathbf{X}_i \mathbf{B} + e_i$$

A pesar de la transformación que aplica a las variables de asignación, este método también es un estimador causal de τ_{RDM} .

La principal ventaja de este método es que permite al investigador transformar el vector de variables de asignación en una única variable. Esta característica es muy relevante sobre todo en aquellos casos donde existe un número grande de variables de asignación y por lo tanto de fronteras. La desventaja, sin embargo, es que no permite analizar la heterogeneidad del efecto del tratamiento de acuerdo a los valores de las variables de asignación. Este método ha sido utilizado por ejemplo en la evaluación de *No Child Left Behind* en EE.UU (e.g. Gill et al. 2009; Ahn y Vigdor,

¹⁴ Para ver otros métodos de estimación del efecto promedio del tratamiento en el contexto de n variables de asignación ver Reardon y Robinson (2012) y Wong, Steiner y Cook (2010).

¹⁵ Esto último se debe a que si $Z_i < 0$ implica que $R_i < r_c$ y $M_i < m_c$ en forma simultánea y por lo tanto la unidad es asignada al tratamiento. Por otro lado si $Z_i \geq 0$, entonces se cumple que una de las condiciones de asignación no se cumple ($R_i \geq r_c$ o $M_i \geq m_c$) y por lo tanto la unidad es asignada al grupo de control.

2009). Otros ejemplos se encuentran en Martorell (2005), Reardon et al. (2010) y Robinson (2011). En el anexo se encuentran los detalles de la construcción del Binding-Score (Z_i) para el caso de la clasificación SEP.

Estimación: Regresión Lineal Local

Como fue señalado anteriormente, la principal ventaja del método de *Binding-Score RD* es que permite convertir un modelo de asignación con n variables en un diseño tradicional de RD. La estimación práctica del efecto del tratamiento en este caso se reduce, por lo tanto, a un problema estándar de regresión no paramétrica¹⁶ (e.g. Pagan y Ullah, 1999). Sin embargo, existen dos características particulares. En primer lugar, el objetivo es estimar una función de regresión en un único punto. En segundo lugar, dicho punto es un punto frontera¹⁷. Bajo estas condiciones el método no paramétrico estándar de regresión kernel no tiene buen desempeño¹⁸. Como solución a este problema, Hahn et al. (2001) sugieren el uso del método de regresión lineal local (e.g. Fan y Gijbels, 1996). Otra alternativa es incluir polinomios de la variable de asignación (Z) en el modelo de regresión (estimación de series). El principal problema de estos métodos es que entregan un estimador global de la función de regresión en todo el rango de Z , mientras que el diseño de RD depende de la estimación local de la función de regresión en el umbral.

En términos simples, el método de regresión lineal local consiste en estimar funciones de regresión lineal a partir de las observaciones que se encuentran dentro de una distancia h a cada lado del umbral $Z_i = z_c$

$$\min_{\alpha_l, \beta_l} \sum_{i: z_c - h < Z_i < z_c} (Y_i - \alpha_l - \beta_l(Z_i - z_c))^2,$$

y

$$\min_{\alpha_r, \beta_r} \sum_{i: z_c \leq Z_i < z_c + h} (Y_i - \alpha_r - \beta_r(Z_i - z_c))^2.$$

Por lo tanto, el valor de $\mu_l(z_c)$ se estima como

$$\hat{\mu}_l(z_c) = \hat{\alpha}_l + \hat{\beta}_l(z_c - z_c) = \hat{\alpha}_l,$$

y el valor de $\mu_r(z_c)$ como

$$\hat{\mu}_r(z_c) = \hat{\alpha}_r + \hat{\beta}_r(z_c - z_c) = \hat{\alpha}_r.$$

Dados estos estimadores, el efecto promedio del tratamiento se estima como

¹⁶ Las consecuencias de usar una forma funcional incorrecta son mucho más serias en el caso de un diseño de RD, dado que típicamente genera un sesgo en el efecto del tratamiento. Esto explica porque, comenzando con Hahn et al. (2001), la estimación del diseño de RD ha sido vista generalmente como un problema no paramétrico (Lee y Lemieux, 2010).

¹⁷ Un punto a es punto frontera del conjunto C , si y sólo si, en todo entorno del punto a hay algún punto que pertenece al conjunto C y hay algún punto que pertenece a su complemento.

¹⁸ Ver Hahn (2001) y Imbens y Lemieux (2008) para una demostración formal del sesgo que introduce la estimación del efecto del tratamiento a través de regresiones kernel en el caso de RD.

$$\hat{\tau}_{RD} = \hat{\alpha}_r - \hat{\alpha}_l$$

Alternativamente se puede estimar el efecto promedio del tratamiento directamente en una única regresión, resolviendo

$$\min_{\alpha, \beta, \tau, \gamma} \sum_{i=1}^N 1\{z_c - h \leq Z_i \leq z_c + h\} (Y_i - \alpha - \beta(Z_i - z_c) - \tau T_i - \gamma(Z_i - z_c)T_i)^2,$$

En esta regresión se acepta que la pendiente de la función de regresión puede ser distinta a ambos lados de $Z_i = z_c$. El problema de imponer la restricción de que ambas pendientes son iguales ($\beta_r = \beta_l$) es que permite que observaciones $Y(1)$ a la izquierda de la discontinuidad afecten la estimación de $E[Y(0)|Z = z_c]$ y al mismo tiempo que observaciones $Y(0)$ a la derecha de la discontinuidad afecten la estimación de $E[Y(1)|Z = z_c]$ ¹⁹. En la práctica, es deseable tener estimadores de $E[Y(0)|Z = z_c]$ basados sólo en observaciones $Y(0)$.

En el caso más simple, esta regresión se estima usando un kernel rectangular, en el cual todas las observaciones reciben el mismo peso. Por otro lado, se pueden utilizar otras funciones kernel (e.g. triangular, Epanechnikov, etc.) que ponderan más aquellas observaciones cercanas al umbral. Sin embargo la elección del kernel tiene poco impacto en la práctica (Lee y Lemieux, 2010). Una manera más simple y transparente de dar más peso a las observaciones cerca del umbral es simplemente reestimar el modelo con un kernel rectangular usando un menor ancho de banda (h).

En general, la elección de h implica encontrar un balance óptimo entre precisión y sesgo. Por un lado, un ancho de banda más grande permite estimadores más precisos dado que implica un mayor número de observaciones. Pero por otro lado, la especificación lineal es menos confiable cuando se usa un ancho de banda más grande, lo cual puede sesgar el estimador del efecto promedio del tratamiento. Por ejemplo, si $E[Y_i|Z_i = z]$ no es lineal, una especificación lineal es una buena aproximación sólo en un rango limitado de valores de Z . Por otro lado, cuando existen muchas observaciones disponibles, es posible usar un ancho de banda muy pequeño. En la literatura se han propuesto varios procedimientos para determinar h , los cuales se derivan de los datos. El problema en esta investigación es que no tenemos a priori los valores de Y , ya que las variables de interés (i.e. políticas y prácticas docentes) están incluidas en el cuestionario que se aplicó, precisamente, a una muestra de docentes. Para tener un orden de magnitud se implementó el algoritmo propuesto por Imbens y Kalyanaraman (2012)—el cual estima un ancho de banda h^* que minimiza una aproximación de primer orden al error cuadrático medio en la estimación de $\hat{\tau}_{RD}$ —a un conjunto de variables de prácticas docentes incluidas en el cuestionario de la prueba SIMCE 2010 y que son similares con algunas de las preguntas incorporadas en el instrumento²⁰. Tomando en cuenta los resultados de este ejercicio (Ver Tabla A5 en el anexo) se eligió un ancho de banda de ± 1 desviación estándar (± 0.71 en unidades de Z_i)²¹.

¹⁹ Suponiendo que una unidad es asignada al grupo de tratamiento si el valor de la variable de asignación Z está por debajo del umbral z_c y al grupo de control si el valor de Z es igual o está por sobre z_c : $D_i = 1\{Z_i < z_c\}$.

²⁰ Durante la aplicación de la prueba SIMCE se administra un cuestionario al profesor de cada curso evaluado, el cual contiene preguntas relativas a su formación y experiencia profesional, a los contenidos que enseñó durante el año escolar y a las estrategias de trabajo y metodologías de evaluación utilizadas. Los datos empleados en este ejercicio corresponden al cuestionario docente de la prueba SIMCE 4to Básico 2010, donde se incluyeron preguntas sobre las prácticas utilizadas por los profesores de Matemática. Para la construcción de la base de datos por escuela se seleccionó

6. Datos utilizados

La principal fuente de información para el desarrollo de esta investigación es la base de datos que contiene la clasificación SEP de todos los establecimientos a nivel nacional para el año 2012²². Además de la categoría final de cada escuela, la base contiene todas las variables involucradas en la metodología presentada en la sección anterior. Esta base fue complementada con un panel de establecimientos construido por nuestro equipo de investigación, el cual incluye información sobre los resultados académicos, el nivel socioeconómico y los insumos disponibles en la escuela. También incluye un conjunto de variables relacionadas con las políticas y prácticas docentes, las cuales sirven como variables pre-tratamiento (Ver Tabla A6 en el anexo).

Para levantar información sobre las políticas y prácticas docentes al interior de la escuela se realizó una encuesta a una muestra de escuelas urbanas *En Recuperación* y *Emergentes* del Gran Santiago²³, en dos momentos del año (abril-junio y septiembre-noviembre). En cada una de ellas se aplicó un cuestionario a un profesor de matemáticas de cuarto básico²⁴. Sólo se incluyeron las escuelas *Emergentes* porque éstas, al igual que las *En Recuperación*, están obligadas a presentar un Plan de Mejoramiento Educativo con un diagnóstico de la situación inicial del establecimiento y un conjunto de metas de resultados educativos. Esto permite aislar el efecto de ser clasificada *En Recuperación* de aquellos cambios introducidos de forma obligatoria por la ley. Adicionalmente, se condicionó el universo de escuelas a aquellas que tienen dos o más mediciones SIMCE. Se excluye por lo tanto a aquellas escuelas clasificadas *Emergentes* por tener menos de dos mediciones disponibles. Finalmente, no se consideró un grupo de escuelas que no contaba con información en el panel de establecimientos. Considerando las restricciones anteriores, la muestra fue seleccionada de un universo de 87 (12.6%) escuelas *En Recuperación* y 602 (87.4%) *Emergentes*²⁵. El cuestionario fue elaborado a partir de la revisión de literatura desarrollada en la primera etapa del estudio, donde se recopiló la evidencia empírica internacional sobre el efecto de las medidas de *accountability* en las políticas y prácticas docentes. Esta información fue fundamental para identificar las dimensiones e indicadores pertinentes en la encuesta. En el anexo se encuentra la descripción de las dimensiones incluidas en la encuesta, su justificación teórica y el cuestionario final aplicado en ambas mediciones. El instrumento fue aplicado a 134 docentes en la primera medición y a 126 en la segunda.

aleatoriamente a un docente de cada establecimiento. Los detalles sobre las preguntas incluidas en el cuestionario se encuentran en <http://www.simce.cl>

²¹ Si bien es cierto todos los anchos de banda de la Tabla A5 son más pequeños que el propuesto, se debe considerar que un grupo de escuelas decidió finalmente no participar en el estudio (Ver detalles en la siguiente sección). Anticipando este hecho se decidió usar un ancho de banda más grande, que incluyera a la mayoría de las escuelas *En Recuperación* (99%).

²² Esta base de datos fue solicitada en el sitio Gobierno Transparente del Ministerio de Educación. Gobierno Transparente es un sistema que facilita el acceso a la información del Gobierno a través de un directorio de instituciones y un buscador de información, creado por la Ley N° 20.285 sobre Acceso a la Información Pública.

<http://www.mineduc.cl/transparencia>

²³ El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) define cómo área urbana a un conjunto de viviendas concentradas con más de 2.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes con el 50% de su población económicamente activa dedicada a actividades secundarias y/o terciarias. La conurbación Gran Santiago incluye a 37 comunas (municipalidades), de las cuales 26 se encuentran completamente dentro del radio urbano y 11 con alguna parte fuera de él. (Fuente: INE).

²⁴ Se elige este nivel debido a que la metodología actual de clasificación de escuelas en la Ley SEP sólo considera los resultados de la prueba SIMCE de cuarto básico, por lo que el impacto del *accountability* debería ser más significativo en las políticas y prácticas docentes en este nivel.

²⁵ Los detalles del cálculo del tamaño muestral se encuentran en el anexo.

Para profundizar en los potenciales cambios en las prácticas pedagógicas de los docentes, se realizó además la grabación de una clase completa de Matemáticas (durante el período septiembre-octubre) en una sub-muestra de 55 de los profesores que participaron en la encuesta sobre políticas y prácticas docentes (24 *En Recuperación* y 31 *Emergentes*)²⁶. Las filmaciones fueron analizadas con dos pautas de observación de aula: el CLASSTM The Classroom Assessment Scoring System del nivel “Upper Elementary” (4º a 6º básico) (Pianta, Hamre y Mintz, 2012) y una pauta didáctica específica de Matemáticas.

CLASS[®] es un instrumento que observa las interacciones entre docentes y estudiantes, conceptualizándolas como compuestas de tres grandes dominios: *Apoyo Emocional* (i.e. clima positivo, sensibilidad del profesor y consideración por las perspectivas de los estudiantes); *Organización del Aula* (i.e. clima negativo, manejo de conducta y productividad); y *Apoyo Pedagógico* (i.e. formatos pedagógicos, comprensión del contenido, análisis e indagación, calidad de la retroalimentación y diálogo instruccional). Además, hay una dimensión transversal que mide el interés y la participación de los estudiantes en la clase. La teoría detrás de CLASS[®] supone que existen una serie de interacciones de aula que pueden agruparse en los tres dominios antes mencionados, los cuales, en su conjunto, resumen los principales atributos de una enseñanza efectiva²⁷. Diversas investigaciones han encontrado que este instrumento predice una serie de resultados académicos y no académicos de los estudiantes (e.g. Burchinal, et al., 2008; Burchinal, Vandergrift, Pianta, y Mashburn, 2010; Kane y Staiger, 2012). En el anexo se encuentran los detalles de las dimensiones de cada dominio.

Por otro lado, la pauta didáctica específica de matemática identifica los elementos fundamentales de la buena enseñanza de esta disciplina. En particular, la pauta busca distinguir entre las salas donde los estudiantes resuelven problemas profundos que tienen aplicaciones a la vida real y las salas donde se realizan cálculos matemáticos y se aplican algoritmos. En el contexto de políticas de *accountability*, es importante observar si los docentes focalizan sus clases de matemáticas en el contenido y formato de las pruebas estandarizadas o si desarrollan una instrucción más profunda de las matemáticas. Algunos indicadores de la pauta incluyen si los estudiantes resuelven problemas matemáticos, si se presentan problemas matemáticos a través de un contexto cercano a los alumnos, si los alumnos explicitan la pregunta que considera el problema matemático y/o los estudiantes se refieren a al menos dos estrategias para resolver el problema matemático y si los estudiantes muestran sus resultados.

Los detalles prácticos de la aplicación de la encuesta de políticas y prácticas docentes y de la observación de clases se encuentran en el anexo.

²⁶ A pesar de que se entregó un incentivo, la participación del profesor en esta etapa del estudio es voluntaria, por lo que el análisis del video será exploratorio y sus conclusiones, no serán representativas de la población bajo estudio.

²⁷ El resultado de CLASS[®] es un grupo de calificaciones para cada aula. Los observadores asignan una nota a cada dimensión (10 dimensiones) utilizando una escala de 7 puntos. Las descripciones de las dimensiones proveen una explicación detallada de los niveles: Bajo (1,2); Medio (3,4,5) y Alto (6,7). Una vez que se han obtenido los puntajes para cada dimensión, se puede calcular un compuesto de las calificaciones en cada una de las áreas: *Apoyo Emocional*, *Organización del Aula* y *Apoyo Pedagógico*. Cada puntaje obtenido, ya sea para cada dimensión y/o área, implica además una descripción detallada de las interacciones, lo que permite un análisis de carácter más cualitativo de la calidad de los procesos pedagógicos.

7. Estadísticas descriptivas de la muestra

Las Tablas 1 y 2 presentan las estadísticas descriptivas de la muestra, comparando a los docentes de escuelas *En Recuperación* y *Emergentes*. Con base en los test de diferencia de proporciones y de medias (Columna 6) se puede concluir que existen pocas diferencias estadísticamente significativas entre ambas muestras. De acuerdo a los resultados, los docentes en escuelas *En Recuperación* tienen menor probabilidad de estar expuestos a una evaluación docente interna (38.5% vs. 55.1%); reciben con menor probabilidad apoyo para la realización de las clases en caso de tener bajo rendimiento (40.7% vs. 57.0%); utilizaron con menor probabilidad pruebas de selección múltiple para evaluar a sus estudiantes (90.7% vs. 97.5%); y declaran con menor probabilidad haber gestionado reuniones cara-a-cara con algún apoderado (24.5% vs. 43%). Por otro lado, como era esperable, las escuelas *Emergentes* tienen estudiantes de mayor nivel socioeconómico que las escuelas *En Recuperación*, pero no se encuentran diferencias significativas en términos de los recursos disponibles en la escuela (Ver Tabla 2).

Más allá de las diferencias entre los docentes en ambos tipos de escuelas, es interesante notar que la prueba SIMCE influye en forma importante en las actividades realizadas en la clase y los métodos de evaluación utilizados por los docentes. Así, por ejemplo, más del 70% de los docentes en escuelas *En Recuperación* y *Emergentes* declaró que la dirección de la escuela ha establecido metas mínimas de rendimiento en la prueba SIMCE, en torno al 60% dice haber utilizado ejercicios similares al SIMCE en sus clases y haber enseñado cómo responder preguntas de selección múltiple todos o casi todos los días y más del 70% manifestó haber evaluado a sus estudiantes a través de ensayos SIMCE. Finalmente, en promedio, casi el 60% de las horas pedagógicas totales semanales se destinan a aquellas materias cubiertas por la prueba SIMCE (i.e. Lenguaje, Matemática y Comprensión del Medio). Estas horas incluyen talleres específicos donde se prepara la prueba²⁸.

Por otro lado, se observa que más del 90% de los docentes declara conocer la Ley SEP y saber que ésta clasifica a las escuelas usando principalmente los resultados de la prueba SIMCE. Sin embargo, la mayoría de ellos no tiene claridad sobre la categoría en la que fue clasificada su escuela. De hecho, sólo 15 profesores en escuelas *En Recuperación* (27.8%) y 23 en escuelas *Emergentes* (28.8%) saben que su escuela fue clasificada en dicha categoría. En algunos casos los docentes confunden las categorías SEP con otras clasificaciones alternativas implementadas por el Ministerio de Educación, por ejemplo, los llamados “Semáforos SIMCE”²⁹. Esta evidencia preliminar indica que los docentes pueden no estar familiarizados con la clasificación de su escuela y sus potenciales consecuencias.

²⁸ De acuerdo a las Bases Curriculares establecidas por el Ministerio de Educación, entre 1° y 4° Básico se deben destinar 26 horas pedagógicas semanales a las asignaturas obligatorias (Ministerio de Educación, 2009). De éstas, 11 horas deben corresponder exclusivamente a Lenguaje y Comunicación y Matemática (42%). Además, las escuelas tienen un número de horas de libre disposición que pueden ser usadas para desarrollar una asignatura o un grupo de ellas en particular.

²⁹ Durante la etapa de difusión de los resultados de la prueba SIMCE 2010 se entregó, a todos los padres, un mapa impreso con los establecimientos de la comuna donde se encontraba localizada la escuela de su hijo. A cada una de ellas se asignó un color del semáforo, dependiendo de sus resultados SIMCE: i) Rojo: Escuelas bajo el promedio nacional; ii) Amarillo: Escuelas similares al promedio nacional; y iii) Verde: Escuelas sobre el promedio nacional. Este sistema de información recibió fuertes críticas, entre otras cosas, por no considerar el nivel socioeconómico de los estudiantes. Finalmente, durante el año 2011 fue reemplazado por un sistema de mapas online donde las familias pueden revisar los resultados de su escuela en la prueba SIMCE e información sobre costos e infraestructura. Más detalles en <http://www.simce.cl/mapas>

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de la muestra (Variables binarias)

Variable	Tratamiento (En Recuperación)		Control (Emergente)		Test de diferencia de proporciones	
	%	N	%	N	z	p-value
Existencia de recompensas al buen desempeño académico de los profesores						
Premio en dinero	7.5%	53	7.8%	77	0.052	0.959
Mayor autonomía en la toma de decisiones	32.1%	53	42.1%	76	1.155	0.248
Ascenso a un nuevo cargo/posición	7.5%	53	14.9%	74	1.260	0.208
Mayor tiempo de descanso (menor carga horaria)	3.7%	54	2.6%	77	-0.362	0.717
Opción de escoger el curso al que enseña	11.1%	54	11.8%	76	0.129	0.898
Asistencia a cursos o seminarios de perfeccionamiento docente	32.7%	49	46.8%	77	1.567	0.117
Medidas para mejorar el rendimiento de alumnos con bajo desempeño académico						
Repitencia (1=siempre o casi siempre)	16.7%	54	25.0%	80	1.149	0.251
Reforzamiento grupal después del horario de clases (1=siempre casi siempre)	42.6%	54	48.8%	80	0.701	0.483
Reforzamiento especial durante las clases (1=siempre o casi siempre)	74.1%	54	65.0%	80	-1.111	0.267
Tutor personal después de clases (1=si)	24.1%	54	22.5%	80	-0.212	0.832
Sesiones con psicólogo/psicopedagogo fuera del horario de clases (1=siempre o casi siempre)	48.1%	54	45.0%	80	-0.358	0.720
Reforzamiento en secciones más pequeñas	46.3%	54	43.0%	79	-0.371	0.710
Accountability interno						
Metas mínimas de rendimiento SIMCE	73.6%	53	78.5%	79	0.651	0.515
Observó a uno de sus colegas realizando una clase (1=si)	35.2%	54	41.3%	80	0.707	0.480
Director lo/a observó realizando una clase	44.4%	54	42.5%	80	-0.223	0.824
Especialista externo observó una de sus clases	29.6%	54	36.3%	80	0.796	0.426
Equipo UTP observó su clase	59.3%	54	50.0%	80	-1.054	0.292
Otros profesores de la escuela observaron su clase	22.2%	54	27.5%	80	0.689	0.491
Existe una evaluación docente interna	38.5%	52	55.1%	78	1.863	0.062*

Elaboración propia en base a encuesta a profesores.

Diferencia significativa al 10% (*), 5% (**) y 1% (**).

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de la muestra (Variables binarias) Cont.

Variable	Tratamiento (En Recuperación)		Control (Emergente)		Test de diferencia de proporciones	
	%	N	%	N	z	p-value
Existencia de políticas dirigidas a docentes con bajo rendimiento						
Asignación de un mentor/tutor	13.0%	54	15.4%	78	0.390	0.697
Asignación de un asistente de aula	33.3%	54	29.5%	78	-0.470	0.639
Asistencia obligatoria a capacitación de perfeccionamiento	37.0%	54	45.6%	79	0.979	0.328
Provisión plan de apoyo para realización de las clases	40.7%	54	57.0%	79	1.837	0.066*
Desvinculación	19.2%	52	15.2%	79	-0.605	0.545
Descuento Salarial	7.5%	53	3.8%	79	-0.942	0.346
Actividades en la clase						
Enseñar cómo llenar la hoja de respuesta SIMCE (1=todos o casi todos los días)	22.2%	54	30.0%	80	0.996	0.319
Enseñar utilizando ejercicios similares al SIMCE (1=todos o casi todos los días)	63.0%	54	63.8%	80	0.093	0.926
Enseñar cómo responder preguntas de selección múltiple (1=todos o casi todos los días)	55.6%	54	67.5%	80	1.402	0.161
Evaluar a través de pruebas con ejercicios SIMCE (1=todos o casi todos los días)	35.2%	54	30.0%	80	-0.631	0.528
Enviar tareas para la casa (1=todos o casi todos los días)	75.9%	54	80.0%	80	0.562	0.574
Estrategias de trabajo durante las clases						
Trabajo grupal (1=siempre o casi siempre)	40.7%	54	50.0%	80	1.054	0.292
Trabajo individual (1=siempre o casi siempre)	90.7%	54	86.3%	80	-0.786	0.432
Organización de la clase sobre la base de preguntas y respuestas (1=siempre o casi siempre)	83.3%	54	80.0%	80	-0.486	0.627
Exposiciones orales por parte de los estudiantes (1=siempre o casi siempre)	31.5%	54	37.5%	80	0.716	0.474
Debates o foros (1=siempre o casi siempre)	27.8%	54	35.0%	80	0.878	0.380
Proyecto grupal con informe escrito (1=sí)	42.6%	54	46.3%	80	0.418	0.676

Elaboración propia en base a encuesta a profesores.

Diferencia significativa al 10% (*), 5% (**) y 1% (***).

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de la muestra (Variables binarias) Cont.

Variable	Tratamiento (En Recuperación)		Control (Emergente)		Test de diferencia de proporciones	
	%	N	%	N	z	p-value
Organización del trabajo grupal						
Grupos similares según rendimiento	23.1%	52	15.2%	79	-1.142	0.254
Grupos heterogéneos según rendimiento	80.8%	52	79.7%	79	-0.144	0.886
Grupos similares según disciplina	11.8%	51	8.9%	79	-0.539	0.590
Grupos heterogéneos según disciplina	80.0%	50	72.2%	79	-1.006	0.315
Estudiantes forman grupos	58.0%	50	45.5%	77	-1.382	0.167
Evaluación de los estudiantes						
Prueba de desarrollo (1=sí)	88.9%	54	87.5%	80	-0.243	0.808
Prueba de selección múltiple (1=sí)	90.7%	54	97.5%	80	1.725	0.085*
Prueba de desarrollo (1=al menos una vez a la semana)	46.3%	54	40.0%	80	-0.723	0.470
Prueba de selección múltiple (1=al menos una vez a la semana)	48.1%	54	43.8%	80	-0.501	0.616
Ensayo SIMCE (1=sí)	72.2%	54	73.8%	80	0.196	0.845
Tareas/ejercicios para la casa (1=sí)	88.9%	54	90.0%	80	0.206	0.837
Presentación individual (1=sí)	64.8%	54	68.8%	80	0.476	0.634
Presentación de grupo (1=sí)	53.7%	54	60.0%	80	0.723	0.470
Informe de proyecto (1=sí)	16.7%	54	17.5%	80	0.125	0.900
Evaluación del desempeño grupal (1=sí)	74.1%	54	72.5%	80	-0.202	0.840
Participación de los apoderados						
Algún apoderado se ha comunicado con el profesor	32.1%	53	42.3%	78	1.183	0.237
Algún apoderado ha gestionado reunión cara-a-cara	24.5%	53	43.0%	79	2.177	0.029**
Conocimiento de Ley SEP						
Conoce Ley SEP	92.6%	54	95.0%	80	0.577	0.564
Conoce clasificación SEP	98.0%	51	97.1%	70	-0.313	0.754
Se informó a apoderados sobre clasificación actual	72.9%	48	73.9%	69	0.120	0.904

Elaboración propia en base a encuesta a profesores.

Diferencia significativa al 10% (*), 5% (**) y 1% (***)

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de la muestra (Variables binarias) Cont.

Variable	Tratamiento (En Recuperación)		Control (Emergente)		Test	
	%	N	%	N	z	p-value
Información de SIMCE a apoderados						
Se realiza taller informativo	24.0%	50	23.0%	74	-0.133	0.895
Se entrega la ficha de MINEDUC	82.6%	46	90.7%	75	1.306	0.192
Se realiza una sesión individual con cada apoderado	5.9%	51	5.3%	76	-0.150	0.881
Se informa durante la reunión de apoderados	92.2%	51	96.1%	76	0.943	0.346
Asistencia Técnica Externa						
Escuela está recibiendo Asistencia Técnica Externa (ATE)	60.4%	48	60.6%	66	0.020	0.984
Características del profesor						
Sexo (1=mujer)	74.1%	54	82.5%	80	1.177	0.239
Tiene estudios de posgrado	54.7%	53	57.5%	80	0.317	0.751
Titulado sin mención	46.3%	54	53.8%	80	0.847	0.397
Recibe asignación variable por desempeño individual (AVDI)	21.6%	51	14.1%	78	-1.102	0.270
Recibe bonificación de excelencia docente (SNED)	5.9%	51	9.0%	78	0.642	0.521
Recibe asignación de excelencia pedagógica (AEP)	1.9%	52	7.6%	79	1.412	0.158
Pertenece a Red Maestro de Maestro	0.0%	52	2.6%	76	1.179	0.238
Contrato indefinido	75.9%	54	71.3%	80	-0.599	0.549
Sólo hace clases en cuarto básico	55.6%	54	42.5%	80	-1.484	0.138
Hace clases por primera vez a este grupo de estudiantes	31.5%	54	31.3%	80	-0.028	0.977
Características de la escuela						
Municipal	53.7%	54	67.5%	80	1.613	0.107

Elaboración propia en base a encuesta a profesores.

Diferencia significativa al 10% (*), 5% (**) y 1% (***)

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de la muestra (Variables continuas)

Variable	Tratamiento (En Recuperación)		Control (Emergente)		Test de diferencia de medias	
	Media	N	Media	N	t	p-value
Tipo de contrato						
Años de trabajo en la escuela	9.7	53	10.6	79	0.451	0.653
Horas de contrato (cronológicas)	33.6	53	33.9	79	0.208	0.836
Horas de contrato en aula (cronológicas)	28.5	51	28.4	77	-0.056	0.955
Características de la clase						
Número de alumnos en la clase	30.4	54	28.7	80	-0.905	0.367
Porcentaje de estudiantes con necesidades especiales (diagnosticados)	23.9%	51	27.9%	76	1.376	0.171
Tiempo que tarda en iniciar la clase (minutos)	8.4	53	8.1	80	-0.381	0.704
Sancciones a estudiantes						
Porcentaje de estudiantes con anotación negativa	7.2%	53	6.0%	78	-0.561	0.576
Porcentaje de estudiantes con castigo (inspectoría, salir de la clase, etc.)	4.7%	53	3.2%	79	-1.189	0.237
Porcentaje de estudiantes con citación al apoderado	5.0%	53	5.4%	79	0.337	0.736
Porcentaje de estudiantes con suspensión	1.3%	53	0.7%	79	-1.018	0.310
Porcentaje de estudiantes con condicionalidad	0.9%	53	0.3%	79	-1.133	0.259
Porcentaje de estudiantes con expulsión del colegio	0.0%	53	0.0%	79	-1.223	0.223
Características del profesor						
Edad	45.1	54	44.3	80	-0.413	0.680
Experiencia en docencia	18.1	53	16.4	80	-0.729	0.467
Estrechamiento curricular						
Porcentaje de horas dedicadas a materias cubiertas por SIMCE	58.8%	41	59.6%	61	0.593	0.554
VARIABLES DE ASIGNACIÓN						
Promedio SIMCE (2008)	216.5	54	228.4	79	5.327	0.000***
Promedio SIMCE (2009)	212.0	54	223.3	77	4.470	0.000***
Promedio SIMCE (2010)	206.6	53	224.1	77	8.008	0.000***
Porcentaje de estudiantes con SIMCE>250 (2008)	24.9%	54	33.3%	79	4.910	0.000***
Porcentaje de estudiantes con SIMCE>250 (2009)	20.7%	54	29.0%	77	4.437	0.000***
Porcentaje de estudiantes con SIMCE>250 (2010)	19.1%	53	30.1%	77	7.313	0.000***
Índice de Calidad Educativa (ICE)	-1.3	54	-0.7	80	10.469	0.000***
Número de estudiantes que rindió SIMCE	41.7	54	41.7	80	0.008	0.994
Nivel socioeconómico de la escuela						
Años de escolaridad promedio de la madre (2010)	9.0	54	9.7	80	4.040	0.000***
Ingreso promedio del hogar (2010)	196,901	54	217,470	80	2.456	0.015**
Porcentaje de estudiantes con más de 100 libros en el hogar (2010)	2.3%	54	4.6%	80	2.638	0.009***
Porcentaje de estudiantes que han repetido (2010)	31.3%	54	23.1%	80	-3.289	0.001***
Porcentaje de padres que asiste a reuniones (2010)	78.2%	54	80.8%	80	1.563	0.120
Recursos de la escuela						
Gasto total por estudiante (2009)	52,518	54	50,812	80	-1.038	0.301
Razón estudiante/profesor (2010)	19.9	54	19.5	80	-0.405	0.687

Elaboración propia en base a encuesta a profesores.

Diferencia significativa al 10% (*), 5% (**) y 1% (***).

8. Implementación y resultados

Manipulación de la variable de asignación

Como señala McCrary (2008), una forma directa de testear si existe un control preciso de la variable de asignación Z_i es examinar su función de densidad. Una discontinuidad en dicha función, sería evidencia directa de algún grado de “sorting” en torno al umbral. En el caso particular de la Ley SEP, si las escuelas pudieran manipular en forma precisa las variables que determinan su clasificación, se debería observar a muchas de ellas ubicadas inmediatamente después del umbral de las variables de asignación—para evitar ser clasificadas *En Recuperación*—, lo que debería generar una discontinuidad en la función de densidad de dichas variables.

Existen, sin embargo, una serie de características de la clasificación SEP que reducen la posibilidad de que los establecimientos puedan manipular las variables de asignación. En primer lugar, la clasificación—junto con la metodología utilizada—fue informada oficialmente a las escuelas durante el mes de septiembre del año 2011. Dado que la clasificación 2012 depende de los resultados SIMCE de los años 2008, 2009 y 2010, la escuela no tenía certeza sobre la metodología que sería utilizada al momento de participar en las mediciones incorporadas en la clasificación. En segundo lugar, como fue expuesto en las secciones anteriores, la clasificación SEP tiene una serie de complejidades que reducen la probabilidad de que la escuela pueda determinar con certeza su categoría final. Por ejemplo, para conocer el valor de algunos umbrales, se debe disponer de la distribución completa de la variable entre todas las escuelas que participan de la clasificación (e.g. percentil 10 del ICE). En tercer lugar, aunque las escuelas pueden influir en los puntajes SIMCE a través de sus políticas y prácticas internas (e.g. ensayando directamente las pruebas o a través de programas que mejoren la calidad de los docentes y la gestión de la escuela), éstas no pueden predecir con certeza el puntaje agregado de todos los estudiantes, ya que este depende de una serie de factores difícilmente controlables por la escuela, sobre todo en aquellas con bajos resultados³⁰. Finalmente, el MINEDUC realiza un proceso de supervisión durante y después de la aplicación de las pruebas SIMCE, para asegurar que todos los estudiantes en el nivel correspondiente realicen el test. Para esto, contrata personal externo a las escuelas. Los profesores de cada establecimiento ayudan al examinador en la organización y disciplina de los alumnos, pero no tienen acceso a las pruebas ni a las salas donde son evaluados. Además, posterior a la rendición de la prueba, se comparan las características de los estudiantes que rindieron la prueba con las del total de matriculados del nivel correspondiente. Cuando existen diferencias significativas—ya sea por decisiones de la escuela o por circunstancias que no están bajo su control—los puntajes de la escuela se invalidan y no son publicados. Esto reduce la capacidad que tienen los establecimientos de manipular sus resultados excluyendo a estudiantes de menor desempeño.

³⁰ Aunque hay discrepancias sobre la magnitud de su efecto, existe amplio consenso en que el nivel socioeconómico de los estudiantes es uno de los principales determinantes de los resultados educacionales, tanto a nivel individual como de establecimiento. Ver Rothstein (2004) y Burtless (1996) para un resumen de la literatura sobre el efecto del nivel socioeconómico en el rendimiento escolar en países industrializados. Ver Baker et al. (2002) y Heyneman y Loxley (1983) para un análisis del efecto en países en vías de desarrollo. Ver también Sirin (2005), quien realiza un meta-análisis de la literatura sobre nivel socioeconómico y rendimiento académico publicada entre 1990 y 2000. Los factores que están fuera del control de la escuela también incluyen eventos ocurridos durante la rendición de la prueba (e.g. nerviosismo del estudiante, desconcentraciones, etc.)

McCrary (2008) propone un procedimiento en dos etapas para testear si existe una discontinuidad en la densidad de la variable de asignación. En la primera etapa, se construye un histograma de la variable. En la segunda etapa se “suaviza” dicho histograma, estimando una regresión lineal local en forma separada a ambos lados del umbral. El test es implementado como un test de Wald de la hipótesis nula de que la discontinuidad es cero³¹. Bajo la hipótesis nula de continuidad, la distribución del test es muy cercana a una distribución normal (McCrary, 2008). La Tabla 3 muestra el valor del test para las ocho variables de asignación de la clasificación SEP y para el binding-score Z_i ³². Los resultados muestran que al 5% de significancia no existe evidencia para rechazar la hipótesis nula de continuidad en la densidad. La única excepción es la variable $p250_{i,2008}$. El Gráfico 2 muestra la densidad del Binding-score (Z_i). Por otro lado, los Gráficos A7-A14 en el anexo muestran la densidad estimada de cada una de las variables de asignación. Los resultados anteriores serían evidencia de que las escuelas no tienen la capacidad de manipular en forma precisa las variables que determinan su clasificación SEP, lo cual da validez al uso del diseño de RD.

Tabla 3. Test de McCrary

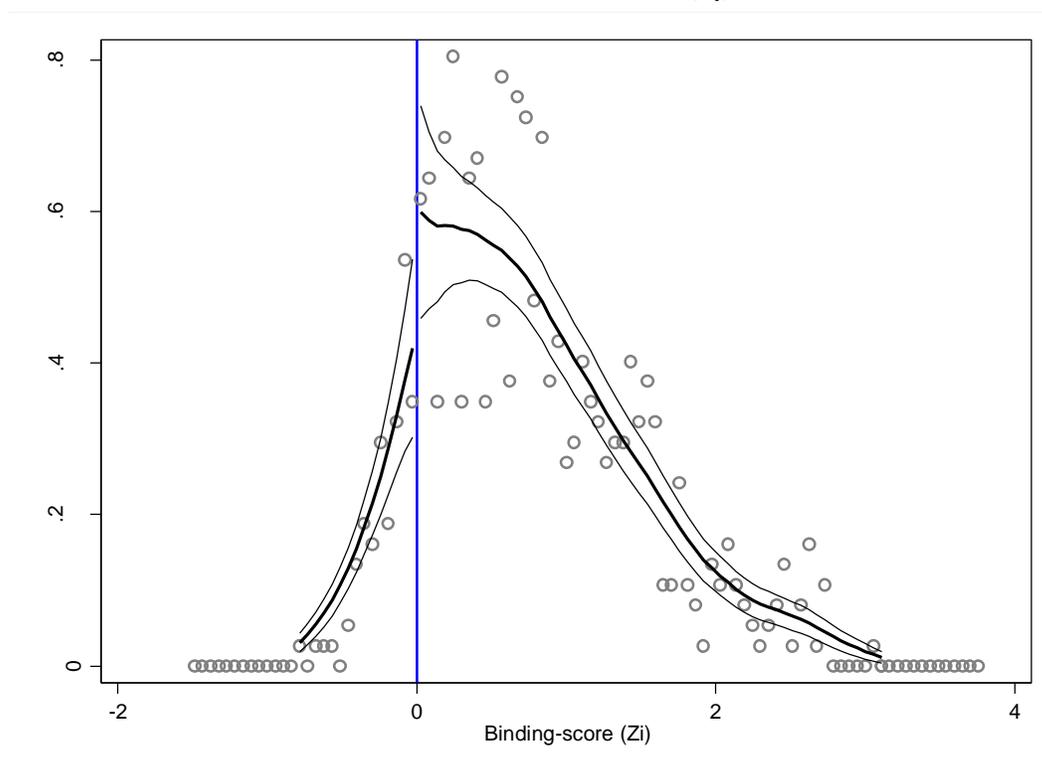
Variable	Test t
$psimce_{i,2010}$	-1.45
$psimce_{i,2009}$	0.45
$psimce_{i,2008}$	1.02
$p250_{i,2010}$	1.76*
$p250_{i,2009}$	0.67
$p250_{i,2008}$	2.25**
ICE_i	0.78
$nsimce_i$	1.60
Binding-score (Z_i)	1.55

Fuente: Elaboración propia
Significativa al: 1% (***) , 5%(**) y 10%(*)

³¹ Como señala McCrary (2008, p701), este test es informativo sólo en aquellos casos donde la existencia del programa induce a los agentes a ajustar la variable de asignación en una única dirección (monotónica). Es decir, puede fallar en detectar una violación de la condición de identificación de RD si para algunos individuos hay un salto “hacia arriba” en la densidad, compensado por saltos “hacia abajo” de otros., haciendo la densidad agregada continua en el umbral. También señala que es posible que el estimador RD siga siendo insesgado, aún cuando no existen problemas de identificación. Por lo anterior, la continuidad en la densidad de la variable de asignación en el umbral no es una condición necesaria ni suficiente de identificación, excepto bajo supuestos auxiliares. La implementación del test para el software STATA se encuentra en <http://emlab.berkeley.edu/~jmccrary/DCdensity/>

³² En esa subsección se utiliza a las 689 escuelas para estimar la densidad.

Gráfico 2. Densidad estimada (Z_i)



Estimación y resultados

La Tabla 4 presenta los resultados de las estimaciones de un modelo de regresión con la siguiente forma funcional:

$$Y = \alpha_l + \tau T + \beta_l(Z - z_c) + (\beta_r - \beta_l) T(Z - z_c) + \varepsilon.$$

Para analizar la robustez de los resultados, se realizaron tres ejercicios. En primer lugar, se incorporaron términos de orden superior (regresiones polinomiales) de la variable de asignación (Z), con el objetivo de capturar posibles no linealidades en $E[Y_i|Z_i = z]$ que pueden ser confundidas con discontinuidades. Esto es especialmente importante en aquellos casos donde se consideran observaciones alejadas del umbral (Lee y Lemieux, 2010). Por ejemplo, en el caso de una regresión polinomial de segundo orden el modelo a estimar tiene la siguiente forma funcional:

$$Y = \alpha_l + \tau T + \beta_{l1}(Z - z_c) + \beta_{l2}(Z - z_c)^2 + (\beta_{r1} - \beta_{l1}) T(Z - z_c) + (\beta_{r2} - \beta_{l2}) T(Z - z_c)^2 + \varepsilon.$$

En segundo lugar, se reestimaron los modelos anteriores utilizando un ancho de banda más pequeño en torno al umbral (± 0.32 unidades de Z_i). Finalmente, se incorporó a la regresión un vector de variables pre-tratamiento (X) que incluye características de los estudiantes de la escuela, variables que miden la disponibilidad de recursos de la escuela, características del cuerpo docente y un set de variables que se utilizan como proxy del tipo de gestión del equipo directivo del establecimiento. Si bien es cierto, la incorporación de estas variables no debería alterar la estrategia de identificación de RD, muchas investigaciones utilizan variables de control para

eliminar potenciales sesgos de muestras pequeñas, los cuáles pueden ser relevantes en nuestro caso, debido a que las estimaciones consideran observaciones alejadas de $Z = z_c$. Adicionalmente, la inclusión del vector X en la regresión puede mejorar la precisión de los estimadores si estas variables están correlacionadas con los resultados potenciales. De hecho, esta práctica es común incluso en evaluaciones de impacto de programas con diseños experimentales (Imbens y Lemieux, 2008). La Tabla A8 en el anexo muestra el detalle de las variables pre-tratamiento incluidas en las regresiones.

En la Tabla 4 sólo se incluyen aquellas variables de resultado (Y) para las que el efecto promedio del tratamiento es estadísticamente significativo ya sea en el modelo de orden 1 u orden 2 y que mantienen el signo en todas las estimaciones.^{33,34}

Los resultados se agruparon en cuatro dimensiones. En primer lugar, se encuentran efectos significativos del tratamiento en un conjunto de variables vinculadas con políticas focalizadas que las escuelas utilizan para mejorar los resultados de los estudiantes y el desempeño de los docentes. En esta dimensión se encuentra que las escuelas *En Recuperación* tienen menor probabilidad de recompensar a los docentes de buen desempeño académico con asistencia a cursos o seminarios de perfeccionamiento (entre -17.6 pp. y -35.5 pp.), menor probabilidad de obligar a los docentes de bajo rendimiento a asistir a capacitaciones de perfeccionamiento (entre -23.9 pp. y -43.5 pp.) y mayor probabilidad de usar un tutor personal después de clases para mejorar el rendimiento de los alumnos con bajo desempeño académico (entre 16.2 pp. y 33.8 pp.).

En segundo lugar, existe evidencia de que la clasificación *En Recuperación* puede haber influido en el nivel de *accountability* interno al interior de la escuela. En esta dimensión se encuentra que los profesores en escuelas *En Recuperación* tienen menor probabilidad de que su clase haya sido observada por un especialista externo en las últimas cuatro semanas (entre -19.5 pp. y -63.4 pp.) y menor probabilidad de haber observado a uno de sus colegas realizando una clase en el mismo período (entre -22.9 pp. y -93.8 pp.). Por otro lado, las escuelas *En Recuperación* tienen menor probabilidad de tener una evaluación docente interna (entre -17.6 y -60.0 pp.).

En tercer lugar, los resultados sugieren la existencia de efectos en algunas prácticas docentes. Específicamente, se encuentra que los profesores en escuelas *En Recuperación* tienen mayor probabilidad de haber realizado siempre o casi siempre debates y/o foros durante la clase en las últimas cuatro semanas (entre 1.3 pp. y 56.7 pp.) y mayor probabilidad de haber evaluado a sus

³³ Se descartaron los resultados de los modelos de orden 3 y 4 porque en la mayoría de los casos la magnitud del estimador es muy grande, probablemente debido a un exceso de ajuste (*overfitting*). Por otro lado, se detectó un alto nivel de colinealidad entre los términos de orden superior a dos, lo que reduce significativamente la precisión de los estimadores. Los resultados de estas estimaciones pueden ser solicitados a los autores.

³⁴ Además de probar con distintos anchos de banda se implementaron regresiones no paramétricas utilizando una función kernel triangular. Fan and Gijbels (1996) muestran que un kernel triangular es óptimo para estimar regresiones locales en torno al umbral. En la práctica, sin embargo, la única diferencia es que al utilizar un kernel triangular se estima una regresión ponderada, siendo el peso mayor para aquellas observaciones más cercanas al umbral. Consistente con lo señalado por Lee y Lemieux (2010), se encuentra que los resultados de la Tabla 4 no difieren significativamente de aquellos que utilizan una función kernel triangular. Por otro lado, en el caso de las variables binarias, se estimaron modelos Logit. Los resultados son, en general, similares a aquellos obtenidos con el modelo de probabilidad lineal, con excepción de algunas variables cuya probabilidad de ocurrencia se acerca a 0 o a 1. Finalmente se replicaron los resultados de la Tabla 4 excluyendo las escuelas de reemplazo, no encontrándose diferencias significativas en el signo y magnitud de los estimadores. Los resultados de estas estimaciones pueden ser solicitados a los autores.

estudiantes a través de informes de proyecto (entre 7.3 pp. y 46.0 pp.) y pruebas de selección múltiple (entre 10.8 pp. y 36.8 pp.) en el mismo período.

Finalmente, existen diferencias en las características de los docentes en ambos tipos de escuela que pueden ser atribuibles a la clasificación SEP. En esta dimensión, los resultados indican que los profesores en escuelas *En Recuperación* tienen contratos de trabajo que consideran más horas de aula (entre 1.2 y 11.1 horas), tienen mayor probabilidad de tener un postítulo o magíster (entre 6.6 pp. y 73.2 pp.), tienen menor probabilidad de tener un título de docente sin mención (entre -20.9 pp. y -59.0 pp.), estudiaron en una institución que obtuvo mejores resultados en la Prueba Inicia³⁵ (entre 6.4 pp. y 15.5 pp. de más respuestas correctas) y tienen más años de experiencia en docencia (entre 4.8 y 10.9 años).

Los Gráficos A15-A28 presentan los promedios de cada variable de resultado (Y) dentro de intervalos de 0.1 unidades de la variable de asignación (Z). Además se grafican los modelos de orden 1 y 2 y una aproximación no paramétrica a través de regresiones locales.

Una potencial debilidad en la estimación del efecto causal de la clasificación *En Recuperación* sobre las políticas y prácticas docentes, es que se encontró evidencia de una discontinuidad en la probabilidad de participación en el programa Plan de Apoyo Compartido (PAC), el cual tiene como objetivo influir en las prácticas docentes de las escuelas de bajo desempeño³⁶. Lo que genera esta discontinuidad es el hecho que las escuelas *En Recuperación* pueden participar si lo deciden, mientras que las escuelas *Emergentes* deben cumplir con ciertas condiciones de elegibilidad³⁷. En la muestra utilizada en el estudio las escuelas *En Recuperación* tienen una probabilidad 36 puntos porcentuales más alta de participar en PAC que las escuelas *Emergentes*³⁸. Dicha diferencia es mayor en torno al umbral (entre 42.5 pp. y 83.9 pp.), lo que queda claro al mirar el Gráfico 3.

Dado que este programa está actuando en forma simultánea a la clasificación *En Recuperación*, los resultados encontrados pueden no necesariamente ser un estimador limpio del efecto causal del tratamiento de ser clasificada como una escuela *En Recuperación*. Este problema es común en

³⁵ La Prueba INICIA es una evaluación de los egresados de las carreras de pedagogía, que tiene por objetivo entregar información a las instituciones de educación superior sobre la calidad de la formación de sus egresados. A pesar de ser de carácter voluntario, el año 2010 participaron 43 de las 59 instituciones invitadas. En total, 2111 egresados rindieron la evaluación, la que está compuesta de cuatro pruebas: i) Conocimientos Generalistas para la Educación Básica; ii) Conocimientos Teóricos Pedagógicos; iii) Habilidad de Comunicación Escrita y; iv) Habilidades para el Manejo de Tecnologías de Información y Comunicación. La variable usada para este trabajo es el porcentaje de respuestas correctas en la prueba de enseñanza básica generalista que obtuvieron los estudiantes de la institución desde donde egresó el profesor.

³⁶ Específicamente, este programa fue diseñado por el Ministerio de Educación con el fin de mejorar el aprendizaje en las 2.000 escuelas con peores resultados académicos a nivel nacional. El Plan comenzó a implementarse en marzo del 2011 con un primer grupo de 1.120 escuelas, e incorporó un grupo de 700 escuelas en el año 2012. Las intervenciones se concentran en los niveles de Pre-kínder hasta cuarto básico. El programa está compuesto de cuatro componentes centrales: i) Instalación de Capacidades (orientada a todos los establecimientos); ii) Recursos Pedagógicos; iii) Modelo Diferenciado de Enseñanza; y iv) Monitoreo y Retroalimentación. Estos últimos tres componentes son específicos a cada nivel, desde NT1 hasta 4° básico. Evaluaciones cualitativas del programa indican una buena evaluación del programa por parte de los profesores y equipos directivos de las escuelas (Ministerio de Educación, 2012). El detalle de los cuatro componentes se encuentra en la Tabla A9 del anexo.

³⁷ Los criterios de elegibilidad son: i) Tener un puntaje promedio SIMCE de los últimos 5 años bajo el promedio nacional (250 puntos); ii) Establecimientos que tengan, al menos, 20 alumnos promedio por cada uno de los niveles; iii) Establecimiento que a la fecha de la focalización de los recursos no haya sido el sostenedor sujeto de sanciones, durante los últimos tres años, en procesos administrativos, por infracción a las normas de subvenciones.

³⁸ De las 134 en la muestra 68 participan en PAC (39 *En Recuperación* y 29 *Emergentes*).

intervenciones que consideran varios componentes (e.g. Evans, 2012). Para determinar si esta diferencia afecta las estimaciones anteriores, reestimamos el efecto promedio del tratamiento agregando como variable de control la participación de la escuela en PAC (Ver Tabla 5). Los resultados no difieren de los presentados en la Tabla 4. Sin embargo, se deben realizar análisis adicionales para intentar desentrañar el efecto puro de ambos programas.

En el anexo se encuentran otros resultados analizados con la encuesta a profesores. En primer lugar, se presenta un análisis sobre el efecto de la clasificación SEP en el desgaste laboral de los docentes y en segundo lugar, una revisión de la sección cualitativa referida a la percepción que tienen los docentes del impacto de haber sido clasificada como una escuela *En Recuperación*.

Tabla 4. Estimaciones del efecto promedio del tratamiento para distintos anchos de banda y especificaciones

Variable	Ancho de Banda = 0.71 (Muestra completa)					Ancho de Banda = 0.32				
	N	Polinomio orden 1		Polinomio orden 2		N	Polinomio orden 1		Polinomio orden 2	
		Sin covariables	Con covariables	Sin covariables	Con covariables		Sin covariables	Con covariables	Sin covariables	Con covariables
Políticas Focalizadas										
Asistencia a cursos o seminarios de perfeccionamiento docente	120	-29.9% (*) (0.16)	-35.0% (**) (0.17)	-19.3% (0.22)	-31.5% (0.24)	74	-19.2% (0.21)	-20.8% (0.24)	-20.0% (0.33)	-17.6% (0.37)
Asistencia obligatoria a capacitación de perfeccionamiento	128	-40.0% (***) (0.15)	-36.7% (**) (0.16)	-40.7% (*) (0.21)	-36.4% (0.22)	79	-43.5% (**) (0.20)	-25.8% (0.21)	-34.5% (0.30)	-23.9% (0.31)
Tutor personal después de clases (1=si)	128	20.6% (0.13)	26.4% (*) (0.15)	20.3% (0.18)	24.3% (0.21)	79	16.2% (0.17)	33.8% (*) (0.20)	21.8% (0.25)	16.4% (0.28)
Accountability Interno										
Especialista externo observó una de sus clases	128	-21.2% (0.15)	-19.5% (0.16)	-46.8% (**) (0.20)	-46.6% (**) (0.21)	79	-63.4% (***) (0.18)	-51.7% (**) (0.20)	-35.4% (0.25)	-29.5% (0.28)
Observó a uno de sus colegas realizando una clase (1=si)	128	-25.0% (0.15)	-22.9% (0.16)	-31.8% (0.21)	-26.3% (0.22)	79	-39.5% (*) (0.20)	-45.0% (**) (0.22)	-68.8% (**) (0.30)	-93.8% (***) (0.31)
Existe una evaluación docente interna	124	-17.6% (0.16)	-25.9% (0.17)	-47.5% (**) (0.22)	-55.8% (**) (0.23)	76	-32.0% (0.21)	-47.5% (**) (0.20)	-36.7% (0.31)	-60.0% (**) (0.29)
Prácticas Docentes										
Debates o foros (1=siempre o casi siempre)	128	6.7% (0.14)	1.3% (0.16)	41.5% (**) (0.20)	33.9% (0.22)	79	32.7% (*) (0.19)	36.6% (0.24)	47.5% (*) (0.28)	56.7% (*) (0.34)
Informe de proyecto (1=si)	128	7.3% (0.12)	13.3% (0.13)	27.4% (*) (0.16)	32.2% (*) (0.18)	79	16.3% (0.14)	28.7% (0.18)	38.5% (*) (0.22)	46.0% (*) (0.25)
Prueba de Selección Múltiple (1=a al menos 2 veces por semana)	128	19.2% (0.13)	22.3% (0.15)	33.2% (0.18)	36.8% (*) (0.20)	79	29.2% (0.16)	29.9% (0.18)	30.5% (0.24)	10.8% (0.26)
Características Docentes										
Horas de contrato en aula (cronológicas)	123	1.2 (2.06)	2.2 (2.24)	3.0 (2.87)	4.3 (3.05)	74	4.1 (2.78)	3.8 (3.17)	7.1 (*) (4.15)	11.1 (**) (4.29)
Tiene postítulo o magíster	128	6.6% (0.15)	7.6% (0.17)	36.1% (0.21)	35.4% (0.24)	79	27.3% (0.21)	26.6% (0.24)	67.4% (**) (0.30)	73.2% (**) (0.34)
Titulado sin mención	128	-21.0% (0.15)	-26.8% (0.17)	-20.9% (0.22)	-22.6% (0.24)	79	-49.1% (**) (0.20)	-54.4% (**) (0.23)	-59.0% (*) (0.31)	-48.8% (0.33)
Puntaje prueba INICIA de institución donde egresó	69	6.4% (*) (0.04)	6.7% (*) (0.04)	6.4% (0.04)	12.2% (**) (0.05)	38	6.7% (0.05)	15.5% (**) (0.06)	8.8% (0.08)	14.8% (0.12)
Experiencia en Docencia	127	6.0 (4.00)	4.8 (4.07)	10.9 (*) (5.6)	10.4 (*) (5.52)	78	8.9 (5.41)	10.2 (*) (5.72)	8.4 (8.15)	6.9 (8.20)

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta a profesores.

Desviación Estándar en paréntesis

Diferencia significativa al 10% (*), 5% (**) y 1% (***)

La regresión con covariables incluye características de los estudiantes de la escuela, variables que miden la disponibilidad de recursos de la escuela, características del cuerpo docente y un set de variables que se utilizan como proxy del tipo de gestión del equipo directivo del establecimiento. Ver detalles de las variables en la Tabla A7 del anexo.

Gráfico 3. Probabilidad de participar en el Plan de Apoyo Compartido (PAC)

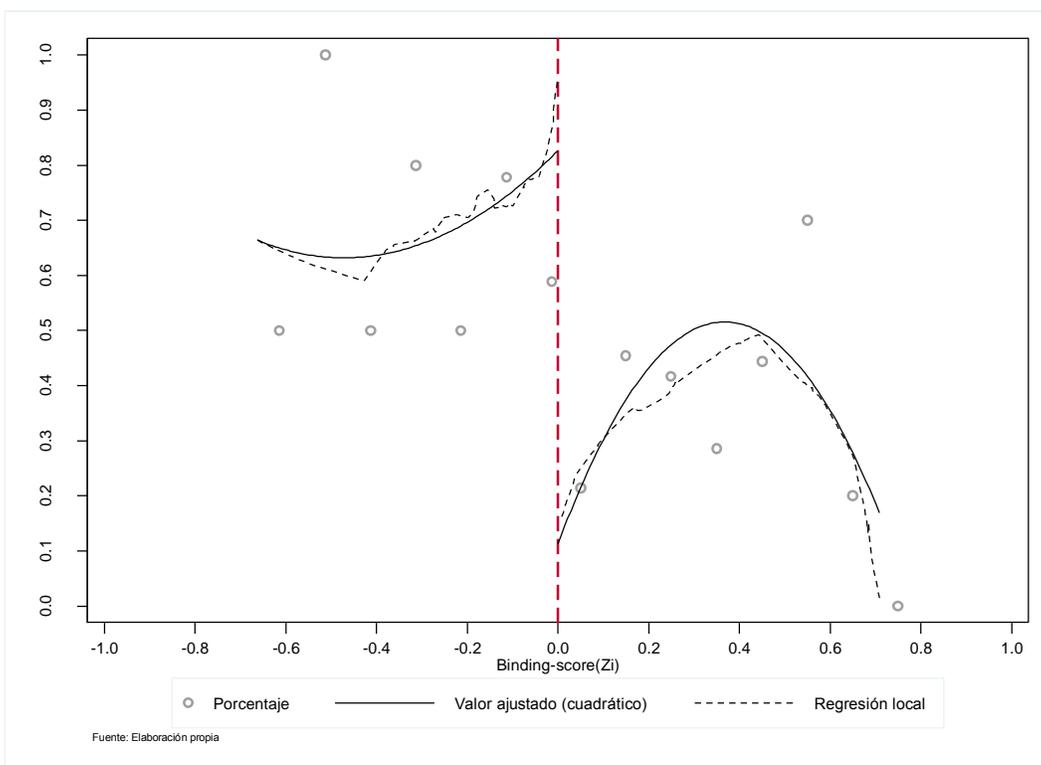
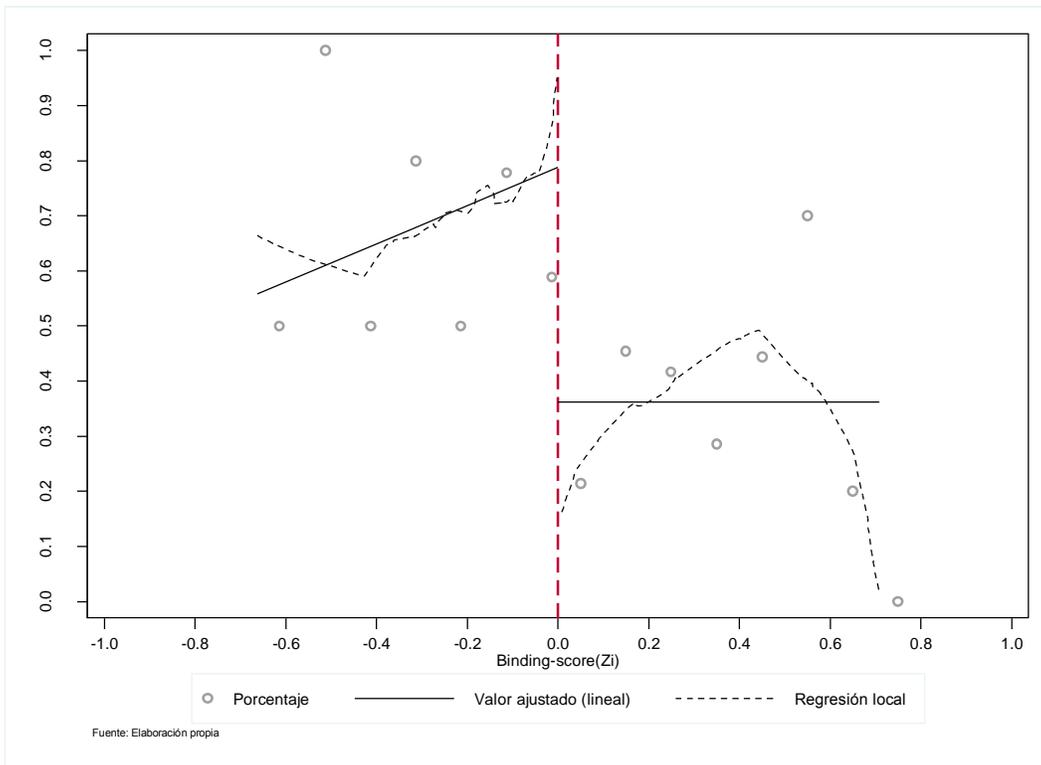


Tabla 5. Estimaciones del efecto promedio del tratamiento para distintos anchos de banda y especificaciones (controlando por participación en el programa Plan de Apoyo Compartido PAC)

Variable	Ancho de Banda = 0.71 (Muestra completa)				Ancho de Banda = 0.32					
	N	Polinomio orden 1 (con covariables)		Polinomio orden 2 (con covariables)		N	Polinomio orden 1 (con covariables)		Polinomio orden 2 (con covariables)	
		sin PAC	con PAC	sin PAC	con PAC		sin PAC	con PAC	sin PAC	con PAC
Políticas Focalizadas										
Asistencia a cursos o seminarios de perfeccionamiento docente	120	-35.0% (**) (0.17)	-33.3% (*) (0.18)	-31.5% (0.24)	-26.7% (0.25)	74	-20.8% (0.24)	-19.4% (0.26)	-17.6% (0.37)	-15.2% (0.39)
Asistencia obligatoria a capacitación de perfeccionamiento	128	-36.7% (**) (0.16)	-35.1% (**) (0.16)	-36.4% (0.22)	-32.4% (0.23)	79	-25.8% (0.21)	-15.6% (0.23)	-23.9% (0.31)	-8.7% (0.33)
Tutor personal después de clases (1=si)	128	26.4% (*) (0.15)	28.1% (*) (0.15)	24.3% (0.21)	27.9% (0.21)	79	33.8% (*) (0.20)	51.2% (**) (0.20)	16.4% (0.28)	40.9% (0.29)
Accountability Interno										
Especialista externo observó una de sus clases	128	-19.5% (0.16)	-16.8% (0.16)	-46.6% (**) (0.21)	-44.0% (*) (0.22)	79	-51.7% (**) (0.20)	-42.8% (*) (0.21)	-29.5% (0.28)	-12.0% (0.30)
Observó a uno de sus colegas realizando una clase (1=si)	128	-22.9% (0.16)	-25.6% (0.17)	-26.3% (0.22)	-30.6% (0.23)	79	-45.0% (**) (0.22)	-48.7% (**) (0.24)	-93.8% (***) (0.31)	-103.3% (***) (0.33)
Existe una evaluación docente interna	124	-25.9% (0.17)	-19.6% (0.17)	-55.8% (**) (0.23)	-45.3% (*) (0.24)	76	-47.5% (**) (0.20)	-44.2% (**) (0.22)	-60.0% (**) (0.29)	-56.7% (*) (0.32)
Prácticas Docentes										
Debates o foros (1=siempre o casi siempre)	128	1.3% (0.16)	-0.4% (0.16)	33.9% (0.22)	33.6% (0.23)	79	36.6% (0.24)	45.3% (*) (0.26)	56.7% (*) (0.34)	70.2% (*) (0.36)
Informe de proyecto (1=si)	128	13.3% (0.13)	11.6% (0.13)	32.2% (*) (0.18)	30.0% (0.19)	79	28.7% (0.18)	22.9% (0.19)	46.0% (*) (0.25)	38.8% (0.27)
Prueba de Selección Múltiple (1=a al menos 2 veces por semana)	128	22.3% (0.15)	24.2% (0.15)	36.8% (*) (0.20)	42.4% (**) (0.21)	79	29.9% (0.18)	44.5% (**) (0.19)	10.8% (0.26)	31.1% (0.27)
Características Docentes										
Horas de contrato en aula (cronológicas)	123	2.2 (2.24)	2.1 (2.30)	4.3 (3.05)	4.1 (3.20)	74	3.8 (3.17)	2.3 (3.40)	11.1 (**) (4.29)	9.7 (**) (4.63)
Tiene estudios de postítulo o magíster	128	7.6% (0.17)	2.8% (0.18)	35.4% (0.24)	28.3% (0.25)	79	26.6% (0.24)	15.9% (0.26)	73.2% (**) (0.34)	62.6% (**) (0.36)
Titulado sin mención	128	-26.8% (0.17)	-23.4% (0.17)	-22.6% (0.24)	-14.6% (0.25)	79	-54.4% (**) (0.23)	-48.0% (*) (0.24)	-48.8% (0.33)	-38.6% (0.35)
Puntaje prueba INICIA de institución donde egresó	69	6.7% (*) (0.04)	5.9% (0.04)	12.2% (**) (0.05)	12.1% (**) (0.06)	38	15.5% (**) (0.06)	11.9% (*) (0.06)	14.8% (0.12)	14.2% (0.11)
Experiencia en Docencia	127	4.8 (4.07)	5.0 (4.15)	10.4 (*) (5.52)	11.5 (**) (5.73)	78	10.2 (*) (5.72)	10.5 (*) (6.14)	6.9 (8.20)	6.9 (8.90)

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta a profesores.

Desviación Estándar en paréntesis

Diferencia significativa al 10% (*), 5% (**), y 1% (***)

La regresión con covariables incluye características de los estudiantes de la escuela, variables que miden la disponibilidad de recursos de la escuela, características del cuerpo docente y un set de variables que se utilizan como proxy del tipo de gestión del equipo directivo del establecimiento. Ver detalles de las variables en la Tabla A7 del anexo.

Observación de aula

Resultados

Como se observa en la Tabla 6, no hay ninguna diferencia estadísticamente significativa en la calidad de las prácticas docentes (medida por las pautas CLASS y didáctica específica de matemáticas) entre las escuelas *En Recuperación* y *Emergentes*, con la excepción de la dimensión *consideración por la perspectiva de los estudiantes*. En esta dimensión, la diferencia de 0.319 puntos en la escala de 7 puntos de CLASS corresponde a 0.53 desviaciones estándar.

A pesar de que ambas pautas no miden el grado en que el profesor se concentra en la preparación de sus estudiantes para las pruebas estandarizadas, si un docente enfoca su clase en la repetición de ejercicios matemáticos y memorización de contenido, recibiría calificaciones bajas en la dimensión de consideración por la perspectiva de los estudiantes y en el dominio de apoyo instruccional de CLASS y en la pauta didáctica específica de matemáticas. De esta forma, es posible que la menor consideración por la perspectiva de los estudiantes en las escuelas *En Recuperación* esté relacionada con una mayor preparación para la prueba SIMCE. Sin embargo, los resultados anteriores corresponden sólo a datos descriptivos que no permiten concluir un efecto causal.

Caracterización del aula promedio

En este apartado se destacan las principales características del aula promedio de las escuelas *En Recuperación* y *Emergentes*. En promedio, en el aula prototípica hay alguna evidencia de conexiones emocionales y relaciones positivas entre profesor y estudiantes y entre pares, pero la presencia del clima positivo no es consistente durante toda la clase. Además, el profesor a veces responde a las necesidades académicas y emocionales de los estudiantes y otras veces no.

Aunque hay diferencias estadísticamente significativas entre las escuelas *En Recuperación* y *Emergentes* en la dimensión de consideración por la perspectiva de los estudiantes del instrumento CLASS, las aulas promedio de ambos tipos de escuela se ven bastante parecidas. Son clases dirigidas por los profesores, y en general, no hay mucha flexibilidad ni oportunidad para que los estudiantes compartan sus propias ideas y perspectivas. Sin embargo, en promedio, hay un poco más de flexibilidad en las escuelas *Emergentes*.

El dominio *organización del aula* es el área más fuerte. En general, los estudiantes se portan bien, aunque a veces el profesor está reactivo cuando hay instancias de mal comportamiento. Los estudiantes suelen tener actividades que hacer, aunque en ocasiones se pierde tiempo en el aula durante transiciones o debido a instrucciones que no están suficientemente claras. Además, hay poca negatividad en el aula.

Hay un nivel medio bajo de apoyo instruccional. A veces se explicitan los objetivos de aprendizaje, se ocupa más de una modalidad de enseñanza y se mantiene el interés de los estudiantes en las actividades de aprendizaje. No obstante, hay poca evidencia de que el profesor explica en profundidad y de diferentes maneras los conceptos y procedimientos claves y que los estudiantes aplican razonamiento y pensamiento crítico. Además, el profesor utiliza muy poco la retroalimentación para expandir y extender el aprendizaje de los estudiantes y se enfoca principalmente en si la respuesta está correcta o incorrecta. Tampoco hay evidencia de que los estudiantes participen en discusiones que promuevan la comprensión profunda de la materia.

En general, no todos los estudiantes participan activamente en la sala. Puede ser que los estudiantes participen pasivamente, solo escuchando al profesor, o que algunos estudiantes participen activamente y otros estén distraídos.

Tabla 6. Resultados de observaciones de aula en escuelas *En Recuperación* versus *Emergentes*.

Observación de aula	En Recuperación (1)		Emergente (2)		Test t (2)-(1)	p-value
	Media	N	Media	N		
I. CLASS						
Clima Positivo	4.005	24	4.153	31	0.667	0.508
Sensibilidad del Profesor	4.448	24	4.468	31	0.090	0.929
Consideración por la Perspectiva de los Estudiantes	1.943	24	2.262	31	1.993	0.051*
Apoyo emocional	3.535	24	3.601	31	0.550	0.585
Manejo de Conducta	5.031	24	5.044	31	0.056	0.956
Productividad	4.776	24	4.794	31	0.096	0.924
Clima Negativo (invertido)	6.802	24	6.851	31	0.602	0.550
Organización del Aula	5.536	24	5.563	31	0.197	0.845
Formato Pedagógico	3.833	24	4.028	31	1.003	0.320
Comprensión del Contenido	2.885	24	2.907	31	0.134	0.894
Análisis e Indagación	1.516	24	1.520	31	0.036	0.971
Calidad de la Retroalimentación	2.438	24	2.440	31	0.010	0.992
Diálogo Instruccional	1.776	24	1.839	31	0.333	0.740
Apoyo Instruccional	2.490	24	2.547	31	0.450	0.655
Participación Efectiva	4.589	24	4.560	31	-0.174	0.863
II. Pauta Específica de Matemática						
Puntaje Pauta Específica Matemática	1.813	24	2.032	31	0.804	0.425

Diferencia significativa al 10% (*), 5% (**) y 1% (***).

9. Discusión

Sin duda, existe un debate persistente en torno a los efectos que tendría el *accountability* en las escuelas. Por un lado, algunos académicos sostienen que la clasificación y sanción de establecimientos es una política positiva pues las escuelas mejorarían su rendimiento frente a la amenaza de cierre u otras sanciones (West y Peterson, 2006; Hanushek y Raymond, 2003). Por el otro, los críticos señalan que la inclusión de *accountability* podría tener una serie de efectos indeseados, especialmente en las políticas y prácticas docentes. Entre ellas se mencionan el estrechamiento curricular, la focalización de las clases en las habilidades evaluadas por las pruebas estandarizadas e incluso la aplicación de técnicas para “burlar” estas mediciones, como modificar el pool de estudiantes o ayudar a los alumnos a contestar las preguntas (Figlio y Getzler, 2006; Jacob, 2005; Pedulla et al., 2003). La presente investigación busca contribuir a este debate evaluando los efectos de la clasificación de escuelas en las políticas y prácticas docentes, bajo la Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP) en Chile.

En primer lugar, los resultados indican que la implementación de un sistema de clasificación y sanción de escuelas está modificando el comportamiento de los establecimientos de bajo desempeño. Específicamente, los resultados apuntan a que las escuelas *En Recuperación* justo por debajo del umbral que define el tratamiento, habrían reaccionado a su clasificación principalmente a través de la aplicación de políticas que buscan cambiar su condición en el menor tiempo posible. La menor probabilidad de implementar sistemas de evaluación de profesores, junto con las estrategias de reducir los niveles de capacitación de docentes e incrementar el uso de tutores después de clases, sugieren que, en general, las directivas de estas escuelas prefieren adoptar medidas menos costosas en términos de tiempo y con resultados en el aprendizaje de los estudiantes esperables en el corto plazo.

En esta misma línea, pareciera que también ha habido cambios en los profesores asignados a cuarto básico, nivel en que las evaluaciones SIMCE son usadas para la clasificación SEP. Los profesores de la muestra están contratados con más horas de aula, tienen mayor experiencia y mejor formación inicial si trabajan en escuelas justo por debajo del umbral de asignación al tratamiento. Este resultado podría ser explicado por dos medidas que pudieron haber sido adoptadas por las escuelas *En Recuperación* al enterarse de su clasificación: i) contratación de nuevos profesores con más preparación laboral y/o ii) reasignación de sus docentes, ubicando a los más aptos para el trabajo de aula en cuarto básico. Debido a que no se encontró una discontinuidad en la antigüedad laboral promedio de los docentes, la segunda alternativa es más probable.

El que las políticas de la dirección de las escuelas *En Recuperación* busquen resultados de corto plazo puede ser una respuesta a las condiciones de la implementación de la Ley SEP. De acuerdo a la metodología actual de la clasificación SEP, los resultados que obtengan los estudiantes de escuelas *En Recuperación* durante el 2012 (post-tratamiento), sólo serán considerados, y en conjunto a resultados de 2010 y 2011 (pre-tratamiento), para la clasificación del año escolar 2014. Si en la clasificación de ese año los establecimientos se mantienen en la categoría *En Recuperación*, el MINEDUC informará a los padres sobre sus alternativas cercanas, alertándoles de un posible cierre el año siguiente. Lo anterior genera un fuerte incentivo a buscar resultados inmediatos, ya que una planificación que considere plazos mayores compromete la sobrevivencia de la escuela.

Respecto a las prácticas de los docentes sólo se han detectado 3 diferencias de las 26 analizadas: un uso más intensivo de debates o foros como estrategia de trabajo durante la clase, y mayor utilización de pruebas de selección múltiple y elaboración de un informe de proyecto como herramientas para la evaluación de los estudiantes. No parece haber una relación entre estas 3 prácticas, y sólo en el caso del mayor uso de pruebas de selección múltiple parece existir un vínculo más claro con la preparación de pruebas estandarizadas, como las usadas en el SIMCE. En general, las actividades de enseñanza realizadas por los profesores de distintas escuelas parecen ser más bien homogéneas. Esto último es consistente con los datos de las observaciones de aula, ya que la calidad de las interacciones medida a través de las pautas CLASS y específica de matemática no mostró diferencias significativas entre las clases en escuelas *En Recuperación* y *Emergentes*, excepto en la dimensión que mide el grado en que el docente considera el punto de vista de los niños, sus intereses y motivaciones en las actividades e interacciones durante a clase. Es posible que esta diferencia esté relacionada con una mayor preparación para las pruebas estandarizadas en las escuelas *En Recuperación*, aunque la información disponible no permite concluir que existe una relación causal entre el tratamiento y la calidad de las interacciones en el aula.

En consecuencia, un hallazgo relevante del estudio es que las principales modificaciones en las escuelas *En Recuperación* fueron a nivel de políticas docentes y no prácticas. Esto junto al dato de que 2 de cada 3 docentes encuestados no conoce la clasificación de su escuela, indicaría que la mayoría de estos cambios son pensados y aplicados sólo a nivel de la dirección sin involucrar a los docentes en el proceso. De lo contrario, los profesores sabrían su clasificación y estarían informados de las sanciones que podría recibir la escuela en el caso que no mejore. Este resultado también podría explicar la ausencia de modificaciones relevantes a nivel de prácticas docentes. Por otra parte, que la modificación de las políticas docentes sea un proceso desarrollado y aplicado sólo por la dirección puede ser problemático a la luz de la evidencia internacional. Investigaciones recientes indican que los casos exitosos de *accountability* escolar, en términos de mejoramiento de resultados, ocurren en aquellas escuelas donde toda la comunidad educativa participa del proceso en pos de mejorar su desempeño (Mintrop, 2012). En este sentido, la participación de los docentes en la elaboración de un plan para mejorar los niveles de aprendizaje de los alumnos es esencial, ya que de esta manera los profesores se involucran activamente en el proceso de mejoramiento de la escuela.

A pesar de que los resultados indican una reacción de las escuelas al sistema de *accountability* chileno, muchos cambios esperados del tratamiento no fueron encontrados. Una serie de razones pueden explicar la ausencia de estos efectos en este estudio.

Primero, debido a que el tamaño de la muestra de escuelas utilizado en este trabajo es pequeño, sólo es posible identificar resultados que muestran grandes diferencias entre establecimientos tratados y no tratados. Es por esto que, en realidad, muchos efectos esperados pueden ser significativos pero tener una magnitud menor a la necesaria para poder inferir su existencia a partir de los datos usados en esta investigación.

Segundo, es probable que un conjunto significativo de escuelas no haya alcanzado a implementar muchos cambios en sus prácticas debido al corto tiempo transcurrido desde que se enteraron que fueron clasificados como *En Recuperación* y el inicio del terreno de la encuesta en que se basa este informe. Sólo seis meses pasaron entre ambos puntos del tiempo.

Tercero, no es posible asumir que las escuelas *Emergentes* no son afectadas en forma alguna por la clasificación de la Ley SEP. Dado que desde 2012, la clasificación se les informará año a año, muchas de ellas pueden sentir una presión para no caer en la categoría *En Recuperación* y por tanto tomar ciertas acciones para evitarlo. De esta forma, puede existir un conjunto de prácticas que son llevadas a cabo con una probabilidad más alta, tanto en escuelas por debajo como por sobre el umbral. Por lo tanto, los resultados de este estudio corresponden a la evaluación del impacto marginal de un componente específico de la clasificación SEP, el cual incluye el estigma de ser clasificada *En Recuperación* y la amenaza concreta de cierre en el caso de no alcanzar los estándares. Medir los efectos de equilibrio general de la clasificación SEP es una pregunta que debe ser abordada en futuras investigaciones.

Cuarto, cuando la Ley SEP entró en vigencia el año 2008, advirtió a las escuelas que serían reclasificadas luego de cuatro años. En ese año sólo existían escuelas *Emergentes* (desempeño medio) o *Autónomas* (desempeño alto), por lo que la incertidumbre de caer en la categoría de bajo desempeño era alta. Como resultado, es posible que una parte importante de las escuelas que creyeron estar cerca de ser clasificadas como *En Recuperación* para el año 2012, hayan tomado acciones preventivas, cambiando algunos comportamientos de forma anticipada al tratamiento.

Quinto, es posible que las escuelas sientan la presión de mejorar, pero no sepan cómo hacerlo o no tengan las capacidades necesarias para implementar los cambios, lo que lleva a la pregunta sobre la calidad y pertinencia del apoyo técnico necesario para ejecutar los planes de mejoramiento de la Ley SEP. En este sentido, algunas investigaciones recientes han encontrado que la calidad de estos servicios es altamente heterogénea: mientras el 30% de directores de establecimientos escolares indica que los servicios recibidos son muy buenos, cerca de un 20% los evalúa como regulares o malos (Bellei et al., 2010).

Finalmente, el análisis cualitativo muestra que un grupo de profesores siente que el estándar exigido por la Ley SEP no está definido de acuerdo a las complejidades que implica educar a estudiantes vulnerables, lo que los lleva a pensar que los resultados no serían afectados por un cambio en sus prácticas. Esto puede reducir la efectividad del sistema para inducir modificaciones en el comportamiento de los docentes.

Más allá del efecto específico de ser clasificada como una escuela *En Recuperación*, es interesante notar que los resultados descriptivos del proyecto indican que la prueba SIMCE influye en forma importante en las actividades realizadas en la clase y los métodos de evaluación utilizados por los docentes en ambos tipos de escuela. A pesar de que ha existido una percepción generalizada de que la prueba SIMCE condiciona las políticas y prácticas al interior de la escuela desde el inicio de este sistema de evaluación, no existían a la fecha datos que permitieran cuantificar la magnitud de este efecto. Específicamente se encuentra que más del 70% de los docentes en escuelas *En Recuperación* y *Emergentes* declaró que la dirección de la escuela ha establecido metas mínimas de rendimiento en la prueba SIMCE, en torno al 60% dice haber utilizado ejercicios similares al SIMCE en sus clases y haber enseñado cómo responder preguntas de selección múltiple todos o casi todos los días y más del 70% manifestó haber evaluado a sus estudiantes a través de ensayos SIMCE. Finalmente, en promedio, casi el 60% de las horas pedagógicas totales semanales se destinan a aquellas materias cubiertas por la prueba SIMCE (i.e. Lenguaje, Matemática y Comprensión del Medio). Estas horas incluyen talleres específicos donde se prepara la prueba. Estas cifras están en línea con lo argumentado por los críticos de los sistemas de accountability,

quienes señalan que la introducción de estos mecanismos generaría una excesiva focalización del sistema educativo en los resultados de las pruebas estandarizadas. Sin embargo, esta es una materia en discusión, ya que algunos académicos estiman que concentrarse en asignaturas como lenguaje y matemáticas podría ser positivo, en tanto todos los estudiantes adquirirían las habilidades básicas en estas dos áreas.

El análisis preliminar de la información levantada en la segunda ola de la encuesta a docentes (Septiembre-Noviembre) confirma que la prueba SIMCE influye en las prácticas de los docentes, ya que los datos muestran que las escuelas modifican su comportamiento a medida que se acerca la fecha de la prueba. Por ejemplo, mientras en la primera medición, el 27% de los profesores declaró que había enseñado a los estudiantes cómo llenar la hoja de respuesta SIMCE todos o casi todos los días durante las últimas 4 semanas, en la segunda dicho porcentaje subió a un 55%. Por otro lado, mientras en la primera medición un 73% de los profesores declaró haber aplicado un ensayo SIMCE para evaluar a los estudiantes durante las últimas 4 semanas, dicho porcentaje subió a un 96% en la segunda.

Por último, cuando existan datos que lo permitan, investigaciones futuras deberán examinar otros efectos potenciales de la Ley SEP. Por ejemplo, la literatura muestra que las presiones de sistemas de *accountability* en otros países han generado que los profesores intenten “burlar” las pruebas estandarizadas a través de distintas prácticas indebidas. En particular, evidencia previa muestra que profesores han ayudado a sus estudiantes a contestar estas pruebas y que las escuelas han tratado de excluir a alumnos de bajo desempeño de la rendición de estos exámenes. También es interesante determinar si ser clasificada como una escuela *En Recuperación* ha tenido impacto en la tasa de rotación de directores y docentes, resultados que han sido encontrados en otros sistemas de *accountability*. Finalmente, es relevante estudiar si existe heterogeneidad en los efectos del tratamiento entre distintos tipos de escuela. Por ejemplo, puede que para los establecimientos municipales, debido a su carácter público, la amenaza de cierre en caso de no cumplir con los estándares sea menos creíble que para las escuelas privadas, por lo que el impacto sobre las políticas y prácticas docentes podría ser mayor en el caso de estas últimas. En esta misma línea, es importante evaluar el efecto de la clasificación en las escuelas más alejadas del umbral, ya que su comportamiento puede ser distinto al de aquellas que se encuentran en torno a la discontinuidad.

En resumen, parece ser que el diseño de la Ley ha sido efectivo en generar incentivos para que los establecimientos *En Recuperación* busquen estrategias que le permitan mejorar sus resultados de la forma más rápida posible y, de esa forma, escapar de la categoría de peor desempeño de la clasificación SEP. Los resultados sugieren que el canal principal para incrementar el aprendizaje de sus estudiantes no es a través de cambios en el tipo de prácticas de enseñanza de sus docentes, sino que por medio de la aplicación de políticas escolares que re-organicen los recursos del establecimiento. Por ejemplo, los hallazgos apuntan a una reasignación de los docentes con mayor preparación hacia el nivel evaluado por la Ley SEP.

Bibliografía

- Ahn, T., & Vigdor, J. (2009). Does no child left behind have teeth? examining the impact of federal accountability sanctions in north carolina. *Manuscript, Duke University*.
- Baker, D. P., Goesling, B., & LeTendre, G. K. (2002). Socioeconomic Status, School Quality, and National Economic Development: A Cross-National Analysis of the “Heyneman-Loxley Effect” on Mathematics and Science Achievement. *Comparative Education Review, 46*(3), 291-312.
- Barrow, L., & Rouse, C. (2008). School vouchers and student achievement: Recent evidence, remaining questions. *Annual Review of Economics, 1*, 17-42.
- Baruch-Feldman, C., Brondolo, E., Ben-Dayan, D., & Schwartz, J. (2002). Sources of social support and burnout, job satisfaction, and productivity. *Journal of Occupational Health Psychology, 7*(1), 84-93.
- Bellei, Cristián, Juan Pablo Valenzuela y Alejandra Osses (2010). La asistencia técnica educativa en el marco de la subvención escolar preferencial, en C. Bellei, A. Osses y J. P. Valenzuela (coords.), *Asistencia técnica educativa: de la intuición a la evidencia*. Disponible en <http://www.ciae.uchile.cl>.
- Bellei, C., Valenzuela, J. P., & De los Ríos, D. (2009). Evolución de la segregación socioeconómica y su relación con el financiamiento compartido: el caso chileno. En MINEDUC, & FONIDE, *Selección de Investigaciones Primer Concurso FONIDE: Evidencias para Políticas Públicas en Educación*, (págs. 231-284). Santiago.
- Berryhill, J., Linney, J. A., & Fromewick, J. (2009). The Effects of Education Accountability on Teachers: Are Policies Too-Strrees Provoking for Their Own Good? *International Journal of Education Policy & Leadership, 4*(5).
- Booher-Jennings, J. (2005). Below the Bubble:“Educational Triage” and the Texas Accountability System. *American Educational Research Journal, 42*(2), 231–268.
- Borko, H., & Elliot, R. (1999). Hands-on pedagogy vs hands-off accountability: Tensions between competing commitments for exemplary teachers of mathematics in Kentucky. *Phi Delta Kappa 80*, 394-400.
- Brady, R. (2003). *Can Failing Schools be fixed?* Thomas B. Fordham Foundation.
- Burchinal, M., Howes, C., Pianta, R., Bryant, D., Early, D., Clifford, R., & Barbarin, O. (2008). Predicting child outcomes at the end of kindergarten from the quality of pre-kindergarten teacher–child interactions and instruction. *Applied Development Science, 12*(3), 140-153.

- Burchinal, M., Vandergrift, N., Pianta, R., & Mashburn, A. (2010). Threshold analysis of association between child care quality and child outcomes for low-income children in pre-kindergarten programs. *Early Childhood Research Quarterly*, 25, 166–176.
- Burke, R. J., Greenglass, E. R., & Schwarzer, R. (1996). Predicting teacher burnout overtime: Effects of work stress, social support and self-doubts on burnout and its consequences. *Anxiety, Stress, and Coping: An International Journal*, 9(3), 261-275.
- Burtless, G. T. (1996). *Does money matter?: The effect of school resources on student achievement and adult success*. Washington, D.C.: Brookings Inst Press.
- Carnoy, M., Loeb, & Susanna. (2002). Does external accountability affect student outcomes? A cross-state analysis. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24(4), 305-331.
- Center on Education Policy. (2005). *From the Capital to the Classroom: Year 3 of the No Child Left Behind Act*. Disponible en: <http://www.cepd-c.org/publications/index.cfm?selectedYear=2005>.
- Chakrabarti, R. (2005). *Impact of Voucher Design on Public-School Performance: Evidence from Florida and Milwaukee Voucher Programs*. National Center for the Study of Privatization in Education (Disponible en www.ncspe.org).
- Cullen, J. B., & Reback, R. (2006). Tinkering toward accolades: School gaming under a performance accountability system. *NBER Working Paper 12286*.
- Dillon, E. (2008). *Plotting School Choice: The Challenges of Crossing District Lines*. Washington, DC.: Education Sector Reports.
- Elacqua, G., Mosqueira, U., & Santos, H. (2009). La toma de decisiones de un sostenedor: análisis a partir de la Ley SEP. *Serie En foco Educación*, 1.
- Elacqua, G., Santos, H., Urbina, D., & Martínez, M. (2011). ¿Estamos preparados para cerrar las malas escuelas en Chile? Impacto sobre equidad en el acceso a educación de calidad. *Proyecto FONIDE N°: F511083*. Disponible en <http://www.comunidadescolar.cl/documentacion/FONIDE/Informe%20Final-Gregory%20Elacqua-UDP-511083.pdf>
- Evans, B. (2012). *SMART Money: Do Financial Incentives Encourage College Students to Study Science?*. Stanford University. Disponible en <http://cepa.stanford.edu/sites/default/files/Evans%20Job%20Market%20Paper.pdf>
- Fan, J., & Gijbels, I. (1996). Local Polynomial Modelling and Its Applications: Monographs on Statistics and Applied Probability. *Chapman & Hall/CRC*, 66.
- Figlio, D. (2006). Testing, crime, and punishment. *Journal of Public Economics* 90, pp. 837-851.

- Figlio, D. N., & Getzler, L. S. (2006). Accountability, Ability and Disability: Gaming the System? *Advances in applied microeconomics*(14), 35-49.
- Figlio, D. N., & Lucas, M. E. (2004). Whats in a Grade? School Report Cards and the Housing Market. *The American Economic Review*, 94(3), 591-604.
- Figlio, D. N., & Rouse, C. E. (2006). Do Accountability and Voucher Threats Improve Low-Performing Schools? *Journal of Public Economics*, 90(1-2), 239-255.
- Gill, B., Lockwood, J., Martorell, F., Setodji, C. M., Booker, K., Vernez, G., . . . Garet, M. S. (2009). *An Exploratory Analysis of Adequate Yearly Progress, Identification for Improvement, and Student Achievement in Two States and Three Cities*. Jessup, MD: ED Pubs, Education Publications Center, U.S. Department of Education.
- Goldhaber, D., & Hannaway, J. (2004). Accountability with a kicker: Observations on the Florida A+ accountability plan. *Phi Delta Kappan*, 85 (8), 598-605.
- Greene, J.P., & Winters, M.A. (2003). When Schools Compete: The Effect of Vouchers on Florida Public School Achievement. *Manhattan Institute Education Working Paper No2* (Disponibile en www.manhattan-institute.org).
- Hahn, J., Todd, P., & Van der Klaauw, W. (2001). Identification and Estimation of Treatment Effects with a Regression-Discontinuity Design. *Econometrica*, 69(1), 201-209.
- Hamilton, L. S. (2007). *Standards-based accountability under No Child Left Behind: Experiences of teachers and administrators in three states* (Vol. 589). Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Hamilton, L. S., Stecher, B. M., McCombs, J. S., Robyn, A., Russell, J., Naftel, S., & H., B. (2007). *Implementing standards-based accountability under No Child Left Behind: Responses of superintendents, principals, and teachers in three states*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Hannaway, J. (2007). Trouble Even in Choice Paradise: NCLB in Miami-Dade County Public Schools. En F. Hess, & C. Finn, *Fixing Failing Schools: Is the NCLB Toolkit Working*. American Enterprise Institute Press.
- Hannaway, J., & Hamilton, L. (2007). *Effects of Accountability Policies on Classroom Practices*. Washington, DC: The Urban Institute.
- Hanushek, E. A., & Raymond, M. E. (2002). Lessons and limits of state accountability systems. *Paper prepared for: Taking account of accountability: Assessing Policy and Politics*.
- Hanushek, E. A., & Raymond, M. E. (2005). Does school accountability lead to improved student performance? *Journal of Policy Analysis and Management*, 24(2), 297-327.

- Hanushek, E., & Raymond, M. (2002). Sorting out accountability systems. En *School accountability* (págs. 75-104). Stanford, CA: Hoover Institution Press, Stanford University.
- Hanushek, E., & Raymond, M. (2003). Lessons about the Design of State Accountability Systems. En E. Peterson, & M. West, *No Child Left Behind? The Politics and Practice of Accountability* (págs. 126-151). Washington, DC: Brookings.
- Hanushek, E., & Raymond, S. (2002). Improving Educational Quality: How Best to Evaluate Our Schools? En *Education in the 21st century: Meeting the challenges of a changing world*. (págs. 193-236). Boston: Federal Reserve Bank of Boston.
- Heyneman, S. P., & Loxley, W. A. (1983). The Effect of Primary-School Quality on Academic Achievement Across Twenty-nine High and Low-Income Countries. *American Journal of Sociology*, 88(6), 1162-1194.
- Holland, P. W. (1986). Statistics and Causal Inference. *Journal of the American Statistical Association*, 81(396), 945-960.
- Hwang, C., Scherer, R., & Ainina, M. (2003). Utilizing the Maslach Burnout Inventory in cross-cultural research. *International Journal of Management*, 20(1), 3-10.
- Imbens, G. (2004). Nonparametric estimation of average treatment effects under exogeneity: A review. *The Review of Economics and Statistics*, 86(1), 4-29.
- Imbens, G. W., & Lemieux, T. (2008). Regression discontinuity designs: A guide to practice. *Journal of Econometrics*, 142, 615–635.
- Imbens, G., & Rubin, D. B. (2007). *Causal Inference: Statistical Methods for Estimating Causal Effects in Biomedical, Social, and Behavioral Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Imbens, G., & Zajonc, T. (2011). Regression Discontinuity Design with Multiple Forcing Variables. *Draft*.
- Imbens, G. & Kalyanaraman, K. (2012). Optimal Bandwidth Choice for the Regression Discontinuity Estimator. *Review of Economic Studies* 79(3), pp. 933-959.
- Iverson, R. D., Olekalns, M., & Erwin, P. J. (1998). Affectivity, Organizational Stressors, and Absenteeism: A Causal Model of Burnout and Its Consequences. *Journal of Vocational Behavior*, 52(1), 1-23.
- Jacob, B. A. (2005). Accountability, incentives and behaviour: the impact of high-stakes testing in Chicago Public Schools. *Journal of Public Economics*, 89, 761-796.
- Jacob, B. (2004). *Accountability, Incentives and Behaviour: The Impact of High Stakes Testing in Chicago Public Schools*. Kennedy School of Government, Harvard University mimeo.

- Jacob, B. A., & Lefgren, L. (2004). Remedial Education and Student Achievement: A Regression-Discontinuity Analysis. *The Review of Economics and Statistics*, 86(1), 226-244.
- Jacob, B. A., & Levitt, S. D. (2003). Rotten apples: An Investigation of the Prevalence and Predictors of Teacher Cheating. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(3), 843-877.
- Kane, T. J., & Staiger, D. (2012). Gathering feedback for Teaching: Combining high-quality observations with student surveys and achievement gains. *Bill & Melinda Gates Foundation*.
- Kim, J., & Sunderman, G. (2004). Does NCLB provide good choices for students in low performing schools? *Cambridge, MA: The Civil Rights Project at Harvard University*.
- Kalliath, T. J., P'Driscoll, M., Gillespie, D., & Bluedorn, A. (2000). A test of the Maslach Burnout Inventory in three samples of healthcare professionals. *Work & Stress*, 14(1), 35-50.
- Koretz, D. (2008). A Measured Approach: Value-Added Models Are a Promising Improvement, but No One Measure Can Evaluate Teacher Performance. *American Educator*.
- Koretz, D. M., & Barron, S. (1998). *The Validity of Gains in Scores on the Kentucky Instructional Results Information System (KIRIS)*. Santa Monica, CA. : Rand Corp., Inst. for Education and Training.
- Koretz, D., Klein, S., McCaffrey, D., & Stecher, B. (1994). Interim report, the reliability of Vermont portfolio scores in the 1992-93 school year. *RAND Corporation*.
- Ladd, H. F., & Zelli, A. (2002). School-based accountability in North Carolina: The responses of school principals. *Educational Administration Quarterly*, 38(4), 494-529.
- Ladd, H., & Glennie, E. (2001). A replication of Jay Greene's voucher effect study using North Carolina data. En M. Carnoy, *Do School Vouchers Improve Student Performance?* Washington, D.C.: Economic Policy Institute, Appendix C.
- Lee, D. S. (2008). Randomized experiments from non-random selection in U.S. House elections. *Journal of Econometrics*, 142, 675-697.
- Lee, D. S., & Lemieux, T. (2010). Regression Discontinuity Designs in Economics. *Journal of Economic Literature*, 48, 281-355.
- Lee, R. T., & Ashforth, B. E. (1996). A meta-analytic examination of the correlates of the three dimensions of job burnout. *Journal of Applied Psychology*, 81(2), 123-133.
- Martorell, F. (2005). Do high school graduation exams matter? Evaluating the effects of exit exam performance on student outcomes. *Unpublished working paper, Berkeley, CA*.

- Maslach, C., & Jackson, S. (1986). *Maslach Burnout Inventory manual (3rd Edition)*. CA: Palo Alto: Consulting Psychologist's Press.
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. (2001). Job Burnout. *Annual review of psychology*, 52(1), 397-422.
- Matsudaira, J. D. (2008). Mandatory summer school and student achievement. *Journal of Econometrics*, 142, 829-850.
- McCrary, J. (2008). Manipulation of the running variable in the regression discontinuity design: A density test. *Journal of Econometrics*, 142, 698-714.
- Ministerio de Educación. (2012). Plan Apoyo Compartido. Disponible en <http://www.apoyocompartido.cl/Home/Index.aspx>
- Ministerio de Educación. (2009). *Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica y Media*. Disponible en http://www.educarchile.cl/Userfiles/P0001%5CFile%5CMarco_Curricular_Ed_Basica_y_Media_Actualizacion_2009%20%285%29.pdf
- Mintrop, H. (2012). Bridging accountability obligations, professional values and (perceived) student needs with integrity. *Journal of Educational Administration* 50(5), pp.695 - 726.
- Mizala, A. y Romaguera, P. (2000). School Performance and Choice: The Chilean Experience *The Journal of Human Resources* 35(2), pp. 392-417.
- Neal, D., & Schanzenbach, D. W. (2007). Left behind by design: Proficiency counts and test-based accountability. *NBER Working Paper 13293*.
- Pagan, A., & Ullah, A. (1999). *Nonparametric econometrics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Papay, J. P., Murnane, R. J., & Willett, J. B. (2008). The Consequences of High School Exit Examinations for Struggling Low-Income Urban Students: Evidence from Massachusetts. *NBER Working Paper No. 14186*.
- Papay, J. P., Willett, J. B., & Murnane, R. J. (2011b). Extending the regression-discontinuity approach to multiple assignment variables. *Journal of Econometrics*, 161, 203-207.
- Papay, J. P., Willett, J. B., & Murnane, R. J. (2011a). High-School Exit Examinations and the Schooling Decisions of Teenagers: A Multi-Dimensional Regression-Discontinuity Analysis. *NBER Working Paper No. 17112*.
- Pedulla, J., Abrams, L., Madaus, G., Russell, M., Ramos, M., & Miao, J. (2003). *Perceived Effects of State-Mandated Testing Programs on Teaching and Learning: Findings from a National Survey of Teachers*. Boston: National Board on Education Testing and Public Policy.

- Pianta, R.C., Hamre, B.K. y Mintz, S. (2012). *Classroom Assessment Scoring System: Upper Elementary Manual*. Charlottesville, VA: Teachstone.
- Ravitch, D. (2010). *The life and death of the great American school system: How testing and choice are undermining education*. New York: Basic Books.
- Reardon, S. F., & Robinson, J. P. (2012). Regression Discontinuity Designs With Multiple Rating-Score Variables. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 5, 83–104.
- Reardon, S. F., Arshan, N., Atteberry, A., & Kurlaender, M. (2010). Effects of Failing a High School Exit Exam on Course Taking, Achievement, Persistence, and Graduation. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 32(4), 498–520.
- Robinson, J. P. (2011). Evaluating criteria for English learner reclassification: A causal-effects approach using a binding-score regression discontinuity design with instrumental variables. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 33(3), pp. 267–292.
- Rockoff, J. E., & Turner, L. J. (2008). Short run impacts of accountability on school quality . *National Bureau of Economic Research.*, No. w14564.
- Romberg, T. A., Zarinnia, E. A., & Williams, S. R. (1989). The influence of mandated testing on mathematics instruction: Grade 8 teachers' perceptions. *University of Wisconsin-Madison National Center for Research in Mathematical Sciences Education*.
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55.
- Rothstein, R. (2004). *Class and schools: Using social, economic, and educational reform to close the achievement gap*. Washington, DC: Economic Policy Institute.
- Rothstein, R., Jacobsen, R., & Wilder, T. (2008). *Grading education: Getting accountability right*. New York: Teachers College Press.
- Rouse, C. E., Hannaway, J., Goldhaber, D., & Figlio, D. (2007). Feeling the Florida Heat? How Low Performing Schools Respond to Voucher and Accountability Pressure. *NBER Working Paper No. 13681*.
- Rubin, D. B. (1974). Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. *Journal of Educational Psychology*, 66(5), 688-701.
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., & Van Rehen, W. (2009). How Changes in Job Demands and Resources Predict Burnout, Work Engagement, and Sickness Absenteeism. *Journal of Organizational Behavior*, 30, 893-917.
- Schochet, P. Z. (2009). Statistical Power for Regression Discontinuity Designs in Education Evaluations. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 34(2), 238–266.

- Shepard, L. A., & Dougherty, K. C. (1991). Effects of high-stakes testing on instruction. *Spencer Foundation*.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic Status and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review of Research. *Review of Educational Research, 75*(3), 417-453.
- Smarick, A. (2010). The turnaround fallacy. *Education Next, 10*(1), 20-26.
- Smith, M. L., & Rottenberg, C. (1991). Unintended consequences of external testing in elementary schools. *Educational Measurement: Issues and Practice, 10*(4), 7-11.
- Spreng, C. (2005). *Policy Options for Interventions in Failing Schools*. Rand Corporation.
- Stecher, B. & Barron, S. (2001). Unintended Consequences of Test-Based Accountability When Testing in "Milepost" Grades. *Educational Assessment 7*(4), pp. 259-281.
- Stecher, B. M., Barron, S. L., Chun, T., & Ross, K. (2005). The effects of the Washington state education reform on schools and classrooms: Initial Findings. *RAND CORP SANTA MONICA CA.*, No. RAND/DRU-2263-1.
- Truzzi, A., Souza, W., Bucasio, E., Berger, W., Figueira, I., Engelhardt, E., & Laks, J. (2008). Burnout in a sample of Alzheimer's disease caregivers in Brazil. *The European Journal of Psychiatry, 22*(3), 151-160.
- West, M. R., & Peterson, P. E. (2006). (2006). The efficacy of choice threats within school accountability systems: Results from legislatively induced experiments. *The Economic Journal, 116*(510), C46-C62.
- West, M.R., & Peterson, P.E. (2005). *The Efficacy of Choice Threats Within School Accountability Systems*. Harvard University: Program on Education Policy and Governance.
- Wheeler, D. L., Vassar, M., Worley, J. A., & Barnes, L. L. (2011). A Reliability Generalization Meta-Analysis of Coefficient Alpha for the Maslach Burnout Inventory. *Educational and Psychological Measurement, 71*(1), 231-244.
- Wolf, S., Borko, H., McIver, M., & Elliott, R. (1999). "No Excuses": School Reform Efforts in Exemplary Schools of Kentucky. *Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing, Los Angeles, CA*.
- Wong, V. C., Steiner, P. M., & Cook, T. D. (2010). Analyzing Regression-Discontinuity Designs with Multiple Assignment Variables: A Comparative Study of Four Estimation Methods. *Working Paper-10-02, Institute for Policy Research, Northwestern University*.

ANEXO

Tabla A1. Áreas y acciones específicas contenidas en el Plan de Mejoramiento Educativo

Área	Acciones
<i>Gestión del currículum</i>	<ul style="list-style-type: none"> •Fortalecimiento del proyecto educativo. •Mejoramiento de las prácticas pedagógicas. •Apoyo a los alumnos con necesidades educativas especiales. •Mejoramiento de los sistemas de evaluación de los alumnos. •Modificación del tamaño de cursos o contar con profesores ayudantes. •Apoyos a alumnos rezagados en sus aprendizajes y desarrollo personal. •Giras y visitas a lugares funcionales al cumplimiento de los objetivos educativos.
<i>Liderazgo escolar</i>	<ul style="list-style-type: none"> •Preparación y capacitación de equipos directivos. •Fortalecimiento del Consejo de Profesores. •Participación en el establecimiento de personalidades de la vida cultural y científica y de profesionales o dirigentes de la sociedad local o nacional. •Proyección de la escuela en la comunidad. •Fortalecimiento de la formación valórica y cívica de los alumnos.
<i>Convivencia escolar</i>	<ul style="list-style-type: none"> •Apoyo psicológico y de asistencia social a los alumnos y a sus familias. •Mejoramiento de la convivencia y gestión del clima escolar. •Fortalecimiento del Consejo Escolar. •Fortalecimiento de las familias y de los apoderados en el vínculo educativo y afectivo con los alumnos y la escuela. •Apoyos a los aprendizajes de todos los alumnos, y contratación de personal idóneo.
<i>Gestión de recursos en la escuela</i>	<ul style="list-style-type: none"> •Definición de una política de perfeccionamiento para los docentes. •Diseño e implementación de sistemas de evaluación de los docentes. •Incentivo al desempeño de los equipos directivos, docentes y otros funcionarios del establecimiento. •Fortalecimiento de los instrumentos de apoyo a la actividad educativa, (e.g. biblioteca escolar, computadores, Internet, talleres, sistemas de fotocopia y materiales educativos).

Fuente: Ley SEP

Tabla A2. Clasificación SEP y consecuencias

Clasificación	Recursos	Exigencias
<i>Autónoma</i>	• Todos los recursos SEP los recibe vía subvención.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Convenio de Igualdad de Oportunidades y Excelencia Educativa, en especial la de retención de alumnos prioritarios con dificultades académicas y la de cumplimiento de los logros académicos de todos alumnos. • Deben presentar un PME con líneas generales.
<i>Emergente</i>	• La mitad de los recursos SEP los recibe directamente como subvención. La otra mitad la obtiene vía un aporte adicional, el cual debe ser destinado exclusivamente a la elaboración y ejecución del PME.	<ul style="list-style-type: none"> • Obligación de presentar y ejecutar un PME, el cual debe contener: <ol style="list-style-type: none"> 1. Un diagnóstico de la situación inicial del establecimiento comprendiendo una evaluación respecto de los recursos humanos, técnicos y materiales con que cuenta el establecimiento. 2. Un conjunto de metas de resultados educativos para el período que cubre. • Coordinar y articular acciones con las instituciones y redes de servicios sociales para detectar, derivar y tratar problemas psicológicos, sociales y necesidades educativas especiales de los alumnos prioritarios. • Establecer actividades docentes complementarias a los procesos de enseñanza y aprendizaje de los alumnos prioritarios, para mejorar su rendimiento escolar.
<i>En Recuperación</i>	• Todos los recursos SEP los recibe vía aporte adicional y por lo tanto deben ser destinados exclusivamente a la elaboración y ejecución del PME.	<ul style="list-style-type: none"> • Obligación de presentar y ejecutar un PME, el cual debe: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporar los mismos contenidos que el PME exigido a los establecimientos <i>Emergentes</i>. 2. Abarcar tanto el área administrativa y de gestión como el proceso de aprendizaje y sus prácticas. 3. Ser elaborado antes del inicio del año escolar siguiente a su clasificación. • Aplicar las posibles medidas de reestructuración contenidas en el PME. En caso de proponerse la reestructuración del equipo de docentes directivos, técnico-pedagógicos o de aula, el sostenedor deberá aplicar alguna o algunas de las siguientes medidas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Redestinación de tareas y/o funciones. 2. Destinación del docente a otro establecimiento del mismo sostenedor. 3. Desarrollo de planes de superación profesional para los docentes. • Sanciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el establecimiento no logra ser clasificado en una categoría superior en el plazo de tres años, la Agencia de la Calidad de la Educación lo informará todos los miembros de la comunidad escolar y ofrecerá a las familias la posibilidad de buscar otro centro educativo y facilidades de transporte para su acceso. 2. Si el establecimiento no logra ser clasificado en una categoría superior en el plazo de cuatro años, sufrirá la revocación del reconocimiento oficial (lo que implica que no puede recibir subvenciones por parte del Estado).

Fuente: Ley SEP

Modelo de la carta entregada a las escuelas *En Recuperación*.



Sr(a). Sostenedor(a): **nombre del sostenedor**

Por medio de la presente, y conforme a lo establecido en el artículo 9° de la Ley 20.248 Subvención Escolar Preferencial, comunicamos a usted que los establecimientos educacionales adscritos al régimen de subvención escolar preferencial deben ser ordenados anualmente de acuerdo a lo señalado en el artículo 17° y siguientes de la Ley N° 20.529. Es por ello, que esta Secretaría de Estado procede a notificar a usted que su establecimiento **nombre de la escuela, código identificador escuela** incorporado al régimen SEP, ha recibido la categoría de **En Recuperación**.

Cabe señalar que la clasificación otorgada a cada uno de los establecimientos educacionales es determinada en función de sus resultados en la aplicación del Sistema de Medición de la Calidad de la Enseñanza (SIMCE) e indicadores complementarios, de acuerdo a las normas definidas en Decreto Supremo N° 293, que establece estándares nacionales y criterios específicos para clasificar, en función de los resultados de los establecimientos educacionales adscritos al régimen de la Subvención Escolar Preferencial.

Si hubiese disconformidad con la clasificación recibida, podrá impugnar dicha clasificación según lo dispone el artículo 19° de la Ley N° 20.529 dentro de un plazo máximo de 5 días hábiles a partir de la fecha en que reciba esta notificación, para estos efectos se dispondrá de un módulo en la zona privada de www.comunidadescolar.cl. Los antecedentes tales como resultados SIMCE y los indicadores complementarios utilizados para cada establecimiento que fundamentan la clasificación otorgada se encuentran disponibles en la aplicación mencionada anteriormente.

En efecto, el establecimiento clasificado en la categoría **En Recuperación** estará sujeto a las obligaciones que esta ley impone a dichos establecimientos de acuerdo al artículo N° 26 de la Ley de Subvención Escolar Preferencial, entre las cuales podemos mencionar las siguientes:

- a) Lograr los estándares correspondientes a la categoría Emergente, mejorando el rendimiento académico de los alumnos prioritarios.
- b) Elaborar y cumplir el Plan de Mejoramiento Educativo para establecimientos educacionales en recuperación. Este deberá ser elaborado o ejecutado a elección

del sostenedor, con apoyo del Ministerio de Educación o mediante alguna de las personas o entidades del registro de Asistencia Técnica Educativa.

- c) Aplicar las medidas de reestructuración contenidas en el Plan de Mejoramiento Educativo.

El establecimiento clasificado en la categoría en Recuperación mantendrá la subvención escolar preferencial en carácter de aporte extraordinario. Esta subvención se suspenderá en la medida que se demuestre que no está cumpliendo con las acciones establecidas en el Plan de Mejoramiento Educativo.

En caso de requerir mayor información respecto del proceso de clasificación, puede tomar contacto directamente con la Secretaria Regional Ministerial respectiva o comunicarse con Ayuda MINEDUC, a través del teléfono 600-600-2626 o su página web www.ayudamineduc.cl.

Junto con invitarlo a seguir trabajando por una educación de calidad para todos nuestros niños le saluda atentamente,



Fernando Rojas O.
Subsecretario de Educación

Metodología de Clasificación SEP

La principal fuente de información para la clasificación de escuelas de la Ley SEP son los resultados de la Prueba SIMCE. El SIMCE (*Sistema de Medición de la Calidad de la Educación*) es el sistema de evaluación más antiguo de Latinoamérica. Ha funcionado anualmente desde 1988 (aunque su origen se remonta a inicios de la década de los '80). Las pruebas SIMCE se aplican a todos los estudiantes de Cuarto Básico, Octavo Básico y Segundo Medio a nivel nacional. Desde 1988 a 2005, SIMCE evaluó solo uno de estos tres niveles cada año. A partir de 2006, SIMCE evalúa dos niveles por año: los alumnos de Cuarto Básico son evaluados todos los años, mientras que los alumnos de Octavo Básico y de Segundo Medio son evaluados en forma alternada cada año. A contar del año 2010, se aplica además una prueba de Inglés a todos los estudiantes de Tercero Medio y a contar de 2012 se evaluará la Comprensión de Lectura de todos los estudiantes de Segundo Básico. Las pruebas se toman al final del año escolar (octubre-noviembre). Previa a la evaluación, SIMCE publica información sobre los contenidos y habilidades evaluados por las pruebas junto con ejemplos de preguntas. Por ley, los resultados de todos los establecimientos escolares son públicos, sin importar si estos son municipales, particulares subvencionados o particulares pagados. Además de las pruebas asociadas al currículum, el SIMCE también recoge información sobre docentes, estudiantes y padres y apoderados.

Además de los resultados SIMCE, la clasificación SEP incorpora un conjunto de indicadores complementarios, los cuales buscan medir dimensiones de la calidad de la educación distintas a los resultados académicos de las escuelas. Estos indicadores consideran: i) Tasa de Aprobación; ii) Tasa de Retención; iii) Mejoramiento; iv) Integración; v) Iniciativa; vi) Evaluación Docente (Ver Tabla A3).

En la primera etapa de la metodología, se clasifican las escuelas según los resultados de la prueba SIMCE, comparándola con escuelas de nivel socioeconómico similar. En una segunda etapa, se corrige esta clasificación utilizando los indicadores de calidad complementarios.

El procedimiento para la clasificación preliminar consiste en comparar los resultados SIMCE de la escuela i con aquellos de las escuelas pertenecientes a su mismo grupo socioeconómico k . El grupo socioeconómico de la escuela se construye a partir de información sobre la escolaridad de los padres, el ingreso familiar y el índice de vulnerabilidad (IVE) construido por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB)³⁹. Los resultados SIMCE son obtenidos de las tres últimas mediciones disponibles a nivel nacional. Específicamente se comparan tres aspectos de la prueba: i) puntaje promedio de las tres áreas evaluadas (Matemática, Lenguaje y Comprensión del Medio) para cada año de medición ($psimce_{i,t}$); ii) promedio de la proporción de alumnos que obtuvo sobre 250 puntos en las tres áreas evaluadas, para cada año de medición ($p250_{i,t}$); y iii) promedio

³⁹ La Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), es un organismo dependiente del Ministerio de Educación, creado en 1964, responsable de administrar los recursos estatales destinados a velar por los niños, niñas y jóvenes Chilenos en condición de vulnerabilidad biopsicosocial, para que ingresen, permanezcan y tengan éxito en el Sistema Educativo. El Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE) es un indicador del nivel de vulnerabilidad presente en cada establecimiento. A partir del año 2007 este índice se calcula en base a una medición individual de vulnerabilidad, la cual es agregada a nivel de escuela. Esta medida individual considera como vulnerables a aquellos estudiantes en extrema pobreza y aquellos con alto riesgo de fracaso escolar.

de la proporción de alumnos que obtuvo sobre 300 puntos en las tres áreas evaluadas, para cada año de medición ($p300_{i,t}$)⁴⁰.

Para ser clasificada *Autónoma*, una escuela debe cumplir con los siguientes requisitos:

- i. Que su puntaje promedio SIMCE sea mayor que el puntaje promedio del establecimiento situado en la mediana de su grupo similar ($psimce_{i,t,k} > psimce_{Med,t,k}$),
- ii. Que el porcentaje de alumnos sobre 250 puntos en SIMCE sea mayor que el porcentaje de alumnos sobre este puntaje que posee el establecimiento situado en la mediana de su grupo similar ($p250_{i,t,k} > p250_{Med,t,k}$),
- iii. Que el porcentaje de alumnos sobre 300 puntos en SIMCE sea mayor que el porcentaje de alumnos sobre este puntaje que posee el establecimiento situado en la mediana de su grupo similar ($p300_{i,t,k} > p300_{Med,t,k}$).

Lo anterior debe ocurrir en al menos dos mediciones, es decir, i), ii) y iii) se deben cumplir conjuntamente en al menos dos de los tres años considerados.

Para ser clasificada *En Recuperación*, una escuela debe cumplir con los siguientes requisitos:

- i. Que su puntaje promedio SIMCE sea inferior a 220 puntos ($psimce_{i,t} < 220$).
- ii. Que el porcentaje de alumnos sobre 250 puntos en SIMCE sea inferior al 20 por ciento ($p250_{i,t} < 20\%$).

Lo anterior debe ocurrir en al menos dos mediciones, es decir, i) y ii) se deben cumplir conjuntamente en al menos dos de los tres años considerados.

Finalmente, aquellos establecimientos que no cumplen con los requisitos para ser clasificados como *Autónomos* ó *En Recuperación* son clasificados *Emergentes*. En esta categoría se incluye también a aquellas escuelas que tienen menos de 20 alumnos que hayan rendido SIMCE ($nsimce_i < 20$) y aquellas que tienen menos de dos mediciones disponibles (independiente si cumplen o no con las condiciones anteriores).

En esta etapa, la clasificación *En Recuperación* de una escuela, es su clasificación definitiva, sin embargo aquellas escuelas clasificadas como *Autónomas* ó *Emergentes*, pueden bajar a *Emergente* y *En Recuperación* respectivamente⁴¹. Para determinar esto último, se utilizan los indicadores complementarios. Éstos, se combinan con el promedio SIMCE en los tres años medidos ($psimce_i$)⁴², ponderando 70% el promedio SIMCE y 30% el conjunto de indicadores complementarios. El índice resultante se denomina Índice de Calidad Educativa (ICE). En base a los valores del ICE las escuelas son reclasificadas de la siguiente forma:

⁴⁰ La escala de puntajes SIMCE permite asignar un valor numérico y diferenciar los niveles de rendimiento de los estudiantes. Se asignó un valor de 250 puntos al rendimiento promedio de los alumnos que rindieron la prueba el año en que se comenzó a utilizar la escala (1999 para Cuarto Básico, 2000 para Octavo Básico y 2001 para Segundo Medio). Esta escala no varía entre límites mínimos y máximos, como ocurre con las notas que van de 1 a 7, donde nadie puede obtener una nota más baja que 1 o más alta que 7. Más detalles en <http://www.simce.cl/index.php?id=205>

⁴¹ Siendo la excepción aquellas escuelas clasificadas como *Emergentes* por tener menos de 20 alumnos que hayan rendido SIMCE o por tener menos de dos mediciones disponibles, las cuales son automáticamente consideradas en esta categoría.

⁴² $psimce_i = \sum_{t=1}^3 psimce_{i,t}$

Una escuela *Autónoma* baja a *Emergente* si:

- i. Su ICE es inferior al ICE del establecimiento situado en la mediana de su grupo similar ($ICE_{i,k} < ICE_{Med,k}$).

Una escuela *Emergente* baja a *En Recuperación* si:

- i. Su ICE es inferior al ICE del establecimiento situado en el percentil 10 del ICE, considerando todas las escuelas ($ICE_i < ICE_{p10}$).

Además de los criterios anteriores, los establecimientos clasificados como *Emergentes* y que, en el plazo de un año desde la firma del Convenio de Igualdad de Oportunidades y Excelencia Educativa, no cuenten con el Plan de Mejoramiento Educativo son ordenados en la categoría de *En Recuperación*.

Tabla A3. Indicadores Complementarios clasificación SEP

Indicador	Descripción
<i>Tasa de Aprobación</i>	Proporción de alumnos que rinden satisfactoriamente sus evaluaciones, de acuerdo a la legislación vigente (aprobados).
<i>Tasa de Retención</i>	Proporción de alumnos que se mantienen en el establecimiento hasta el fin del año escolar.
<i>Mejoramiento</i>	Incremento en la calidad de las condiciones de trabajo y adecuado funcionamiento del establecimiento.
<i>Integración</i>	Participación de profesores, padres y apoderados en el desarrollo del proyecto educativo del establecimiento.
<i>Iniciativa</i>	Capacidad del establecimiento para incorporar innovaciones educativas y comprometer el apoyo de agentes externos en su quehacer pedagógico.
<i>Evaluación Docente</i>	Resultados de los docentes en el sistema de evaluación <i>Docente Más</i> (Sólo escuelas municipales)

Fuente: MINEDUC (2011)

Regresión Discontinua con una única variable de asignación

Bajo el Modelo Causal Estándar de Rubin (Rubin, 1974; Holland, 1986; Imbens y Rubin, 2007), el investigador está interesado en el efecto causal de una intervención o tratamiento binario D , donde $D_i = 0$ si la unidad i pertenece al grupo de control y $D_i = 1$ si pertenece al grupo de tratamiento. Se define $Y_i(0)$ e $Y_i(1)$ como los resultados potenciales para la unidad i : $Y_i(0)$ es el resultado sin tratamiento e $Y_i(1)$ es el resultado dada la exposición al tratamiento. El problema fundamental de la inferencia causal (Holland, 1986) es que en la práctica no podemos observar en forma conjunta $Y_i(0)$ e $Y_i(1)$. Lo que observamos en cambio es el resultado con o sin tratamiento para cada unidad i dependiendo del tratamiento recibido. Por lo tanto, el resultado observado (Y_i) puede ser escrito como una función de los resultados potenciales,

$$Y_i = (1 - D_i) \cdot Y_i(0) + D_i \cdot Y_i(1) = \begin{cases} Y_i(0) & \text{si } D_i = 0, \\ Y_i(1) & \text{si } D_i = 1. \end{cases}$$

En un diseño tradicional de regresión discontinua (DRD), las unidades son asignadas al tratamiento solamente en base al valor umbral (z_c) de una variable de asignación continua (Z), la cual puede ser cualquier medida tomada antes de la aplicación del tratamiento. Esta variable de asignación puede estar asociada con los resultados potenciales, pero se asume que esta asociación es “suave”, y por lo tanto cualquier discontinuidad de la distribución condicional (o de una característica de esta distribución condicional como la esperanza condicional) del resultado Y_i como una función de Z en torno al umbral z_c es interpretado como evidencia de un efecto causal del tratamiento. Este diseño a menudo surge de decisiones administrativas, donde los incentivos a participar en el programa están limitados por restricciones de recursos y donde existen reglas claras y transparentes que determinan la asignación del incentivo⁴³.

Por simplicidad, vamos a asumir que una unidad es asignada al grupo de tratamiento si el valor de la variable de asignación Z está por debajo del umbral z_c y al grupo de control si el valor de Z es igual o está por sobre z_c : $D_i = 1\{Z_i < z_c\}$. Cuando la regla de asignación es implementada perfectamente, la probabilidad de recibir el tratamiento cae de 1 a 0 en el umbral. Más formalmente, la discontinuidad en la probabilidad de recibir el tratamiento en el umbral es:

$$\lim_{z \uparrow z_c} E[D_i | Z_i = z] - \lim_{z \downarrow z_c} E[D_i | Z_i = z] = 1.$$

Este caso particular es llamado DRD agudo (*sharp* en inglés) para diferenciarlo del diseño difuso (*fuzzy* en inglés) donde, debido a que la aplicación del tratamiento no es obligatoria o porque depende de variables no observables para el investigador, la probabilidad de recibir el tratamiento no cambia de 0 a 1 en el umbral, sino que muestra una variación menor a 1: $0 < \lim_{z \uparrow z_c} E[D_i | Z_i = z] - \lim_{z \downarrow z_c} E[D_i | Z_i = z] < 1$. El cambio debe ser estrictamente positivo dado que un DRD válido requiere que la probabilidad de recibir el tratamiento sea discontinua en el umbral (Hahn, Todd, y van der Klaauw, 2001).

⁴³ Ver Lee y Lemieux (2010) para una revisión detallada de las áreas en que se ha utilizado el diseño RD y ejemplos de la literatura que muestran cuales son las principales fuentes de discontinuidad.

En el caso particular de un DRD agudo⁴⁴, el interés está, por lo tanto, en la discontinuidad de la expectativa condicional del resultado Y_i dada la variable de asignación Z :

$$\lim_{z \uparrow z_c} E[Y_i | Z_i = z] - \lim_{z \downarrow z_c} E[Y_i | Z_i = z],$$

la cual es interpretada como el efecto promedio causal del tratamiento en el punto de discontinuidad

$$\tau_{RD} = E[Y_i(1) - Y_i(0) | Z_i = z_c].$$

Al igual que en otros métodos de estimación, la interpretación de $\lim_{z \uparrow z_c} E[Y_i | Z_i = z] - \lim_{z \downarrow z_c} E[Y_i | Z_i = z]$ como un efecto causal promedio del tratamiento requiere de algunos supuestos. En el DRD agudo, el supuesto de selección en base a observables o *unconfoundedness* (e.g., Rosenbam y Rubin, 1983; Imbens, 2004), detrás de la mayoría de los estimadores de *matching*, se sigue cumpliendo:

$$Y_i(0), Y_i(1) \perp D_i | Z_i.$$

Este supuesto se cumple de manera trivial, ya que condicional en Z no existe variación en el tratamiento. Sin embargo, este supuesto no puede ser explotado directamente. El problema es que el segundo supuesto típicamente utilizado por los estimadores de *matching*, el supuesto de soporte común u *overlapping*, el cual requiere que para todos los valores de las variables observables Z existan unidades de tratamiento y de control, o

$$0 < Pr(D_i = 1 | Z_i = z) < 1,$$

se viola por definición. De hecho, para todos los valores de z la probabilidad de asignación al tratamiento es 0 o 1. Como resultado, no existen valores de z donde exista soporte común. Esto obliga necesariamente al uso de algún tipo de extrapolación. Sin embargo, en muestras grandes la cantidad de extrapolación necesaria para realizar inferencias es arbitrariamente pequeña, dado que sólo se necesita inferir la expectativa condicional de $Y(d)$ dado Z a una distancia ε de donde puede ser estimado. Para evitar extrapolación no-trivial, nos enfocamos en el efecto promedio del tratamiento en $Z = z_c$:

$$\tau_{RD} = E[Y(1) - Y(0) | Z = z_c] = E[Y(1) | Z = z_c] - E[Y(0) | Z = z_c].$$

Por diseño, no existen unidades con $Z_i = z_c$ para las que se pueda observar $Y_i(0)$. Por lo tanto, se debe explotar el hecho que existen unidades con valores de Z arbitrariamente cercanos a z_c . Para justificar la utilización de este promedio se debe hacer un supuesto de suavizamiento (*smoothness* en inglés). Este supuesto típicamente se formula en términos de esperanzas condicionales.

Supuesto 1. (Continuidad de las Funciones de Regresión Condicional)

⁴⁴ Dado que, como será expuesto con detalle más adelante, la clasificación SEP es obligatoria para las escuelas que participan en el programa y está definida exclusivamente en base a las variables definidas por la ley, el diseño más apropiado para definir este caso es un DRD agudo, por lo que de aquí en adelante sólo se analizará este caso en particular. Los interesados en la forma de estimación y los supuestos de identificación del caso difuso pueden revisar Imbens y Lemieux (2008) y Lee y Lemieux (2010).

$$E[Y(0)|Z = z] \text{ y } E[Y(1)|Z = z],$$

son continuas en z .

Más generalmente, uno desearía asumir que la función de distribución condicional es suave en Z . Definiendo $F_{Y(d)|Z}(y|z) = Pr(Y(d) \leq y|Z = z)$ como la función de distribución condicional de $Y(d)$ dado Z , entonces la versión más general de este supuesto es:

Supuesto 2. (Continuidad de las Funciones de Distribución Condicional)

$$F_{Y(0)|Z}(y|z) \text{ y } F_{Y(1)|Z}(y|z),$$

son continuas en z para todo y .

Ambos supuestos son más fuertes de lo que se necesita realmente, ya que sólo se utiliza la continuidad en $Z = z_c$, sin embargo sería raro asumir continuidad sólo para algunos valores de Z . Bajo cualquiera de los dos supuestos anteriores,

$$E[Y(0)|Z = z_c] = \lim_{z \downarrow z_c} E[Y(0)|D = 0, Z = z_c] = \lim_{z \downarrow z_c} E[Y|Z = z_c]$$

y de la misma forma,

$$E[Y(1)|Z = z_c] = \lim_{z \uparrow z_c} E[Y|Z = z_c].$$

Así, el efecto promedio del tratamiento en z_c , τ_{RD} , satisface

$$\tau_{RD} = \lim_{z \uparrow z_c} E[Y|Z = z] - \lim_{z \downarrow z_c} E[Y|Z = z].$$

El estimador es, por lo tanto, la diferencia de dos regresiones en un punto. Un aspecto importante de DRD es que, en el mejor de los casos, provee un estimador del efecto promedio para la subpoblación con $Z = z_c$. Si no existen supuestos fuertes que justifiquen la extrapolación a otras sub-poblaciones (e.g., homogeneidad del efecto del tratamiento), el diseño nunca permitirá al investigador estimar el efecto promedio total del tratamiento. En este sentido, el diseño tiene sólo un grado limitado de validez externa, aunque el efecto promedio específico que es identificado puede ser relevante, por ejemplo en casos donde la pregunta se refiere específicamente a cambiar el valor del umbral. Sin embargo la principal ventaja del diseño de RD es que, comparado a otros análisis no-experimentales que pueden tener más validez externa (e.g. Matching, Diferencia en Diferencia y Variables Instrumentales), los diseños RD pueden tener un alto grado de validez interna (en aquellos casos donde pueden ser aplicados). Esto porque, bajo el supuesto de que las unidades no pueden controlar en forma precisa la variable de asignación, la inferencia causal de un análisis de RD es equivalente a aquella que se obtendrían de un experimento aleatorio (Lee, 2008). Esta relación directa con un experimento aleatorio permite además testear la validez del diseño RD examinando si existen o no discontinuidades en otras variables pre-tratamiento (línea de base) X_i en torno al umbral. En la medida que existan cambios y que éstos afecten a la variable de resultado Y_i , es posible que estos efectos se atribuyan erróneamente al tratamiento evaluado.

Binding-score RD aplicado a la clasificación SEP

Las 8 variables que definen si una escuela es clasificada *En Recuperación* o *Emergente* son: $psimce_{i,2010}$, $p250_{i,2010}$, $psimce_{i,2009}$, $p250_{i,2009}$, $psimce_{i,2008}$, $p250_{i,2008}$, ICE_i y $nsimce_i$. Para que las 8 variables estén en una escala similar, cada una de ellas es centrada en el valor del umbral y dividida por la desviación estándar. Por ejemplo, en el caso de $psimce_{i,2010}$ se construye la variable:

$$psimce_{i,2010}^{zc} = \frac{psimce_{i,2010} - 220}{\sigma_{psimce_{i,2010}}}$$

En primer lugar, se calcula el máximo entre $psimce_{i,t}$ y $p250_{i,t}$ para cada año:

$$Z_{1i} = \max(psimce_{i,2010}^{zc}, p250_{i,2010}^{zc})$$

$$Z_{2i} = \max(psimce_{i,2009}^{zc}, p250_{i,2009}^{zc})$$

$$Z_{3i} = \max(psimce_{i,2008}^{zc}, p250_{i,2008}^{zc}).$$

Luego, se calcula el segundo máximo entre Z_{1i} , Z_{2i} y Z_{3i} ⁴⁵:

$$Z_{4i} = \text{segundo max}(Z_{1i}, Z_{2i}, Z_{3i}).$$

La variable Z_{4i} define si una escuela es asignada a la categoría *En Recuperación* según sus resultados SIMCE. Si $Z_{4i} < 0$ implica que la escuela cumplió con las condiciones i) y ii) en forma conjunta en al menos dos mediciones ($psimce_{i,t} < 220$ y $p250_{i,t} < 20\%$). Lo contrario ocurre en el caso que $Z_{4i} \geq 0$. Para incorporar ahora los indicadores complementarios, se calcula el mínimo entre Z_{4i} y ICE_i^{zc} :

$$Z_{5i} = \min(Z_{4i}, ICE_i^{zc}).$$

A partir de esta variable se pueden identificar a aquellas escuelas que son clasificadas *En Recuperación* con base en el desempeño en la prueba SIMCE o porque no cumplen con el valor mínimo del Índice de Calidad Educativa (ICE). Finalmente, un conjunto de establecimientos que cumplen (hasta ahora) con las condiciones para ser clasificados *En Recuperación* ($Z_{5i} < 0$) se consideran finalmente como *Emergentes* porque menos de 20 alumnos rindieron SIMCE ($nsimce_i < 20$). Para incorporar esta variable se calcula el máximo entre Z_{5i} y el negativo de $nsimce_i$ ⁴⁶.

$$Z_i = \max(Z_{5i}, -nsimce_i^{zc})$$

⁴⁵ Para aquellas escuelas que tienen sólo dos mediciones SIMCE, Z_{4i} se construye a partir del máximo entre Z_{1i} , Z_{2i} y Z_{3i} considerando sólo las dos mediciones existentes.

⁴⁶ El cambio de signo está explicado por el cuadrante en que quedan las unidades tratadas cuando se consideran las variables de asignación Z_{5i} y $nsimce_i$. A diferencia de la Figura 1, en este caso las unidades tratadas están en el segundo o en el cuarto cuadrante, dependiendo de la variable en el eje x e y ($Z_{5i} < 0$ y $nsimce_i^{zc} \geq 0$).

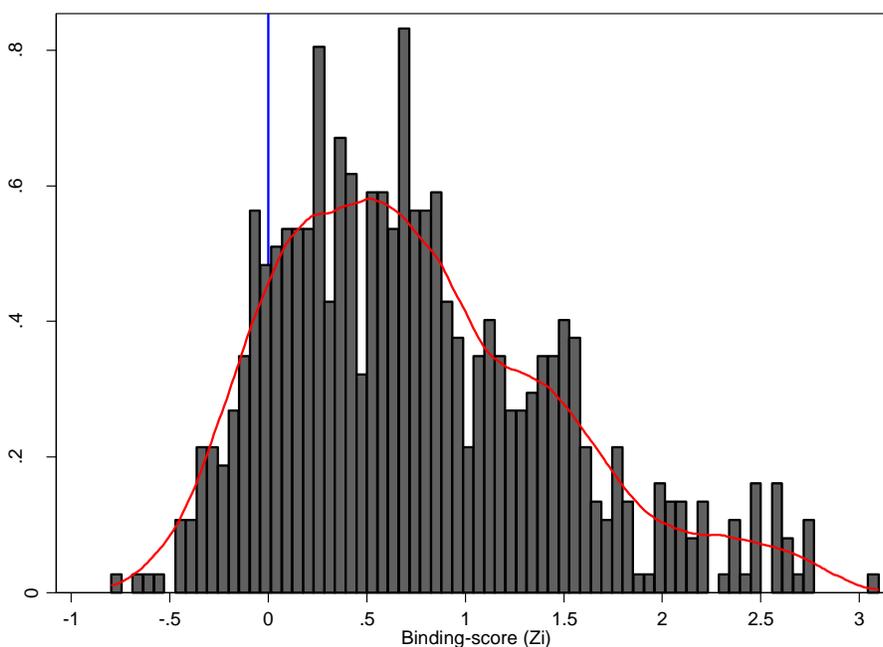
Esta variable (*binding-score*) permite determinar perfectamente la clasificación de una escuela. Si $Z_i < 0$ la escuela es *En Recuperación*. Si $Z_i \geq 0$ la escuela es *Emergente*⁴⁷. La Tabla A4 muestra a que variable de asignación corresponde Z_i para cada establecimiento. Esta tabla muestra cómo el *Binding-Score RD* colapsa en una única variable (Z_i) las diversas variables y fronteras de asignación. Los resultados indican que—de acuerdo a Z_i —la mayoría de las escuelas se encuentran en la frontera definida por la variable ICE_i^{zc} (72.3%). Otro grupo importante lo forman aquellas con $Z_i = nsimce_i^{zc}$ (11.2%). El resto está ubicado en la frontera definida por las variables de resultados en la prueba SIMCE (16.5%). El Gráfico A1 muestra la distribución de Z_i .

Tabla A4. Binding-score (Z_i)

binding-score	En Recuperación		Emergente		Total	
	N	%	N	%	N	%
$psimce_{i,2010}^{zc}$	1	1.1%	0	0.0%	1	0.1%
$psimce_{i,2009}^{zc}$	0	0.0%	2	0.3%	2	0.3%
$psimce_{i,2008}^{zc}$	0	0.0%	3	0.5%	3	0.4%
$p250_{i,2010}^{zc}$	3	3.4%	30	5.0%	33	4.8%
$p250_{i,2009}^{zc}$	5	5.7%	39	6.5%	44	6.4%
$p250_{i,2008}^{zc}$	1	1.1%	30	5.0%	31	4.5%
ICE_i^{zc}	46	52.9%	452	75.1%	498	72.3%
$nsimce_i^{zc}$	31	35.6%	46	7.6%	77	11.2%
Total	87	100.0%	602	100.0%	689	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico A1. Distribución de Z_i



⁴⁷ Se agradecen las recomendaciones realizadas por Sean Reardon para la construcción de la variable Z_i .

Tabla A5. Estimaciones de ancho de banda h

Variable	Ancho de banda óptimo (h^*)
Estrategias de trabajo durante las clases	
Trabajo grupal (1=siempre o casi siempre)	0.400
Trabajo individual (1=siempre)	0.460
Exposición de contenidos de aprendizaje (1=siempre)	0.390
Organización de la clase sobre la base de preguntas y respuestas (1=siempre)	0.303
Exposiciones orales por parte de los estudiantes (1=siempre o casi siempre)	0.537
Debates o foros (1=siempre, casi siempre o algunas veces)	0.272
Salidas a terreno (1=siempre, casi siempre o algunas veces)	0.420
Proyecto grupal con informe escrito (1=siempre, casi siempre o algunas veces)	0.354
Evaluación de los estudiantes	
Evaluaciones de diagnóstico (1=siempre)	0.523
Preguntas durante la clase (1=siempre)	0.516
Prueba con alternativas o verdadero y falso (1=siempre)	0.514
Prueba de desarrollo (1=siempre)	0.387
Trabajos o proyectos de investigación (1=siempre o casi siempre)	0.554
Autoevaluaciones o coevaluaciones (1=siempre o casi siempre)	0.428
Revisión y resolución de guías en clase (1=siempre)	0.474
Revisión y resolución de pruebas (1=siempre)	0.606
Revisión y resolución de tareas (1=siempre)	0.596
Organización del trabajo grupal	
Grupos similares según rendimiento	0.493
Grupos heterogéneos según rendimiento	0.494
Grupos similares según disciplina	0.317
Grupos heterogéneos según disciplina	0.430
Estudiantes forman grupos	0.466

Fuente: Elaboración propia en base a cuestionario docente prueba SIMCE 4to Básico 2010.

El ancho de banda óptimo (h^*) se estimó a partir del algoritmo propuesto por Imbens & Kalyanaraman (2012).

Tabla A6. Variables disponibles en Panel de Establecimientos

Base de Datos	Años disponible	Nivel	Variables	Fuente
<i>Directorio Establecimientos</i>	1990 a 2011	Todos los niveles	Nombre establecimiento, niveles impartidos, nombre director.	MINEDUC
<i>Matrícula anual</i>	1990 a 2011	Todos los niveles	Matrícula prebásica, básica y media.	MINEDUC
<i>Información Sostenedores en Educación Básica</i>	2000 a 2011	Todos los niveles	Rut del sostenedor, razón social colegio (fines de lucro y religión de establecimientos, si operan en red).	MINEDUC
<i>Resultados de aprendizaje (SIMCE)</i>	1999-2002-2005 a 2010	Cuarto básico	Puntaje SIMCE, Niveles de logro.	MINEDUC
<i>Cuestionario padres y apoderados SIMCE</i>	1999-2002-2005 a 2010	Cuarto básico	Información socioeconómica de la familia del alumno, razones por la que elige escuela, selección por parte de escuelas, satisfacción de padres, comuna de residencia y de la escuela.	MINEDUC
<i>Cuestionario profesores SIMCE</i>	2002-2005 a 2010	Cuarto básico	Cobertura del curriculum, Confianza de profesores en sus capacidades, expectativas alumnos, experiencia laboral, infraestructura establecimiento (2006), estrategias para enseñanza, horas de contrato.	MINEDUC
<i>Idoneidad Docente</i>	2008 a 2010	Todos los niveles	Tipo de contrato, edad.	MINEDUC
<i>Pago Financiamiento compartido</i>	1994 a 2009	Todos los niveles	Pago promedio de las familias por cada establecimiento.	MINEDUC
<i>Dotación Docente</i>	2004 a 2010	Todos los niveles	Número de docentes por establecimiento, número de horas docente. (de aula y directivo).	MINEDUC
<i>Rendimiento</i>	1990 a 2010	Educación Básica y Media	Número de aprobados, reprobados y retirados por género y nivel básica o media.	MINEDUC
<i>Índice de vulnerabilidad (IVE e IVE-SINAE)</i>	2004-2007 a 2012	Educación Básica y Media	Índice por escuela que refleja la cantidad relativa de alumnos con mayor necesidad de ayuda socioeconómica.	JUNAEB
<i>Número de alumnos prioritarios</i>	2008-2010	Educación básica	Cantidad total de alumnos clasificados como vulnerables según la Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP).	MINEDUC
<i>Asistencia promedio y subvenciones</i>	2007 a 2009	Todos los niveles	Pago del Estado a los establecimientos, asistencia promedio, adscripción a la Jornada Escolar Completa (JEC).	MINEDUC

Fuente: Elaboración propia.

Determinación del tamaño muestral de la Encuesta a Profesores

La determinación del tamaño muestral de la encuesta sobre políticas y prácticas docentes se obtuvo a partir de las fórmulas presentadas en Schochet (2009), quien deriva el tamaño muestral necesario para identificar efectos causales en experimentos donde la asignación al tratamiento está determinada por el umbral de una variable continua (diseño RD). En este caso la variable de asignación corresponde al binding-score Z_i . El número de escuelas n_{RD} se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$n_{RD} = \frac{F^2(\alpha, \beta, df)(1 - R_{RD,X}^2)}{MED^2 p(1-p)(1 - \rho_{TS}^2)}$$

El número de escuelas n_{RD} depende, en primer lugar, de $F(\alpha, \beta, df)$, el cual corresponde a un factor que es función del nivel de significancia α , del poder $1 - \beta$ y de los grados de libertad de la estimación. En este caso se eligió un nivel de significancia de 5% ($\alpha = 0.05$) y un poder de 80% ($\beta = 0.2$), niveles comúnmente utilizados en la literatura. Por otro lado, depende del R^2 de la regresión de la variable de resultado Y_i contra el indicador de tratamiento D_i , la variable de asignación Z_i y un vector de variables de control X_i ($R_{RD,X}^2$). Intuitivamente, incluir variables observables relevantes en la estimación (e.g. información obtenida previa a la aplicación del tratamiento) reduce el tamaño muestral necesario para un mismo poder estadístico β . Siguiendo los resultados de otros estudios, se asume un R^2 de 0.5 (e.g. Mizala y Romaguera, 2000). La fórmula incorpora también el efecto mínimo detectable (MED) que se desea estimar. En este caso, este efecto se fijó en 0.59 desviaciones estándar. Si bien es un tamaño grande, existen limitaciones presupuestarias en el proyecto que impiden considerar un valor menor. El valor p corresponde al porcentaje de unidades tratadas en la muestra y fue fijado en 0.5 con el objetivo de tener una muestra balanceada de escuelas *En Recuperación* y *Emergentes*. Finalmente n_{RD} depende del “efecto diseño” ($1/(1 - \rho_{TS}^2)$). Este factor aparece porque, por construcción, el status de tratamiento y el valor de la variable de asignación están correlacionados en el diseño RD, a diferencia de lo que ocurre en un diseño de asignación aleatoria. En términos simples, indica el aumento en el tamaño muestral necesario para una lograr el mismo nivel de precisión estadística que en un diseño aleatorio. Este efecto depende del valor de p y de la función de distribución de Z_i . Para este caso particular se asume una distribución normal truncada porque la muestra se tomará dentro de un ancho de banda en torno al umbral $Z_i = 0$, el cual se fijó en ± 1 desviación estándar (± 0.71 en unidades de Z_i). Para esta distribución ρ_{TS} tiene la siguiente expresión:

$$\rho_{TS} = \frac{p}{\sigma_S \sqrt{p(1-p)}} \left[\frac{\{\phi(k_2) - \phi(k_1)\}}{\{\Phi(k_2) - \Phi(k_1)\}} - \frac{\{\phi(k_2) - \phi(c)\}}{\{\Phi(k_2) - \Phi(c)\}} \right];$$

$$c = \Phi^{-1}[p\Phi(k_1) + (1-p)\Phi(k_2)];$$

$$\sigma_S^2 = \left[1 - \frac{\{k_2\phi(k_2) - k_1\phi(k_1)\}}{\{\Phi(k_2) - \Phi(k_1)\}} - \frac{\{\phi(k_2) - \phi(k_1)\}^2}{\{\Phi(k_2) - \Phi(k_1)\}^2} \right].$$

En esta fórmula k_1 y k_2 representan el número de desviaciones estándar desde la media de la distribución normal completa (no truncada) μ_{Z_i} al que se encuentran los puntos de truncamiento por la izquierda y por la derecha. Dado $\mu_{Z_i} = 0.75$ y $\sigma_{Z_i} = 0.71$, los valores de estos

parámetros son $k_1 = -2.06$ y $k_2 = -0.05$. Con estos valores y en base a la Tabla 4 en Schochet (2009), el tamaño muestral es de 188 escuelas (94 escuelas *En Recuperación* y 94 escuelas *Emergentes*) para $p = 0.5$ y $q = 0.9$ ⁴⁸. Adicionalmente, para cada una de las escuelas *Emergentes* en la muestra se buscaron tres escuelas de reemplazo, las cuales corresponden a los tres vecinos más cercanos de acuerdo al valor de Z_i . Los Gráficos A2-A6 en el anexo comparan la muestra final de escuelas con la población objeto de estudio en términos de las variables de asignación que componen el *Binding-score* (Z).

⁴⁸ El parámetro q corresponde al porcentaje de la distribución de Z_i que se encuentra por sobre el valor del umbral. Es decir, corresponde al porcentaje de escuelas con $Z_i > 0$ (87.4%).

Gráfico A2. Variables de asignación que componen el *Binding-score* (Z) (Muestra final de escuelas vs población).

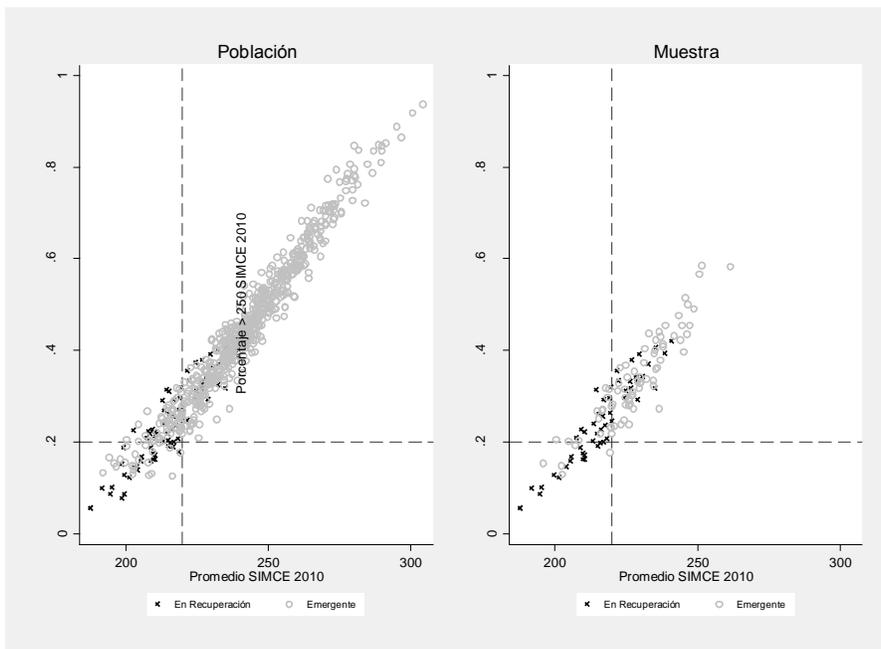


Gráfico A3. Variables de asignación que componen el *Binding-score* (Z) (Muestra final de escuelas vs población).

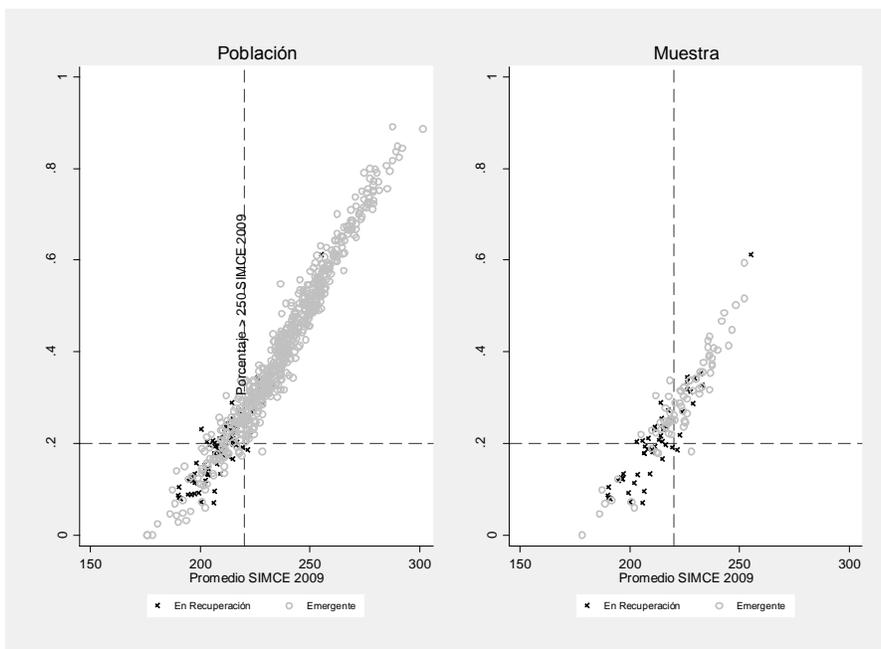


Gráfico A4. Variables de asignación que componen el *Binding-score* (Z) (Muestra final de escuelas vs población).

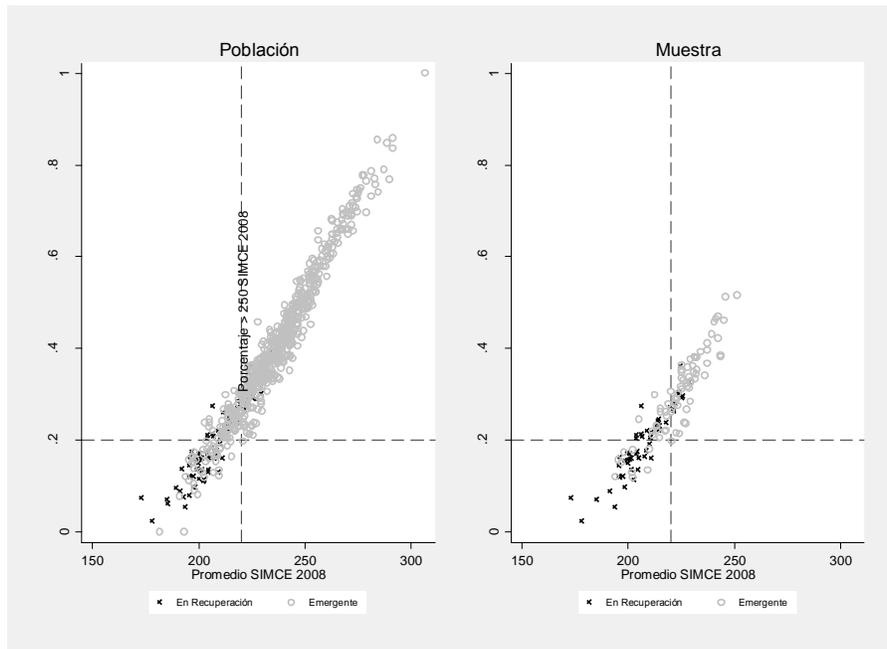


Gráfico A5. Variables de asignación que componen el *Binding-score* (Z) (Muestra final de escuelas vs población).

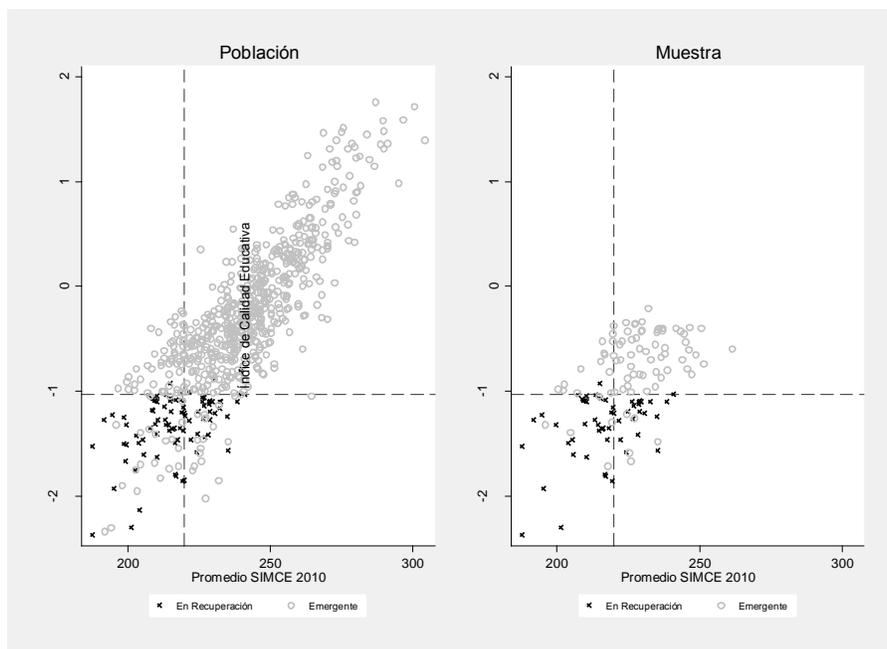
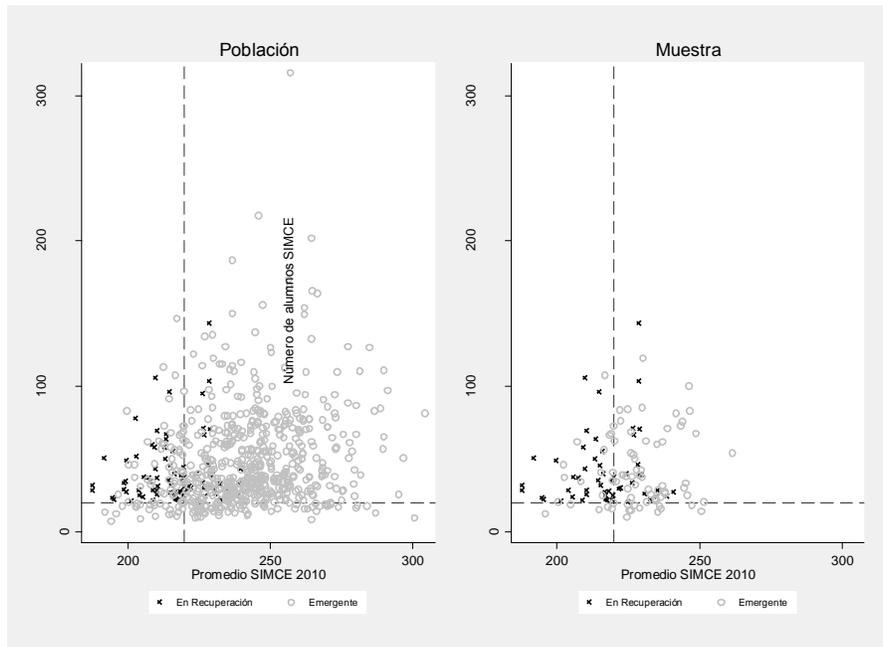


Gráfico A6. Variables de asignación que componen el *Binding-score* (Z) (Muestra final de escuelas vs población).



Operacionalización de la Encuesta a Profesores y justificación teórica

La primera dimensión de la encuesta *Modificación de Políticas Docentes* se refiere a la implementación de incentivos y sanciones tras recibir la presión de *accountability*. Existe evidencia de que las escuelas, tras ser clasificadas como de bajo desempeño, reaccionan estableciendo una serie de incentivos y sanciones para que los docentes mejoren los resultados de sus alumnos (e.g. Rouse et al., 2007). Dentro de los incentivos implementados se encuentran premios en dinero, políticas de descanso, autonomía en la toma de decisiones y ascensos laborales. En el caso de las sanciones se consideran el establecimiento de sistemas de monitoreo, evaluaciones docentes internas y reforzamiento, entre otras.

La segunda dimensión corresponde a *Modificación de las Prácticas Docentes*. La literatura sobre el efecto de los sistemas de *accountability* en las prácticas docentes indica que las escuelas, como respuesta a las metas establecidas, modifican el tipo de instrucción que entregan los profesores, el tipo de habilidades que se enfatizan durante las clases y el contenido del currículum. (Hannaway y Hamilton, 2007; Ladd y Zelli, 2002; Borko y Elliot, 1999; Wolf et al., 1999). Además, existe evidencia del desarrollo de malas prácticas entre algunos docentes, quienes intentan “manipular” los resultados de las pruebas estandarizadas. Dentro de estas malas prácticas se encuentran la clasificación de alumnos de bajo rendimiento como estudiantes con problemas de aprendizaje y ayudar a los alumnos durante las pruebas (Figlio y Getzler, 2006; Cullen y Reback, 2006; Jacob, 2005). Con el objetivo de capturar potenciales cambios en las prácticas docentes, se realizaron una serie de preguntas en torno a cinco subdimensiones⁴⁹: i) Actividades durante la clase; ii) Actividades para mejorar el rendimiento; iii) Manejo del clima socioemocional de la clase; iv) Métodos de evaluación; y v) Uso del tiempo. Para la elaboración de las preguntas se consultaron, en primer lugar, distintas encuestas realizadas en Chile, entre ellas, el cuestionario docente de la prueba SIMCE⁵⁰ y la *Encuesta Longitudinal Docente* del Centro de Microdatos de la Universidad de Chile. En segundo lugar se revisó el cuestionario de una encuesta aplicada a docentes y directores de escuelas públicas en el estado de Florida, EE.UU, cuyos resultados se analizan en Rouse et al. (2007)⁵¹.

La tercera dimensión de la encuesta corresponde a un conjunto de preguntas relacionadas directamente con la Ley SEP. Dentro de esta dimensión se consideraron cuatro subdimensiones relevantes. Primero, *Conocimiento*, que mide el nivel de comprensión que tienen los profesores sobre la clasificación de escuelas y sus consecuencias. Estas preguntas son especialmente relevantes pues permiten estimar si los profesores están conscientes de las presiones de *accountability* sobre su escuela. Luego, la segunda subdimensión, *Información*, considera si la escuela ha informado a los apoderados del rendimiento SIMCE del establecimiento y de su clasificación actual, y cómo fue el proceso de dar a conocer esta información. El objetivo de la tercera subdimensión *Relación con los apoderados* es evaluar el nivel de presión que ejercen los apoderados sobre la escuela y el docente, suponiendo que los padres, al estar informados de la baja calidad de la escuela, reaccionarían siendo más participativos en el proceso educativo. La última subdimensión de este ítem corresponde a *Intervenciones SEP*, donde se pregunta si la escuela ha estado recibiendo Asistencia Técnica Educativa Externa (ATE) durante el año escolar.

⁴⁹ Además de las preguntas al docente, durante la aplicación de la encuesta se solicitó una copia del horario de clases del curso, con el objetivo de analizar la distribución de las horas de clases entre las distintas materias.

⁵⁰ Los cuestionarios están disponibles en <http://www.simce.cl>

⁵¹ Agradecemos al economista David Figlio, profesor en Northwestern University, por poner a nuestra disposición el cuestionario de la encuesta.

La última dimensión de la encuesta corresponde al *Background del Docente* y se compone de dos subdimensiones: *Trayectoria del docente* y *Escuela actual*. El ítem *Trayectoria del docente* incorpora preguntas sociodemográficas, educacionales y laborales del profesor, mientras que la subdimensión *Escuela Actual* corresponde a un conjunto de preguntas sobre la situación laboral actual del docente, incluyendo las características del contrato que tiene con la escuela y del curso al cual realiza clases.

En el caso de la segunda aplicación del instrumento, se añadieron a las dimensiones mencionadas un conjunto nuevo de preguntas. En primer lugar, en la subdimensión *Escuela actual* se agregó un indicador de desgaste laboral o “burnout” del docente. Evidencia anterior demuestra que profesores sometidos a altas exigencias, como es el caso de profesores en escuelas de bajo rendimiento que están presionados a mejorar el desempeño de sus alumnos, desarrollan altos niveles de deterioro emocional y stress (Hanson, 2008; Dworkin, 1997; Lutz y Maddirala 1990). Por ejemplo, Berryhill, Linney y Fromewick (2009) encuentran que, en el caso de profesores de educación básica de Carolina del Sur, Estados Unidos, las políticas educativas que establecen estándares académicos y hacen responsables a los docentes de mejorar los resultados de pruebas estandarizadas, incrementarían el desgaste de los profesores a través de dos mecanismos: i) exigirían mucho más de lo que es posible realizar con los recursos entregados y, ii) reducirían la capacidad autopercebida para generar cambios positivos en los estudiantes. Este aumento en el nivel de desgaste de los docentes podría llevar a una reducción de los aprendizajes de los estudiantes⁵².

Para evaluar y medir el nivel de desgaste laboral de los profesores de la muestra, se aplicó el Inventario de Desgaste creado por Maslach (*Maslach Burnout Inventory* o MBI). El MBI es el instrumento más usado para la medición de desgaste laboral entre profesionales de servicios humanos. En 1986, se creó una versión específica de este instrumento para su aplicación a educadores (Maslach y Jackson, 1986). A través de 22 preguntas el MBI mide tres dimensiones del desgaste laboral: Agotamiento Emocional (AE), Realización Personal (RP) y Despersonalización (DP).⁵³ De los tres factores, el AE es considerado como la manifestación primaria del desgaste laboral. El AE ha sido definido como la sensación de estar involucrado en más actividades de las físicamente posibles, llevando a un agotamiento de los recursos emocionales necesarios para que la persona se sienta psicológicamente comprometida con su trabajo. En tanto, la RP se refiere a la sensación de competencia para desarrollar las funciones laborales. Por último, la DP refleja la posible respuesta del trabajador (profesores) de establecer una distancia mayor con los destinatarios de sus servicios (estudiantes), de forma de poder considerarlos como objetos impersonales, y así poder manejar las exigencias del trabajo de manera más fácil (Wheeler et al, 2011; Maslach, Schaufeli y Leiter, 2001). Cada una de estas 22 preguntas tiene un formato Likert oscilando entre Nunca (0) y Siempre (6).

Por otra parte, se añadió otro conjunto de preguntas en la dimensión *Ley SEP*, específicamente en la subdimensión *Evaluación Cualitativa*. Esta batería de nuevas preguntas tiene como objetivo ahondar en el conocimiento que tienen los profesores del tratamiento. Dentro de los temas

⁵² Diversas investigaciones han vinculado el desgaste laboral a un mayor ausentismo, menor satisfacción, problemas de salud, caída de la eficiencia/productividad y reducción en la capacidad auto-percebida para realizar un buen trabajo (Baruch-Feldman et al., 2002; Lee y Ashforth, 1996; Maslach, Schaufeli y Leiter, 2001; Iverson, Olekalns y Erwin, 1998; Schaufeli, Bakker y Van Rehen, 2009; Burke, Greenglass y Schwarzer, 1996).

⁵³ De las 22 preguntas o ítems, 9 son usados para medir el AE (ítems 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16 y 20), 8 corresponden a la dimensión RP (ítems 4, 7, 9, 12, 17, 18, 19 y 21) y cinco a DP (ítems 5, 10, 11, 15 y 22).

abordados se encuentran: el proceso de información de la clasificación, opinión de la efectividad de la clasificación, conocimiento de las principales consecuencias de ser clasificado *En Recuperación* y medidas de la dirección tras ser clasificado. Algunos ítems son abiertos debido a la dificultad de cerrar categorías de respuesta sobre una política educativa nunca antes implementada en Chile. Además, esta sección solo es respondida por aquellos profesores que conocen la clasificación actual de su escuela.

Tabla A7. Operacionalización Encuesta Profesores PREAL 2012

Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Preguntas	
Modificación Políticas Docentes	Incentivos	Premios en dinero	p.9	
		Políticas de descanso	p.9	
		Ascenso	p.9	
		Escoger clases	p.9	
		Capacitación profesional	p.9	
	Sanciones	Mayor autonomía toma de decisiones	p.9	
		Asignación de profesores a cursos de bajo o buen rendimiento	p.9	
	Modificación Prácticas Docentes	Actividades durante la clase	Evaluación docente Interna	p. 18
			Existencia Metas Mínimas de rendimiento SIMCE	p.13, p.16, p.16
			Sistemas de monitoreo	p.17
Actividades para mejorar rendimiento		Sanciones profesores con bajos resultados	p.19	
		Estrategias de Trabajo (ver pregunta)	p.20; p.21	
		Características trabajo en grupo (tracking, etc.)	p.22	
Uso del Tiempo		Distribución del tiempo según contenidos SIMCE/No SIMCE	p.20	
		Repitencia	p.10	
		Reforzamiento grupal después de clases	p.10	
		Reforzamiento especial durante las clases	p.10	
	Tutor personal después de clases	p.10		
	Sesiones con psicólogo/psicopedagogo	p.10		
	Manejo del clima socioemocional de la clase	p.25		
Control de la clase	p.24			
Métodos de Evaluación		p.23		
Ley SEP	Conocimiento	Realización de clases	p.5	
		Preparación de clases	p.5	
		Colaborar con tareas administrativas	p.5	
		Establecer contacto con apoderados	p.5	
		Corrección de Evaluaciones	p.5	
		Reforzamiento a alumnos	p.5	
	Información	Elaboración de pruebas	p.5	
		Ley SEP	p.27	
		Clasificación SEP	p.28	
		Difusión clasificación escuela	p.29	
Relación Apoderados	Difusión resultados SIMCE	p.30		
	Frecuencia de entrevistas/reuniones con apoderados por su iniciativa	p.27		
Evaluación cualitativa	Intervenciones SEP	Ates en la escuela	p.31	
	Ates Estatales	p.32		
	Proceso de información de clasificación	p.32		
	Opinión sobre efectividad de la clasificación	p.31		
	Conocimiento de consecuencias de clasificación	p.34		
	Medidas de la dirección tras clasificación	p.36		
	Impacto emocional de la clasificación	p.35		
Percepción del impacto de clasificación en prácticas pedagógicas	p.37			
Background Profesores	Trayectoria	Género	p.34	
		Edad	p.35	
		Comuna	p.36	
	Escuela Actual	Título (Institución y especialidad)	p.38, p.39, p.40	
		Año Obtención de Título	p.41	
		Estudios de Posgrado/Perfeccionamiento	p.42	
		Año inicio carrera docente	p.43	
	Escuela Actual	Dependencia administrativa de los establecimientos en que ha trabajado	p.44	
		Años en este establecimiento	p.1	
		Tipo de Contrato	p.2	
Horas pedagógicas/cronológicas a la semana según contrato		p.3		
Detalle de las asignaciones incluidas en su remuneración		p.45		
Número de cursos en que enseña este semestre		p.4		
Escuela Actual	Nº de alumnos en su clase de 4º básico	p.5		
	Nº alumnos con necesidades especiales en clase de 4ºbásico	p.6		
	Nivel de desgaste emocional (Segunda medición)	p.27		

ENCUESTA SOBRE POLÍTICAS Y PRÁCTICAS DOCENTES 2012

Nombre Encuestador:

Fecha de Realización:

Nombre Profesor Encuestado:

Nombre Escuela:

Folio:

RBD:

INTRODUCCIÓN

Buenos Días/Buenas Tardes, mi nombre es (nombre encuestador/a) y quisiera agradecerle por colaborar con este estudio de la Universidad Diego Portales. Nos gustaría profundizar en algunas políticas y prácticas docentes existentes en su escuela. Esta encuesta tomará aproximadamente 30 minutos. Los datos que pueda aportar son confidenciales y serán utilizados estrictamente para fines del estudio. (Entregar consentimiento informado).

NOTAS PARA EL ENCUESTADOR (NO LEER)

CÓDIGO DE RESPUESTA

NC= No corresponde

NS= No sabe

NR= No responde

PREGUNTAS ABIERTAS

Por favor escribir con letra imprenta clara.

NOTA AL ENCUESTADOR:

Al iniciar o terminar la encuesta deben conseguir una copia del horario de clases semanales de 4° básico. Pueden pedir una copia al profesor o simplemente copiarlo en la hoja al final del cuestionario.

A. INFORMACION GENERAL

1. ¿Desde qué año trabaja como docente en este establecimiento? *(Escriba con letra clara)*

a) _____ b) NS c) NR

2. ¿Qué tipo de contrato tiene en este establecimiento? *(Marque con una X sólo una alternativa)*

a) Contrato indefinido (titular)

b) Contrato plazo fijo (a contrata)

c) Contrato de reemplazo

d) Contrato a honorarios

e) Otro (describa) _____

f) NS

g) NR

3. ¿Con qué tipo de horas está hecho su contrato? ¿Cuántas horas del tipo que señaló tiene su contrato a la semana?

- a) Horas Pedagógicas ¿Cuántas total? _____ ¿Cuántas horas en aula? _____
 b) Horas Cronológicas ¿Cuántas total? _____ ¿Cuántas horas en aula? _____
 c) NS
 d) NR

4. ¿En qué cursos usted está realizando clases este año?(Marque con una X en todos los cursos que corresponda).

- Pre-Kinder
- Kindergarten
- 1° básico
- 2°básico
- 3° básico
- 4° básico
- 5° básico
- 6° básico
- 7° básico
- 8° básico
- 1° medio
- 2° medio
- 3° medio
- 4° medio

5. Durante este último mes cuántas horas (cronológicas) a la semana destina en la práctica a las siguientes actividades (Si el profesor da su respuesta en términos de horas pedagógicas, por favor hacer conversión posteriormente. Una hora pedagógica es igual a 45 minutos cronológicos):

	Horas a la semana (cronológicas)	Horas a la semana (pedagógicas)	NS	NR
a) Realizar clases (incluya todas las asignaturas y talleres extraprogramáticos que enseña)				
b) Preparación de todas sus clases				
c) Colaborar con tareas administrativas de la escuela				
d) Establecer contacto con apoderados				
e) Corrección de evaluaciones				
f) Realización de reforzamiento a alumnos después de clase				
g) Elaboración de pruebas				

6. ¿Cuántos alumnos hay en su clase de matemáticas en 4° básico a la fecha? *(Escriba con letra clara)*

- a) _____ estudiantes b) NS c) NR

7. ¿Cuántos estudiantes en su clase de matemáticas en 4° básico tienen necesidades educativas especiales (diagnosticados y no diagnosticados)?:

- a) _____ estudiantes diagnosticados b) NS c) NR
 b) _____ estudiantes no diagnosticados b) NS c) NR

8. ¿Le ha hecho clases a este grupo de niños anteriormente (que este año están en 4° básico)? ¿En qué cursos?
(Marque con una X sólo una alternativa por cada enunciado).

	SI (1)	NO (0)	NS (9)	NR (99)
a) Kinder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) 1° básico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) 2° básico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) 3° básico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B. POLÍTICAS DOCENTES

A continuación le realizaré un conjunto de preguntas relacionadas a ciertas políticas y normativas de la escuela donde usted trabaja.

9. ¿En esta escuela existen las siguientes recompensas al **buen desempeño académico** de los profesores (ej. Puntajes simce)? Considere sólo las recompensas de la escuela, no recompensas del Estado como la asignación de excelencia pedagógica (AEP), bonificación de excelencia docente, etc.
(Marque con una X sólo una alternativa por cada enunciado).

	SI (1)	NO (0)	NS (9)	NR (99)
a) Premio en dinero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Mayor autonomía en la toma de decisiones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Ascenso a un nuevo cargo/posición (Jefe/a UTP, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Mayor tiempo de descanso (menor carga horaria)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Opción de escoger el curso al que enseña.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Asistencia a cursos o seminarios de perfeccionamiento docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Otra recompensa (describa):				

10. ¿Con qué frecuencia su escuela aplica las siguientes medidas para mejorar el rendimiento de los alumnos con bajo desempeño académico? (Marque con una X sólo una alternativa por cada enunciado).

	Nunca (1)	Casi nunca (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)	NS (9)	NR (99)
a) Repitencia	<input type="radio"/>						
b) Reforzamiento grupal, después del horario de clases.	<input type="radio"/>						
c) Reforzamiento especial durante las clases	<input type="radio"/>						
d) Tutor personal después de clases	<input type="radio"/>						
e) Sesiones con psicólogo/psicopedagogo fuera del horario de clases	<input type="radio"/>						
f) Otra (describir):.....							

11. Específicamente en su curso de matemáticas en 4° básico, ¿algunos de sus estudiantes con menor rendimiento reciben reforzamiento en secciones más pequeñas después de clases?

- a) SI (Pase a pregunta 12)
- b) NO (Pase a pregunta 13)
- c) NS (Pase a pregunta 13)
- d) NR (Pase a pregunta 13)

12. ¿Desde cuándo?

- a) _____ (especificar año y semestre) b) NS c) NR

13. ¿En esta escuela existen metas mínimas de rendimiento en el SIMCE de matemáticas para 4° básico establecidas desde la dirección?

- a) SI (Pase a pregunta 14)
- b) NO (Pase a pregunta 17)
- c) NS (Pase a pregunta 17)
- d) NR (Pase a pregunta 17)

14. ¿Qué tipo de metas? (Ej. % del curso sobre X puntos, etc.)

a) _____

b) NS

c) NR

15. ¿Desde cuándo existe esta meta en la escuela?

a) _____ (especificar año y semestre) b) NS c) NR

16. ¿Cuáles son las consecuencias para usted en el caso en que esta meta de rendimiento en el SIMCE no se cumpla? (Respuesta Abierta)

a) _____

b) _____

c) _____

17. En las últimas cuatro semanas: ¿Cuántas veces ha ocurrido la siguiente situación? (Marque con una X sólo una alternativa por cada situación).

	Nunca (1)	Una vez (2)	2-3 veces (3)	4-5 veces (4)	Más de 6 veces (5)	NS (9)	NR (99)
a) Usted observó a uno de sus colegas realizando una clase.	<input type="radio"/>						
b) Su director lo/a observó a usted realizando una clase.	<input type="radio"/>						
c) Un especialista externo observó una de sus clases	<input type="radio"/>						
d) El equipo UTP de su escuela observó su clase.	<input type="radio"/>						
e) Otros profesores de la escuela observaron su clase.	<input type="radio"/>						

18. ¿En su escuela existe una evaluación docente interna desarrollada sólo por el establecimiento? (No considere las evaluaciones docentes externas como la evaluación docente más (sólo para escuelas municipales) y la asignación de excelencia pedagógica)

- a) SI
- b) NO
- c) NS
- d) NR

A continuación, responda las siguientes preguntas pensando sólo en sus clases de matemáticas en 4° básico.

21. **En las últimas cuatro semanas:** ¿Con qué frecuencia realizó las siguientes estrategias de trabajo durante sus clases de matemáticas en 4° básico?

(Marque con una X sólo una alternativa por estrategia de trabajo):

	Nunca (1)	Casi nunca (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)	NS (9)	NR (99)
a) Trabajo grupal de los estudiantes en la clase	<input type="radio"/>						
b) Trabajo individual de los estudiantes en clase	<input type="radio"/>						
c) Organización de la clase sobre la base de preguntas y respuestas	<input type="radio"/>						
d) Exposiciones orales por parte de los estudiantes	<input type="radio"/>						
e) Debates o foros en torno a la materia	<input type="radio"/>						
f) Preparación y realización de un proyecto grupal con informe escrito por parte de los estudiantes	<input type="radio"/>						

22. **En las últimas cuatro semanas:** ¿Cómo organizó los trabajos en grupo en las clases de Educación Matemática la mayoría de las veces? (Marque con una X todas las alternativas que correspondan).

	SI (1)	NO (0)	NS (9)	NR (99)
a) Forma grupos de estudiantes similares según rendimiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Forma grupos heterogéneos según rendimiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Forma grupos similares según disciplina (comportamiento)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Forma grupos heterogéneos según disciplina (comportamiento)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Los estudiantes deciden sus compañeros de trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Otra forma (describir).....				

23. **En las últimas cuatro semanas:** ¿Cuán frecuentemente ha utilizado los siguientes métodos para evaluar el desempeño de sus alumnos en matemáticas? (Marque con una X sólo una alternativa para cada afirmación):

	Nunca (1)	Una o dos (2) veces al mes	Una vez a (3) la semana	2-3 veces (4) por semana	Diariamente (5)	NS (9)	NR (99)
a) Prueba de desarrollo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Prueba de selección múltiple	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Ensayo SIMCE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Tareas/ejercicios escritos para la casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Presentación individual (oral/escrita)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Presentación de grupo (oral/escrita)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Informe de proyecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Evaluación del desempeño grupal en tareas de colaboración	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. **En las últimas cuatro semanas**, en promedio cuántos minutos tarda en iniciar la clase de matemáticas de 4° básico?

a) _____ minutos b) NS c) NR

25. **En las últimas cuatro semanas**, indique cuántos alumnos de su clase de matemáticas de 4° básico fueron sancionados con las siguientes medidas:

	Número de alumnos (abierta)	NS	NR
a) Anotación negativa			
b) Castigo (inspectoría, salir de la clase, etc.)			
c) Citación al apoderado			
d) Suspensión			
e) Condicionalidad			
f) Expulsión del colegio			

27. **En las últimas cuatro semanas:** ¿Cuántas veces los apoderados de su curso de matemáticas, **por iniciativa de ellos**, han realizado las siguientes acciones?

	Veces al mes (Abierto)
a) Llamarlo por teléfono, enviarle notas escritas o enviarle correos electrónicos.	
b) Gestionar reuniones cara-a-cara con usted (sin considerar las reuniones de curso calendarizadas).	

D. LA LEY DE SUBVENCIÓN ESCOLAR PREFERENCIAL

A continuación, le realizaremos una serie de preguntas relacionadas con la Ley de Subvención Escolar Preferencial o ley SEP.

27. ¿Usted conoce la ley de Subvención Escolar Preferencial? *(Marque sólo una alternativa)*

- a) SI
- b) NO
- c) NR

28. ¿Usted sabía que la ley de Subvención Escolar Preferencial clasifica a las escuelas según sus resultados académicos, considerando especialmente los resultados del SIMCE?

- a) SI ¿Cuál es la clasificación 2012 de esta escuela? _____
- b) NO
- c) NR

29. ¿Se les informó a los apoderados sobre la clasificación actual de este establecimiento según la ley SEP?

- a) SI ¿Cómo?_____
- b) NO
- c) NS
- d) NR

30. ¿De qué manera informan a los apoderados de los resultados del SIMCE en esta escuela? (Marque con una X todas las alternativas que correspondan).

	SI (1)	NO (0)	NS (9)	NR (99)
a) Se realiza un taller informativo para los apoderados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Se entrega la ficha informativa elaborada por el MINEDUC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Se realiza una sesión individual con cada apoderado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Se informa durante la reunión de apoderados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Otro (describir):				

E. ASISTENCIA TÉCNICA EDUCATIVA

A continuación le vamos a realizar algunas preguntas referentes a la asistencia técnica educativa en su escuela.

31. ¿Durante este año escolar, este establecimiento está recibiendo Asistencia Técnica Educativa (ATE)?

- a) SI (Pase a pregunta 32)
- b) NO (Pase a pregunta 33)
- c) NS (Pase a pregunta 33)
- d) NR (Pase a pregunta 33)

32. ¿Cuál es el nombre de la ATE?

- a) _____
- b) NS
- c) NR

33. ¿Su escuela recibe algún otro programa de apoyo del Estado (EJ: Programa de Apoyo compartido del MINEDUC)?

- a) SI ¿Qué programa? _____
- b) NO
- c) NS
- d) NR

G. DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE

En esta sección le realizaré algunas preguntas socio demográficas, le aseguramos el completo anonimato de estos datos.

34. ¿Usted es...? (A rellenar por encuestador)

- a) Hombre
- b) Mujer
- c) NS
- d) NR

35. ¿En qué año nació?

- a) _____ b) NS c) NR

36. ¿En qué comuna está su domicilio?

- a) _____ b) NS c) NR

37. ¿En qué intersección de calles o avenidas está localizado su domicilio?

- a) _____ b) NS c) NR

38. ¿Posee usted título de profesor/a? (Marque con una X sólo un alternativa)

- a) Sí, otorgado por una Escuela Normal
- b) Sí, otorgado por una Universidad Tradicional de la Región Metropolitana
- c) Sí, otorgado por una Universidad Tradicional de otra región de Chile
- d) Sí, otorgado por una Universidad Privada
- e) Sí, otorgado por un Instituto Profesional o Centro de Formación Técnica
- f) No, pero estoy estudiando o egresé de Pedagogía
- g) No, pero tengo otro título (Pasar a pregunta 42)
- h) NS
- i) NR

39. Específicamente, ¿en qué institución de educación superior obtuvo su título de pedagogía?

- a) _____
- b) NS
- c) NR

40. ¿Su título corresponde a...? (Marque con una X todas las alternativas que corresponden)

Educación General Básica...

- a) Sin mención
- b) Con mención Lenguaje
- c) Con mención Matemática
- d) Con mención Cs. Naturales
- e) Con mención Cs. Sociales
- f) Otra mención
- g) NS
- h) NR

45. En la actualidad, dentro de su remuneración como docente, ¿recibe algunas de las siguientes asignaciones? Por favor indique cuáles de las siguientes se presentan en su liquidación de sueldo mensual en este establecimiento.

	SI	NO	NS	NR
a) Asignación variable por desempeño individual (AVDI)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Bonificación de excelencia docente (SNED)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Asignación de excelencia pedagógica (AEP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Red Maestro de Maestro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

FIN

NOTA PARA EL ENCUESTADOR

Tras la realización de la encuesta es necesario que le consulten al profesor lo siguiente:

Este estudio además de consistir en aplicar una encuesta a profesores dos veces en el año, también cuenta con otra fase que consiste en grabar una clase de matemáticas de 4° básico, con el objetivo de observar las prácticas pedagógicas de los profesores en el contexto de la ley SEP. Se debe aclarar que esto no es una evaluación de ningún tipo, sino que se trata de una investigación con fines académicos el cual asegurará la identidad del profesor y de la escuela siguiendo la normativa de la LEY N° 19.628 “Sobre Protección de la Vida Privada o Protección de Datos de Carácter Personal”. Las únicas personas que tendrían acceso al video sería el equipo de investigación, excluyendo a los miembros del colegio u otra autoridad.

Aquellos profesores que accedan a participar de esta otra fase del estudio, podrán participar gratis de un seminario de dos días sobre “Políticas públicas en la educación y evaluación de aulas” realizado por destacados académicos de la Universidad Diego Portales, como Ernesto Treviño (PhD Harvard) y Gregory Elacqua (PhD Princeton).

¿A usted le interesaría participar de la observación de aula?(Hay que dejar claro que a) Si dice que sí de todas formas lo confirmaremos con el director/a, y que también lo contactaremos para coordinar la encuesta y la observación b) Si no quiere, de todas formas lo contactaremos para aplicar la encuesta nuevamente el 2° semestre y obtendrá el pendrive de la UDP).

PARTICIPA:

- a) SI
- b) NO
- c) Quizás



Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe
Partnership for Educational Revitalization in the Americas

Folio:

RBD:

ENCUESTA SOBRE POLÍTICAS Y PRÁCTICAS DOCENTES 2012

2º Fase

Nombre Encuestador:

Fecha de Realización:

Nombre Profesor Encuestado:

Nombre Escuela:

INTRODUCCIÓN

Buenos Días/Buenas Tardes, mi nombre es (nombre encuestador/a) y quisiera agradecerle por colaborar con este estudio de la Universidad Diego Portales. Nos gustaría profundizar en algunas políticas y prácticas docentes existentes en su escuela. Esta encuesta tomará aproximadamente 30 minutos. Los datos que pueda aportar son confidenciales y serán utilizados estrictamente para fines del estudio. **(Entregar consentimiento informado).**

NOTAS PARA EL ENCUESTADOR (NO LEER)

CÓDIGOS DE RESPUESTA

NC= No corresponde

NS= No sabe

NR= No responde

PREGUNTAS ABIERTAS

Por favor escribir con letra imprenta clara.

NOTA AL ENCUESTADOR:

Al iniciar o terminar la encuesta deben conseguir una **copia del horario de clases semanales de 4º básico**. Pueden pedir una copia al profesor o simplemente copiarlo en la hoja al final del cuestionario.

A. INFORMACION GENERAL

1. ¿Desde qué año trabaja como docente en este establecimiento? (Escriba con letra clara)

a) _____ b) NS c) NR

2. ¿En qué cursos usted está realizando clases este año? (Marque con una X en todos los cursos que corresponda).

Pre-Kinder.....PK
Kindergarten.....K
1º básico.....1
2ºbásico.....2
3º básico.....3
4º básico.....4
5º básico.....5
6º básico.....6
7º básico.....7
8º básico.....8
1º medio.....9
2º medio.....10
3º medio.....11
4º medio.....12

3. Durante este último mes cuántas horas a la semana destina en la práctica a las siguientes actividades: **(Profesor/a puede responder en horas cronológicas o en horas pedagógicas. El encuestador NO debe realizar la conversión entre ambas horas, solo debe registrar el tipo de hora que enuncia el docente).**

	Horas a la semana (cronológicas)	Horas a la semana (pedagógicas)	NS	NR
a) Realizar clases (incluya todas las asignaturas y talleres extraprogramáticos que enseña)				
b) Preparación de todas sus clases				
c) Colaborar con tareas administrativas de la escuela				
d) Establecer contacto con apoderados				
e) Corrección de evaluaciones				
f) Realización de reforzamiento a alumnos después de clase				
g) Elaboración de pruebas				

4. ¿Cuántos alumnos hay en su clase de matemáticas en 4º básico a la fecha? (Escriba con letra clara)

a) _____ estudiantes b) NS c) NR

5. ¿Hasta la fecha, cuántos alumnos se han retirado de este curso?

a) _____ estudiantes b) NS c) NR

6. Respecto al horario actual de los estudiantes de 4ºbásico:

a) ¿Cuántas horas de clases tienen los alumnos en total cada semana? (No cuenta la hora de almuerzo)

_____ horas pedagógicas 9. NS 99. NR

b) ¿Cuántas horas de matemáticas tienen los alumnos en total cada semana? (incluya taller de matemáticas, taller de SIMCE matemáticas).

_____ horas pedagógicas 9. NS 99. NR

c) ¿Cuántas horas de lenguaje tienen los alumnos en total cada semana? (incluya taller de lenguaje, taller de lectura, taller de SIMCE lenguaje).

_____ horas pedagógicas 9. NS 99. NR

d) ¿Cuántas horas de comprensión del medio tienen los alumnos en total cada semana? (incluya medio natural y social, ciencias sociales, historia, ciencias naturales, taller ciencia SIMCE).

_____ horas pedagógicas 9. NS 99. NR

B. POLÍTICAS DOCENTES

A continuación le realizaré un conjunto de preguntas relacionadas a ciertas políticas y normativas de la escuela donde usted trabaja.

7. ¿En esta escuela existen las siguientes recompensas al **buen desempeño académico de los profesores** (ej. Puntajes simce)? Considere sólo las recompensas de la escuela, no recompensas del Estado como la asignación de excelencia pedagógica (AEP), bonificación de excelencia docente, etc. (Marque con una X sólo una alternativa por cada enunciado).

	SI	NO	NS	NR
a) Premio en dinero	1	0	9	99
b) Mayor autonomía en la toma de decisiones	1	0	9	99
c) Ascenso a un nuevo cargo/posición (Jefe/a UTP, etc.)	1	0	9	99
d) Mayor tiempo de descanso (menor carga horaria)	1	0	9	99
e) Opción de escoger el curso al que enseña.	1	0	9	99
f) Asistencia a cursos o seminarios de perfeccionamiento docente	1	0	9	99
g) Otra recompensa (describa)				

8. ¿Con qué frecuencia su escuela aplica las siguientes medidas para mejorar el rendimiento de los alumnos con bajo desempeño académico? (Marque con una X sólo una alternativa por cada enunciado).

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	NS	NR
a) Repitencia	1	2	3	4	5	9	99
b) Reforzamiento grupal, después del horario de clases.	1	2	3	4	5	9	99
c) Reforzamiento especial durante las clases	1	2	3	4	5	9	99
d) Tutor personal después de clases	1	2	3	4	5	9	99
e) Sesiones con psicólogo/psicopedagogo fuera del horario de clases	1	2	3	4	5	9	99
f) Otra (describir)							

9. Específicamente en su curso de matemáticas en 4º básico, ¿algunos de sus estudiantes con menor rendimiento reciben reforzamiento en secciones más pequeñas después de clases?

- a) SI
- b) NO
- c) NS
- d) NR

10. ¿En esta escuela existen metas mínimas de rendimiento en el SIMCE de matemáticas para 4º básico establecidas desde la dirección?

- a) SI.....(Pase a pregunta 11)
- b) NO.....(Pase a pregunta 14)
- c) NS.....(Pase a pregunta 14)
- d) NR(Pase a pregunta 14)

11. ¿Qué tipo de metas? (Ej. % del curso sobre X puntos, etc.)

- a) _____
- b) NS
- c) NR

12. ¿Desde cuándo existe esta meta en la escuela?

- a) _____ (especificar año y semestre)
- b) NS
- c) NR

13. ¿Cuáles serían las consecuencias para usted en el caso en que esta meta de rendimiento en el SIMCE no se cumpla?
(Respuesta Abierta)

- a) _____
- b) _____
- c) _____

14. **En las últimas cuatro semanas:** ¿Cuántas veces ha ocurrido la siguiente situación? (Marque con una X sólo una alternativa por cada situación).

	Nunca	Una vez	2-3 veces	4-5 veces	Más de 6 veces	NS	NR
a) Usted observó a uno de sus colegas realizando una clase.	1	2	3	4	5	9	99
b) Su director lo/a observó a usted realizando una clase.	1	2	3	4	5	9	99
c) Un especialista externo observó una de sus clases	1	2	3	4	5	9	99
d) El equipo UTP de su escuela observó su clase.	1	2	3	4	5	9	99
e) Otros profesores de la escuela observaron su clase.	1	2	3	4	5	9	99

15. ¿En su escuela existe una evaluación docente interna desarrollada sólo por el establecimiento? (No considere las evaluaciones docentes externas como la evaluación docente más (sólo para escuelas municipales) y la asignación de excelencia pedagógica)

- a) SI
- b) NO
- c) NS
- d) NR

16. ¿En su escuela existe alguna de las siguientes políticas referida a los **docentes con bajo rendimiento**? (Marque con una X sólo una alternativa para cada actividad).

	SI	NO	NS	NR
a) Asignación de un mentor/tutor	1	0	9	99
b) Asignación de un asistente de aula	1	0	9	99
c) Asistencia obligatoria a capacitación de perfeccionamiento	1	0	9	99
d) Provisión plan de apoyo para realización de las clases.	1	0	9	99
e) Desvinculación	1	0	9	99
f) Descuento Salarial	1	0	9	99
g) Otro (describir)				

C. PRÁCTICAS DOCENTES

A continuación le realizará una serie de preguntas relacionadas a sus prácticas como docente.

17. **En estas últimas cuatro semanas de clases:** ¿Cuán seguido ha realizado las siguientes actividades en 4º básico? (Marque con una X sólo una alternativa para cada actividad).

	Nunca	Una o dos veces al mes	Una vez a la semana	2-3 veces por semana	Diariamente	NS	NR
a) Enseñar a los alumnos cómo llenar la hoja de respuesta de la prueba SIMCE.	1	2	3	4	5	9	99
b) Enseñar el curriculum utilizando ejercicios similares al SIMCE.	1	2	3	4	5	9	99
c) Enseñar a los alumnos cómo responder preguntas de selección múltiple	1	2	3	4	5	9	99
d) Evaluar a sus alumnos a través de pruebas con ejercicios SIMCE	1	2	3	4	5	9	99
e) Enviar a sus alumnos tareas para la casa	1	2	3	4	5	9	99

A continuación, responda las siguientes preguntas pensando sólo en sus **clases de matemáticas en 4º básico**.

18. **En estas últimas cuatro semanas:** ¿Con qué frecuencia realizó las siguientes estrategias de trabajo durante sus clases de matemáticas en 4º básico? (Marque con una X sólo una alternativa por estrategia de trabajo):

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	NS	NR
a) Trabajo grupal de los estudiantes en la clase	1	2	3	4	5	9	99
b) Trabajo individual de los estudiantes en clase	1	2	3	4	5	9	99
c) Organización de la clase sobre la base de preguntas y respuestas	1	2	3	4	5	9	99
d) Exposiciones orales por parte de los estudiantes	1	2	3	4	5	9	99
e) Debates o foros en torno a la materia	1	2	3	4	5	9	99
f) Preparación y realización de un proyecto grupal con informe escrito por parte de los estudiantes	1	2	3	4	5	9	99

19. **En estas últimas cuatro semanas, ¿Cómo organizó los trabajos en grupo en las clases de Educación Matemática la mayoría de las veces?** (Marque con una X todas las alternativas que correspondan).

	SI	NO	NS	NR
a) Forma grupos de estudiantes similares según rendimiento	1	0	9	99
b) Forma grupos heterogéneos según rendimiento	1	0	9	99
c) Forma grupos similares según disciplina (comportamiento)	1	0	9	99
d) Forma grupos heterogéneos según disciplina (comportamiento)	1	0	9	99
e) Los estudiantes deciden sus compañeros de trabajo	1	0	9	99
f) Otra forma (describir)			9	99

20. **En estas últimas cuatro semanas:** ¿Cuán frecuentemente ha utilizado los siguientes métodos para evaluar el desempeño de sus alumnos en matemáticas? (Marque con una X sólo una alternativa para cada afirmación):

	Nunca	Una o dos veces al mes	Una vez a la semana	2-3 veces por semana	Diariamente	NS	NR
a) Prueba de desarrollo	1	2	3	4	5	9	99
b) Prueba de selección múltiple	1	2	3	4	5	9	99
c) Ensayo SIMCE	1	2	3	4	5	9	99
d) Tareas/ejercicios escritos para la casa	1	2	3	4	5	9	99
e) Presentación individual (oral/escrita)	1	2	3	4	5	9	99
f) Presentación de grupo (oral/escrita)	1	2	3	4	5	9	99
g) Informe de proyecto	1	2	3	4	5	9	99
h) Evaluación del desempeño grupal en tareas de colaboración	1	2	3	4	5	9	99

21. **En estas últimas cuatro semanas,** en promedio cuántos minutos tarda en iniciar la clase de matemáticas de 4º básico?

a) _____ minutos b) NS c) NR

22. **En estas últimas cuatro semanas**, indique cuántos alumnos de su clase de matemáticas de 4ºbásico fueron sancionados con las siguientes medidas:

	Número de alumnos	NS (9)	NR (99)
a) Anotación negativa			
b) Castigo (inspectoría, salir de la clase, etc.)			
c) Citación al apoderado			
d) Suspensión			
e) Condicionalidad			
f) Expulsión del colegio			

23. **En estas últimas cuatro semanas:** ¿Cuántas veces los apoderados de su curso de matemáticas, **por iniciativa de ellos**, han realizado las siguientes acciones?

	Veces al mes (Número de veces)	NS (9)	NR (99)
a) Llamarlo por teléfono, enviarle notas escritas o enviarle correos electrónicos.			
b) Gestionar reuniones cara-a-cara con usted (sin considerar las reuniones de curso calendarizadas).			

D. ASISTENCIA TÉCNICA EDUCATIVA

A continuación le vamos a realizar algunas preguntas referentes a la asistencia técnica educativa en su escuela.

24. ¿Durante este año escolar, este establecimiento está recibiendo Asistencia Técnica Educativa (ATE)?

- a) SI(Pase a pregunta 25)
- b) NO.....(Pase a pregunta 27)
- c) NS.....(Pase a pregunta 27)
- d) NR(Pase a pregunta 27)

25. ¿Cuál es el nombre de la ATE?

- a) _____ b) NS c) NR

26. ¿Su escuela recibe algún otro programa de apoyo del Estado (EJ: Programa de Apoyo compartido del MINEDUC)?

- a) SI → ¿Qué programa? _____
b) NO
c) NS
d) NR

E. SATISFACCION LABORAL DEL DOCENTE

27. A continuación encontrará una serie de enunciados acerca de su trabajo y de sus sentimientos en él. Tiene que saber que no existen respuestas mejores o peores. A cada una de las frases debe responder expresando la frecuencia con que experimenta el sentimiento expresado en la oración.

(En esta sección se debe entregar el cuestionario al profesor/a para que responda directamente la pregunta).

E. LA LEY DE SUBVENCIÓN ESCOLAR PREFERENCIAL

A continuación, le realizaremos una serie de preguntas relacionadas con la Ley de Subvención Escolar Preferencial o ley SEP.

28. ¿Usted conoce la ley de Subvención Escolar Preferencial? (Marque sólo una alternativa)

- a) SI
- b) NO
- c) NR

29. ¿Usted sabía que la ley de Subvención Escolar Preferencial clasifica a las escuelas según sus resultados académicos, considerando especialmente los resultados del SIMCE?

- a) SI...→ ¿Cuál es la clasificación 2012 de esta escuela? _____
- b) NO
- c) NR

30. ¿Se les informó a los apoderados sobre la clasificación actual de este establecimiento según la ley SEP?

- a) SI → ¿Cómo? _____
- b) NO
- c) NS
- d) NR

**PREGUNTA SOLO PARA PROFESORES QUE RESPONDEN EN P.29 “EMERGENTE” O “EN RECUPERACION”
(LITERALMENTE).**

31. Respecto a la clasificación SEP en general. ¿Cuán de acuerdo o en desacuerdo está usted con las siguientes afirmaciones? (Marque con una X sólo una alternativa para cada afirmación):

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en Desacuerdo	NS/NR
a) La clasificación SEP de esta escuela es un reflejo certero de su calidad.	4	3	2	1	9
b) La clasificación de escuelas incentivará a que las escuelas de bajo rendimiento mejoren.					
c) Clasificar a un grupo de escuelas como “en recuperación” las estigmatizará como de mala calidad.	4	3	2	1	9
d) Si una escuela es clasificada como “en recuperación” probablemente perderá alumnos.	4	3	2	1	9
e) Si una escuela es clasificada como “en recuperación” probablemente perderá profesores.	4	3	2	1	9

PREGUNTAS SOLO PARA PROFESORES QUE RESPONDEN EN P.29 “EN RECUPERACION”.

A continuación le realizaremos una serie de **preguntas abiertas** relacionadas a la clasificación de su escuela en la categoría “en recuperación”. El objetivo de esta sección **es conocer su opinión sobre este tema.**

32. ¿Cómo le informaron que la escuela había sido clasificada “en recuperación”? ¿Cuándo le informaron?

33. Antes de conocer la clasificación, ¿se esperaba entre los profesores y dirección que la escuela fuese clasificada “en recuperación”? ¿Se había hablado al respecto?

34. ¿Usted conoce las principales consecuencias que tiene para la escuela estar “en recuperación”?

35. ¿Cómo se sintió cuándo fue informado que su escuela estaba clasificada como “en recuperación”?

36. ¿Qué medidas tomó la dirección una vez que fueron informados de la clasificación?

37. Respecto al impacto que ha tenido ser clasificado “en recuperación” en su práctica pedagógica. ¿Cuán de acuerdo o en desacuerdo está usted con las siguientes afirmaciones? (Marque con una X sólo una alternativa para cada afirmación).

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	NS/NR
a) Desde que fuimos clasificados “en recuperación” utilizo menos tiempo en enseñar materias que no son medidas en el SIMCE.	1	2	3	4	9
b) Desde que fuimos clasificados “en recuperación” me preocupa más la seguridad de mi trabajo.	1	2	3	4	9
c) Desde que fuimos clasificados “en recuperación” siento que mi carga laboral aumentó.	1	2	3	4	9
d) Desde que fuimos clasificados “en recuperación” he enfocado más mis clases a los alumnos de menor rendimiento.	1	2	3	4	9
e) Desde que fuimos clasificados “en recuperación” he enfocado más mis clases a los alumnos de mayor					

rendimiento.					
f) Desde que fuimos clasificados “en recuperación”, ha aumentado la supervisión de los apoderados sobre los contenidos y el programa de estudio de mi clase de matemáticas.	1	2	3	4	9
g) Desde que fuimos clasificados “en recuperación” me he sentido más monitoreado por la dirección de la escuela.	1	2	3	4	9
h) Desde que fuimos clasificados “en recuperación” he tenido que realizar más clases de reforzamiento para los alumnos de menor rendimiento.	1	2	3	4	9

*****FIN*****

II. SATISFACCION LABORAL DEL DOCENTE (CUESTIONARIO AUTO-APLICADO)

27. A continuación encontrará una serie de enunciados acerca de su trabajo y de sus sentimientos en él. Tiene que saber que no existen respuestas mejores o peores. A cada una de las frases debe responder expresando la frecuencia con que experimenta el sentimiento expresado en la oración.

	Nunca	Alguna vez al año o menos	Una vez al mes o menos	Algunas veces al mes	Una vez a la semana	Varias veces a la semana	Diariamente	NS/NR
a) Debido a mi trabajo me siento emocionalmente agotado.	0	1	2	3	4	5	6	9
b) Al final de la jornada me siento agobiado.	0	1	2	3	4	5	6	9
c) Me encuentro cansado/a cuando me levanto por las mañanas y tengo que enfrentarme a otro día de trabajo.	0	1	2	3	4	5	6	9
d) Puedo entender con facilidad lo que piensan mis estudiantes.	0	1	2	3	4	5	6	9
e) Creo que trato a algunos alumnos como si fueran objetos.	0	1	2	3	4	5	6	9
f) Trabajar con estudiantes todos los días es una tensión para mí.	0	1	2	3	4	5	6	9
g) Me enfrento muy bien con los problemas que me presentan mis alumnos.	0	1	2	3	4	5	6	9
h) Me siento "desgastado" por el trabajo.	0	1	2	3	4	5	6	9
i) Siento que mediante mi trabajo estoy influyendo positivamente en la vida de otros.	0	1	2	3	4	5	6	9
j) Creo que tengo un	0	1	2	3	4	5	6	9

comportamiento más insensible con la gente desde que hago este trabajo.								
k) Me preocupa que este trabajo me esté endureciendo emocionalmente.	0	1	2	3	4	5	6	9
l) Me encuentro con mucha vitalidad.	0	1	2	3	4	5	6	9
m) Me siento frustrado por mi trabajo.	0	1	2	3	4	5	6	9
o) Siento que estoy haciendo un trabajo demasiado duro.	0	1	2	3	4	5	6	9
p) Realmente no me importa lo que les ocurrirá a algunos de los estudiantes que tengo que educar.	0	1	2	3	4	5	6	9
q) Trabajar en contacto directo con los alumnos me produce bastante estrés.	0	1	2	3	4	5	6	9
r) Tengo facilidad para crear una atmósfera relajada a mis alumnos.	0	1	2	3	4	5	6	9
s) Me encuentro animado/a después de trabajar junto con los alumnos.	0	1	2	3	4	5	6	9
t) He realizado muchas cosas que merecen la pena en este trabajo.	0	1	2	3	4	5	6	9
u) En el trabajo siento que estoy al límite de mis posibilidades.	0	1	2	3	4	5	6	9
v) Siento que sé tratar de forma adecuada los problemas emocionales en el trabajo.	0	1	2	3	4	5	6	9
w) Siento que los alumnos me culpan de algunos de sus problemas.	0	1	2	3	4	5	6	9

Caracterización del CLASS Upper Elementary

El CLASS™ Upper Elementary se utiliza para la observación de aulas de 4º a 6º básico. Cada uno de los tres dominios mencionados contiene entre tres y cinco sub-categorías o dimensiones más específicas. Además hay una dimensión transversal que mide el interés y participación de los estudiantes en la clase.

Dominio Apoyo Emocional

El dominio de *Apoyo Emocional* contiene tres dimensiones: *clima positivo*, *sensibilidad del profesor y consideración por la perspectiva de los estudiantes*. En general, este dominio mide cómo los profesores apoyan a sus alumnos para que: desarrollen buenas relaciones con sus pares y profesores, sientan entusiasmo y agrado al aprender, estén motivados a participar en actividades de aprendizaje, sientan confianza y comodidad en el aula y presenten niveles apropiados de autonomía.

La primera dimensión de este dominio, *clima positivo*, refleja la conexión emocional entre el profesor y sus estudiantes, y también entre pares. Además examina la calidez, respeto y disfrute de los distintos actores, expresado a través de interacciones verbales y no-verbales. La segunda dimensión es la *sensibilidad del profesor*, la que considera la respuesta del profesor hacia las necesidades académicas y emocionales de los estudiantes a nivel individual y grupal. Altos niveles de sensibilidad facilitan la habilidad de los estudiantes de aprender y explorar de manera activa, pues el profesor/a consistentemente los hace sentir cómodos, los conforta y estimula. La última es la *consideración por la perspectiva de los estudiantes*. Esta dimensión captura en qué medida el docente considera el punto de vista de los niños, sus intereses y motivaciones en las actividades e interacciones del aula.

Dominio Organización del Aula

El dominio de *Organización del Aula* también contiene tres dimensiones: *el manejo de la conducta*, *la productividad* y *el clima negativo*. Esta dimensión captura cómo los profesores ayudan a que los estudiantes desarrollen habilidades de regulación del comportamiento y de participación positiva en clases.

La primera dimensión de este dominio, *el manejo de conducta*, examina cómo el profesor entrega a los estudiantes expectativas claras de comportamiento y utiliza métodos efectivos para prevenir y redirigir la mala conducta. La dimensión de *productividad* considera el buen manejo del tiempo y las rutinas en la clase, la frecuencia de actividades de participación y la maximización del tiempo instruccional. La última dimensión, *clima negativo*, refleja el nivel global de negatividad que se expresa en el aula.

Dominio Apoyo Instruccional

Bajo el dominio de *Apoyo Instruccional* hay cinco dimensiones: *formatos pedagógicos*, *comprensión del contenido*, *análisis e investigación*, *calidad de retroalimentación* y *diálogo instruccional*. Este dominio considera cómo los docentes ayudan a que los estudiantes mantengan el interés en la clase, comprendan conceptos y procedimientos claves, apliquen razonamiento y pensamiento crítico, expandan y extiendan su aprendizaje a través de retroalimentación y participen en discusiones que promuevan la comprensión profunda de los contenidos.

La primera dimensión del *Apoyo Instruccional* es la de *Formatos Pedagógicos*, que se focaliza en cómo el profesor maximiza el interés y la participación de los estudiantes en la clase. La segunda dimensión, *la comprensión del contenido*, se refiere a la profundidad del contenido académico y a las técnicas que el profesor implementa para que los estudiantes comprendan los procedimientos y conceptos claves. La dimensión *de análisis e indagación* examina el grado en que los estudiantes desarrollan pensamiento crítico a través de actividades y preguntas abiertas. Otro indicador de esta dimensión es si hay ejercicios de metacognición en la clase, es decir, que los estudiantes reflexionen sobre el proceso que hicieron para llegar a cierta respuesta o resultado. La dimensión *de calidad de la retroalimentación*, mide el grado en que el profesor y/o los estudiantes proveen retroalimentación que amplía el aprendizaje y fomenta la participación. La dimensión *de diálogo instruccional* evalúa la discusión acumulativa que tienen profesores y estudiantes sobre el contenido de la clase. El propósito es que los estudiantes asuman un rol activo en estos diálogos y los profesores faciliten la conversación.

Dimensión Transversal: Participación de los Estudiantes

Además de las 11 dimensiones que se destacan arriba, el instrumento también contiene una dimensión transversal que mide el interés y participación de los estudiantes en la clase. Esta dimensión no considera las acciones, interacciones o la enseñanza del profesor; solo mide el grado de interés y participación de los estudiantes. Esta dimensión oscila entre una clase donde los alumnos están distraídos y no prestan atención, a una aula donde los alumnos participan activamente en las discusiones y actividades de la sala.

Aplicación de los instrumentos

Encuesta de políticas y prácticas docentes

El procedimiento de contacto con los docentes fue por vía telefónica a través de cuatro telefonistas. En una primera etapa se contactó al director/a de cada escuela para que autorizara el estudio y luego se coordinó con el profesor de matemáticas de cuarto básico el día de la aplicación del instrumento. En el caso de que la escuela tuviese más de un profesor de matemáticas de cuarto básico, se seleccionó al primer docente después de ordenarlos según su apellido. Cada telefonista debió insistir con cada escuela de la muestra hasta recibir una respuesta definitiva, entendiendo lo anterior como un “sí” o “no”, en caso contrario debían seguir insistiendo. Además, como incentivo a participar en el estudio se les ofreció un pendrive de 4 GB a cada profesor que participase de las dos encuestas.

El procedimiento de contacto y aplicación se desarrolló en paralelo, durante los meses de Abril, Mayo y Junio. La última encuesta fue aplicada el 25 de Junio.

En la práctica se logró encuestar a 134 docentes⁵⁴, 54 de escuelas *En Recuperación* y 80 de escuelas *Emergentes*. Dentro de estos últimos, 22 casos corresponden a reemplazos, debido a la significativa proporción de escuelas que decidieron no participar. La menor cantidad de encuestas conseguidas se explica principalmente por la negativa de los directores a participar del estudio, argumentando que los profesores no tenían tiempo o ya habían sido encuestados en otras investigaciones. Los casos en que los profesores rechazaron participar del estudio, tras ser autorizado por el director, fueron menores.

El proceso de aplicación de la segunda encuesta fue similar al de la primera fase. En primer lugar, se contactó por teléfono a los mismos profesores encuestados anteriormente y se coordinó con ellos la segunda aplicación. Se intentó encuestar a los docentes en el mismo orden de la primera medición, de manera que el lapso de tiempo entre una y otra aplicación fuera similar en todos los casos. Una complicación que surgió durante el proceso de contacto fue que algunos profesores estaban con licencia o habían sido desvinculados; por ello se optó por encuestar al nuevo profesor o reemplazante identificándolo como un caso de reemplazo. Finalmente se encuestaron 125 docentes.

CLASS y Pauta Didáctica Específica de Matemática

Con respecto a las grabaciones de clases éstas se iniciaron en el mes de Agosto, un mes antes de lo planificado. Lo anterior, con el objetivo de no grabar las prácticas docentes estando muy cerca de la aplicación de la prueba SIMCE, aumentando así la probabilidad de participación.

El proceso de contacto fue vía telefónica. Al igual que en el caso de la encuesta, primero se contactó al director de cada escuela para contar con su autorización para grabar, y luego se procedió a contactar al profesor.

⁵⁴ Con el objetivo de testear posibles sesgos en la muestra se estimó un modelo Logit para explicar la probabilidad de rechazo. En general los resultados muestran que no existen diferencias significativas entre las escuelas que decidieron participar y no participar. Los resultados de esta estimación pueden ser solicitados a los autores.

Durante el proceso de contacto también se presentaron frecuentes rechazos a participar de esta fase del estudio. En la mayoría de los casos éstos vienen desde los profesores y no desde los directores. Entre las razones para rechazar la filmación se encuentran que los apoderados no autorizaron que los niños fueran filmados o que ellos mismos tienen pánico de las cámaras. El argumento más recurrente es que durante el proceso de grabación ellos estarán en plena preparación de la prueba SIMCE y destinarán las clases exclusivamente a los ejercicios tipo SIMCE. Si bien se insistió en que no había problema en registrar esta preparación exclusiva, un grupo de docentes persistió en no querer participar de esta parte del estudio.

El procedimiento para la aplicación del CLASS fue el siguiente. Primero, todos los codificadores participaron en una capacitación ofrecida por entrenadoras certificadas por Teachstone⁵⁵ en el instrumento CLASS. Además, ambas entrenadoras contaban con experiencia previa en la aplicación del instrumento en el contexto chileno.

Después de la capacitación, los participantes rindieron una prueba de certificación en línea administrada por Teachstone. Ésta dura aproximadamente cuatro horas, y consiste en observar y codificar cinco segmentos de videos modelos, teniendo como exigencia lograr una tasa de confiabilidad del 80% en todos los videos. Solo los participantes que aprobaron esta certificación trabajaron como codificadores en el proyecto.

De manera de asegurar la calidad de la codificación, se realizó un periodo de calibración donde cada video fue doblemente codificado y la supervisora monitoreó y retroalimentó a cada codificador. Durante todo el periodo de codificación, se analizó la consistencia entre codificadores por segmento de 15 minutos, comparando el puntaje asignado en cada dimensión entre los diferentes codificadores. El parámetro de consistencia es asignar los códigos con una diferencia máxima de un punto entre dos codificadores. Tras el periodo de calibración se realizó una doble codificación de un 18% de los videos que arrojó un nivel de consistencia de 94.4% entre los codificadores del proyecto. En los casos inconsistentes, la codificación definitiva fue realizada por el supervisor. Cuando hubo consistencia pero los codificadores no otorgaron el mismo puntaje, se promediaron las dos cifras para asignar el código definitivo. Además de la supervisión diaria, cada semana se realizó una reunión de calibración donde todos los codificadores vieron y codificaron un nuevo video codificado anteriormente por la supervisora y/o entrenadoras.

Por último, cada sala en la muestra tiene cuatro segmentos de videos y para asignar al puntaje final por dimensión se promediaron los cuatro puntajes de cada una de las 12 dimensiones. Los codificadores trabajaron cuatro horas máximas por día, logrando codificar hasta ocho segmentos o dos cursos por día.

Con respecto a la pauta específica, se piloteó con una sub-muestra de 10% de los cursos filmados, es decir, con 24 segmentos de 15 minutos cada uno y se seleccionaron los indicadores que lograron discriminar entre salas. Además, se capacitó a los codificadores en la pauta de matemáticas y se monitoreó su consistencia a través de doble codificaciones de los videos siguiendo el mismo proceso utilizado en la codificación de CLASS.

⁵⁵ Compañía que tiene los derechos del instrumento.

Gráfico A7. Densidad estimada (Puntaje SIMCE 2010)

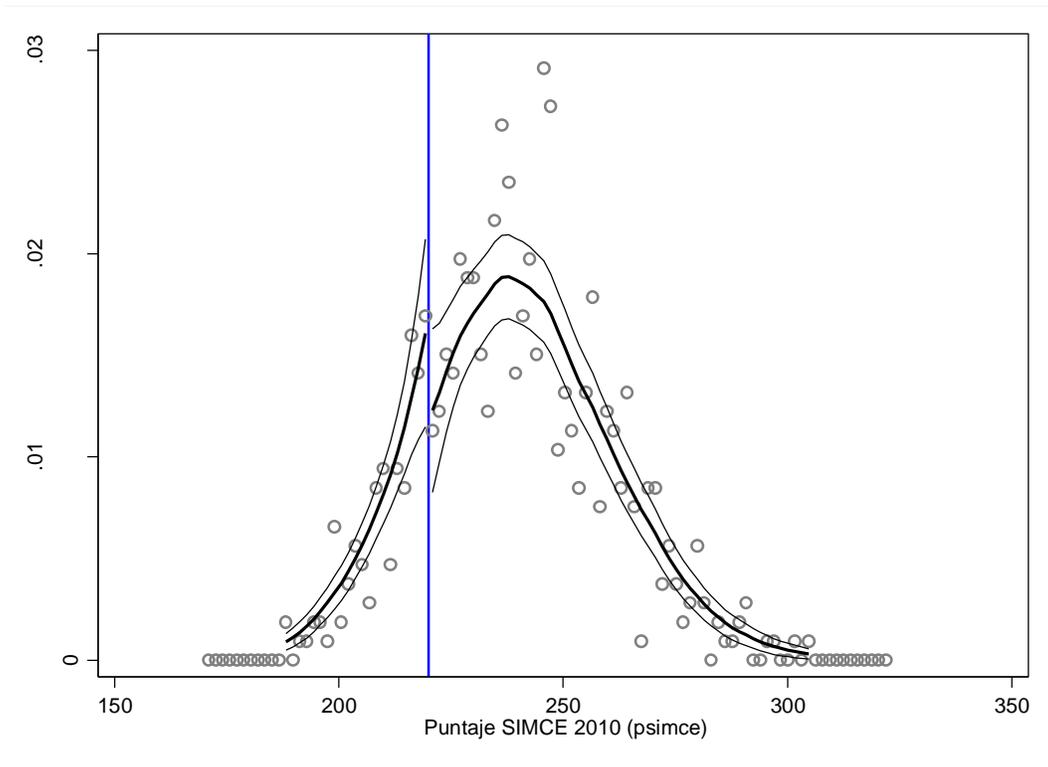


Gráfico A8. Densidad estimada (Puntaje SIMCE 2009)

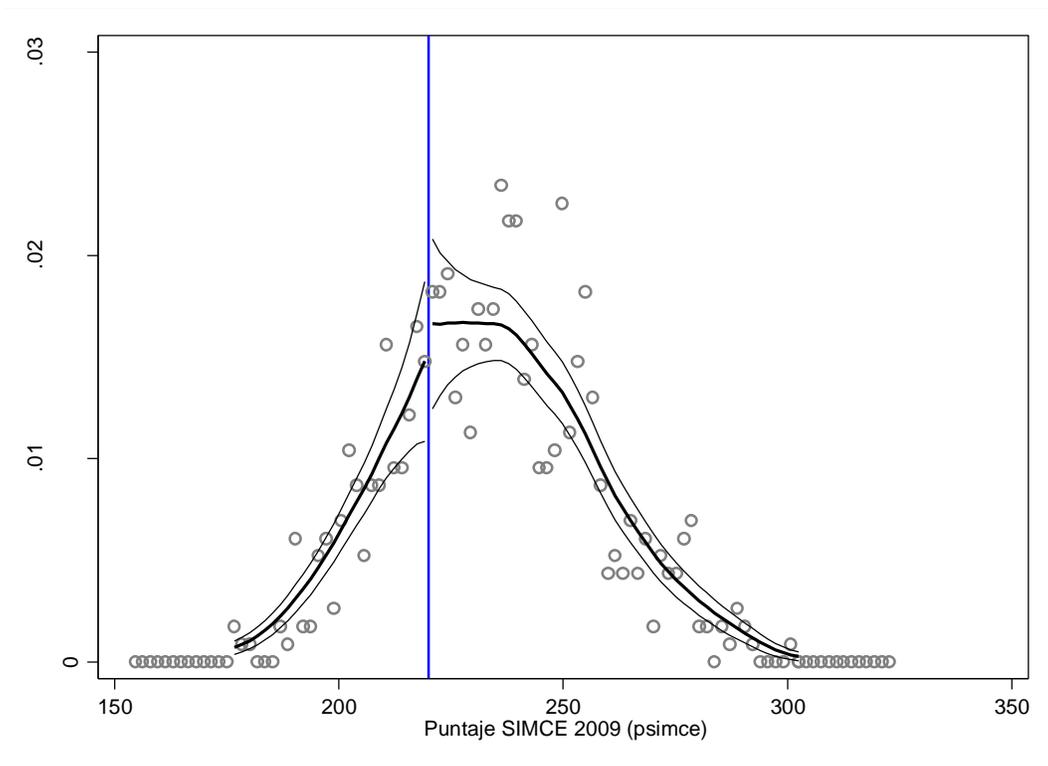


Gráfico A9. Densidad estimada (Puntaje SIMCE 2008)

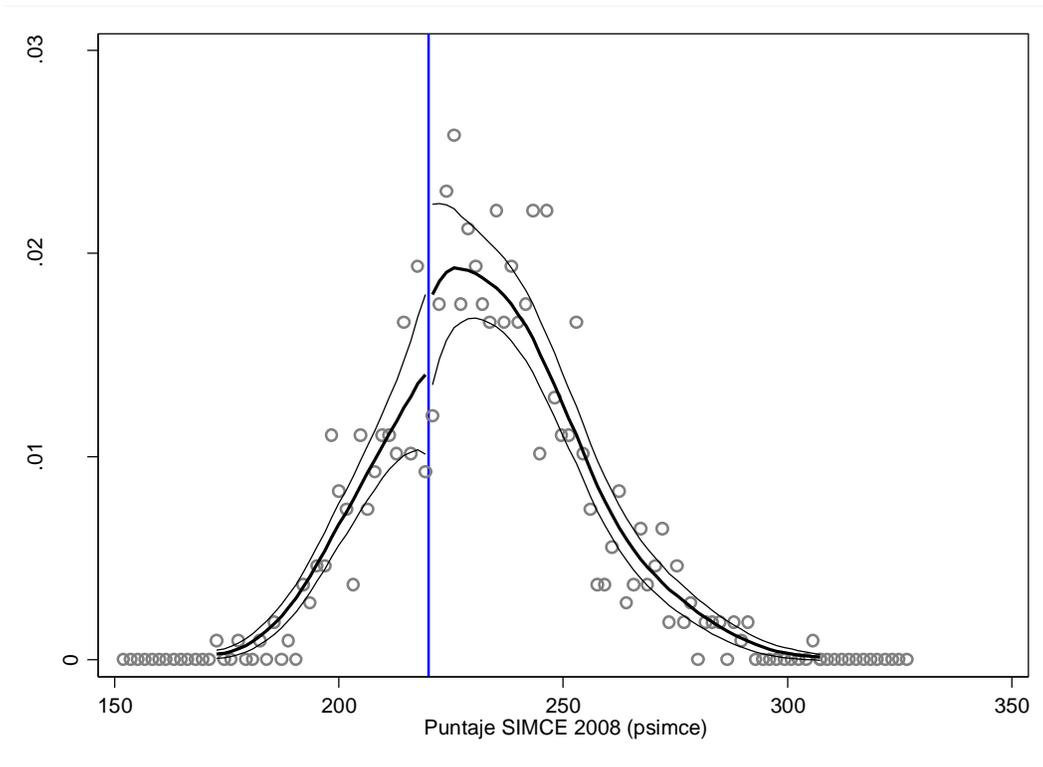


Gráfico A10. Densidad estimada (Porcentaje puntajes SIMCE 2010 mayor a 250 puntos)

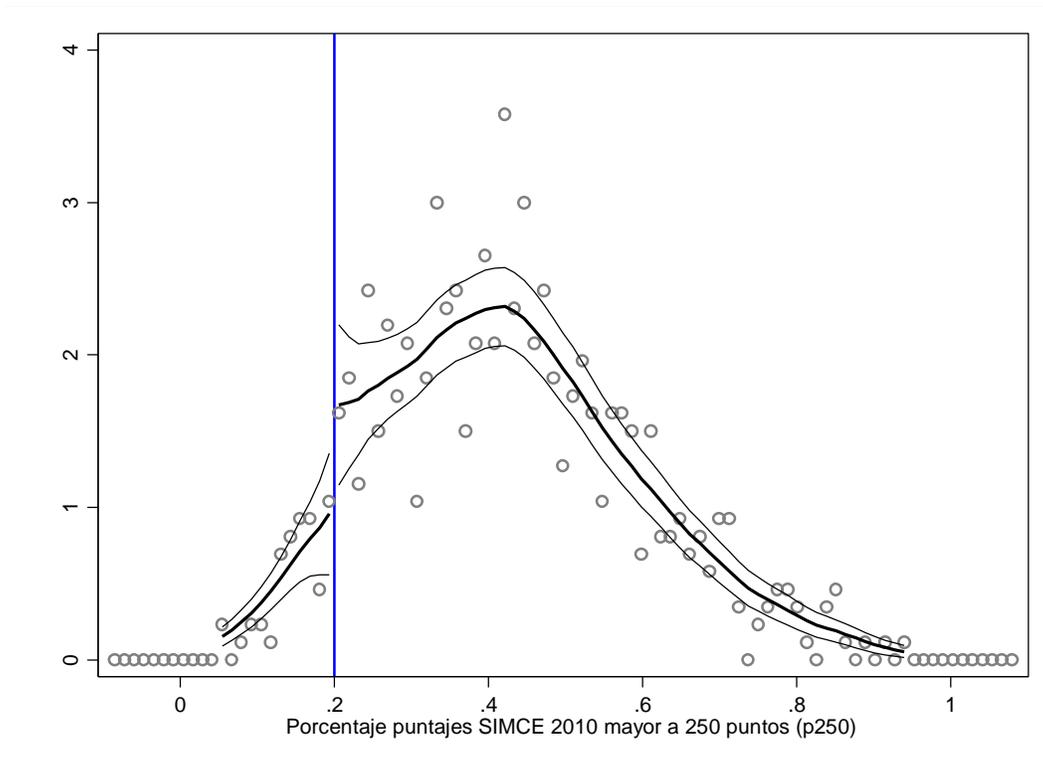


Gráfico A11. Densidad estimada (Porcentaje puntajes SIMCE 2009 mayor a 250 puntos)

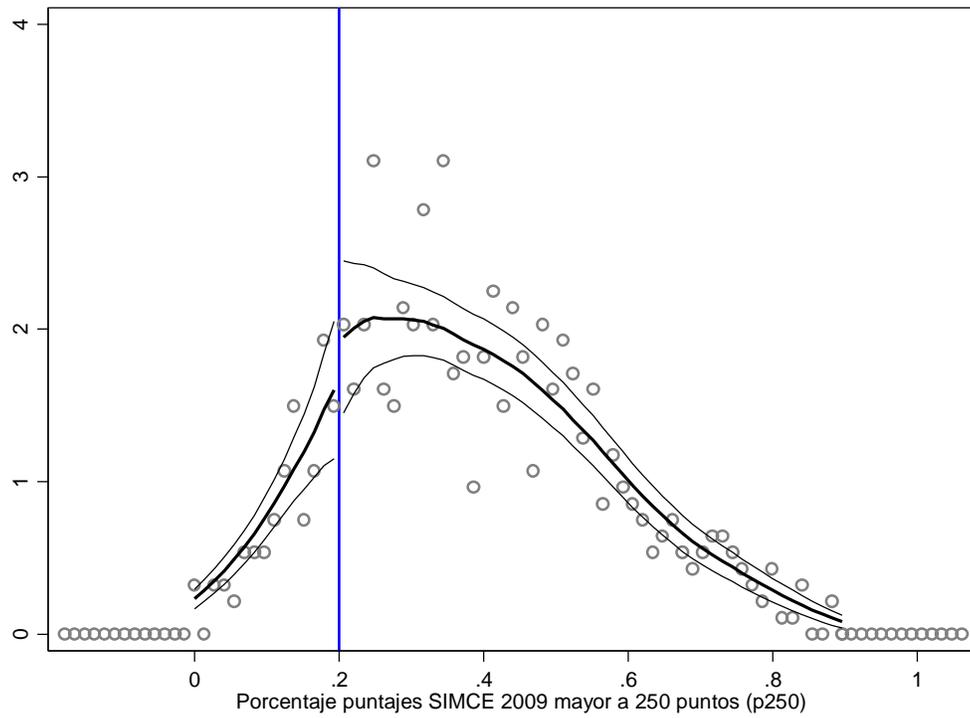


Gráfico A12. Densidad estimada (Porcentaje puntajes SIMCE 2008 mayor a 250 puntos)

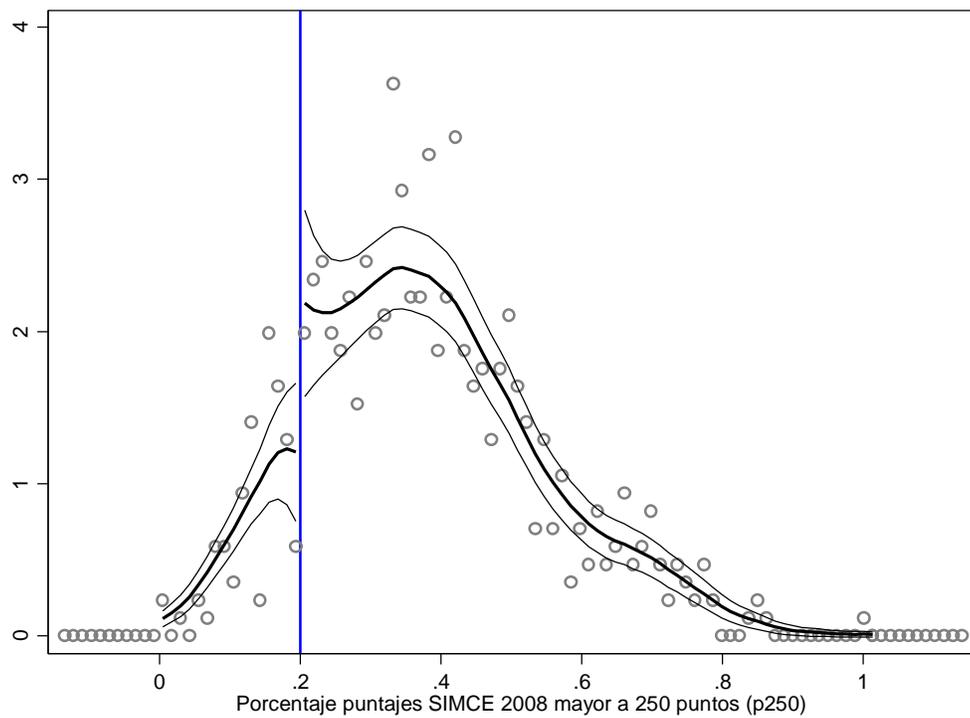


Gráfico A13. Densidad estimada (Número de alumnos que rinden SIMCE)

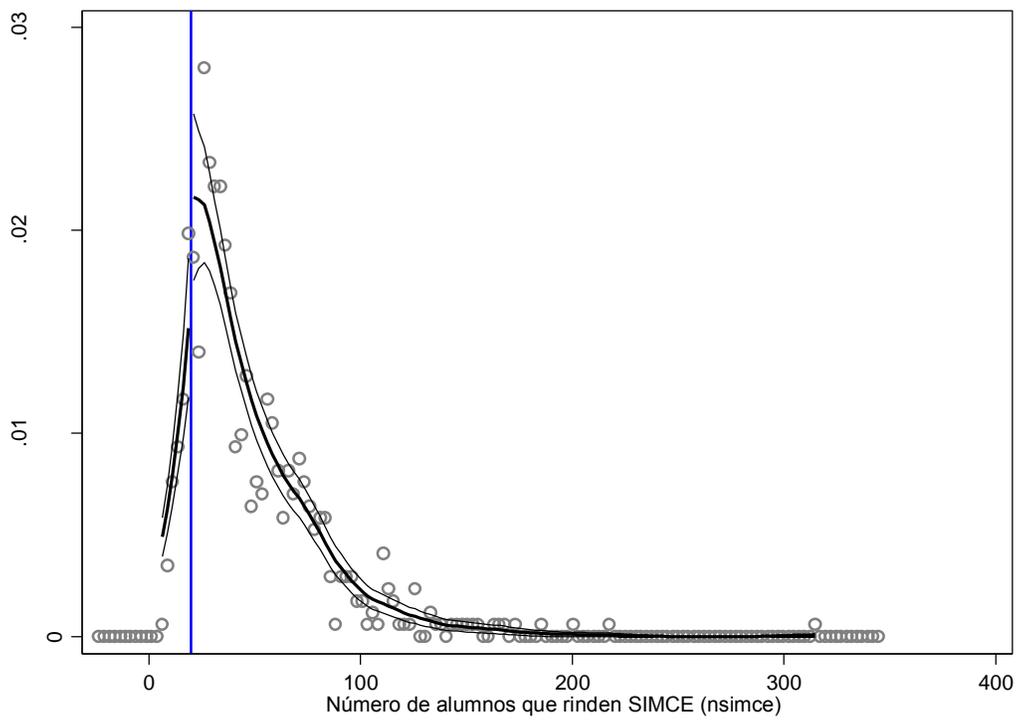


Gráfico A14. Densidad estimada (Índice de Calidad Educativa)

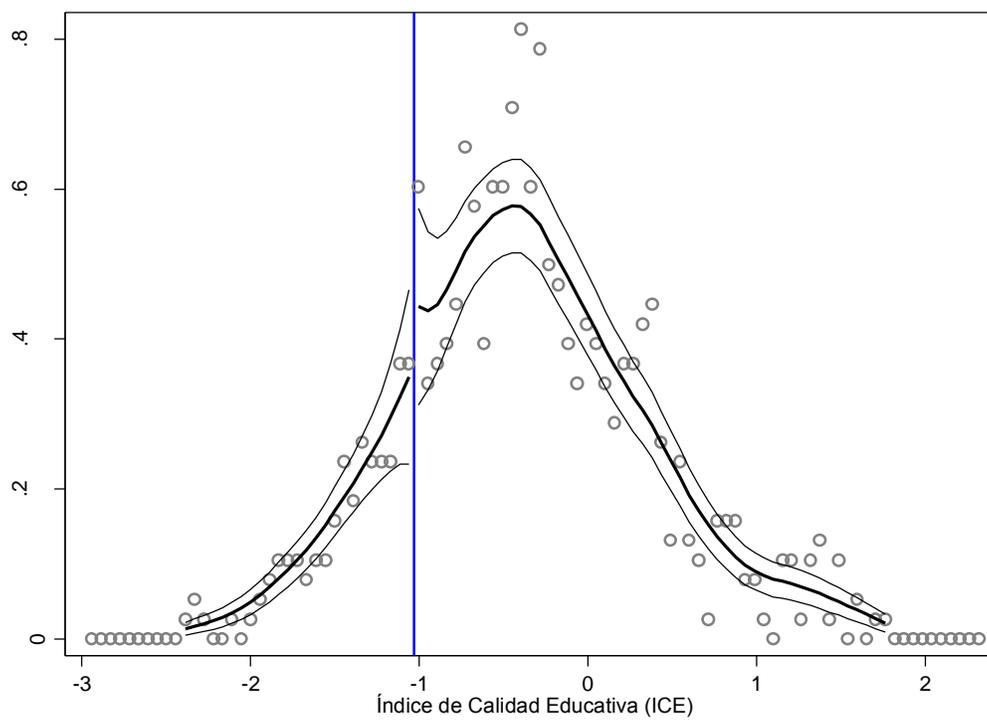


Tabla A8. Variables pre-tratamiento (X) incluidas en las regresiones

Variable	Año	Fuente
Características de los estudiantes		
Años de escolaridad promedio de la madre	2010	Cuestionario padres y apoderados SIMCE 4to básico.
Ingreso promedio del hogar	2010	Cuestionario padres y apoderados SIMCE 4to básico.
Porcentaje de estudiantes con más de 100 libros en el hogar	2010	Cuestionario padres y apoderados SIMCE 4to básico.
Porcentaje de estudiantes que ha repetido	2010	Cuestionario padres y apoderados SIMCE 4to básico.
Disponibilidad de recursos		
Gasto total por estudiante ¹	2009	Base de datos de asistencia promedio y subvenciones.
Razón estudiante/profesor	2010	Base de datos de matrícula y dotación docente.
Dependencia (1=Municipal)	2011	Directorio de establecimientos
Escuela participa en Jornada Escolar Completa ² (JEC)	2009	Base de datos de asistencia promedio y subvenciones.
Características del cuerpo docente		
Edad promedio	2010	Base de idoneidad docente.
Horas promedio de contrato	2010	Base de idoneidad docente.
Experiencia promedio	2010	Base de idoneidad docente.
Porcentaje de profesores de aula	2010	Base de idoneidad docente.
Porcentaje de profesores de Unidad Técnico Pedagógica (UTP) ³	2010	Base de idoneidad docente.
Porcentaje de profesores sin título en educación	2010	Base de idoneidad docente.
Porcentaje de profesoras	2010	Base de idoneidad docente.
Gestión del equipo directivo		
Equipo directivo evalúa el impacto docente (1=Si)	2010	Cuestionario profesores SIMCE 4to básico.
Equipo directivo apoya al docente para mejorar (1=Si)	2010	Cuestionario profesores SIMCE 4to básico.
Equipo directivo define metas de aprendizaje claras (1=Si)	2010	Cuestionario profesores SIMCE 4to básico.
Equipo directivo promueve el perfeccionamiento docente (1=Si)	2010	Cuestionario profesores SIMCE 4to básico.

Notas:

(1) El gasto total por estudiante incluye los recursos que recibe la escuela por subvenciones del Estado y los aportes privados de las familias (mensualidad).

(2) La Jornada Escolar Completa (JEC) es un programa financiado vía subvenciones y aportes directos del Estado que consiste en aumentar la permanencia de los alumnos en las escuelas subvencionadas (públicas y privadas) en aproximadamente en un 30% anual, lo que en la práctica implica que las escuelas que funcionan en doble turno (una jornada en la mañana y otra en la tarde) deben operar en una única jornada.

(3) La Unidad Técnico Pedagógica (UTP) es el organismo encargado de coordinar, asesorar y evaluar las funciones docentes técnico pedagógicas que se dan en el establecimiento, tales como: Orientación Educativa y Vocacional, Planificación Curricular, Supervisión Pedagógica, Evaluación del Aprendizaje y otras análogas. Tiene como finalidad optimizar el desarrollo de los procesos técnico pedagógico y constituirse en el principal soporte técnico que lidera los cambios y las acciones de mejoramiento al interior de la escuela.

Gráfico A15. Asistencia a cursos o seminarios de perfeccionamiento docente

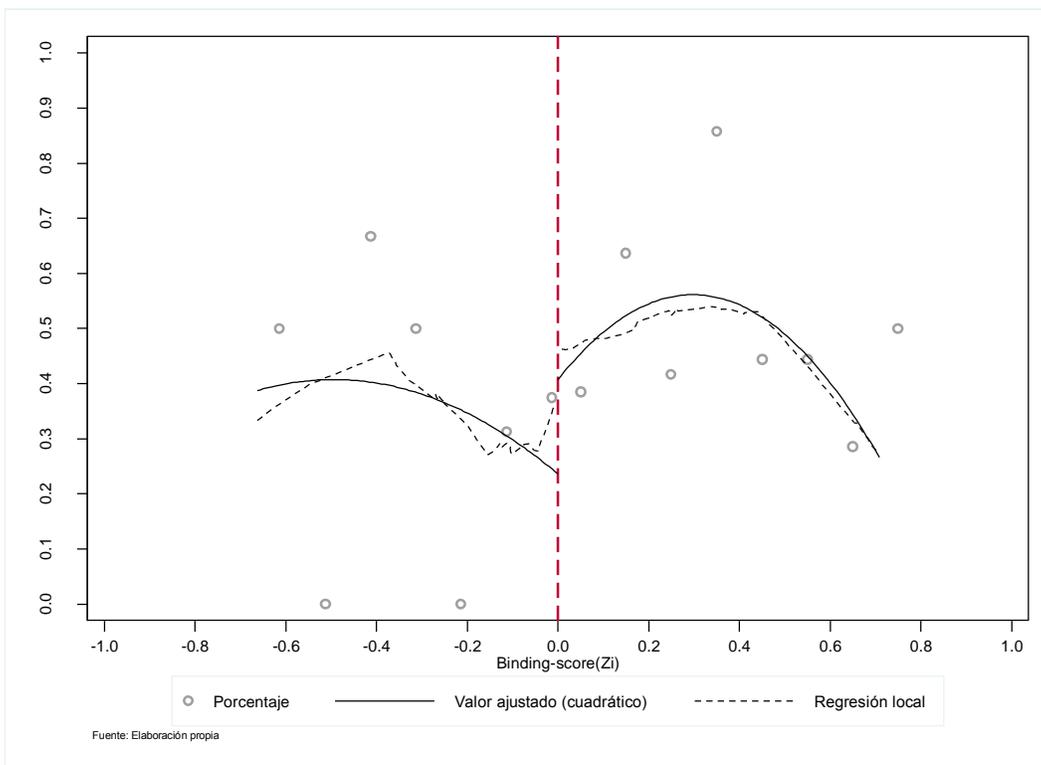
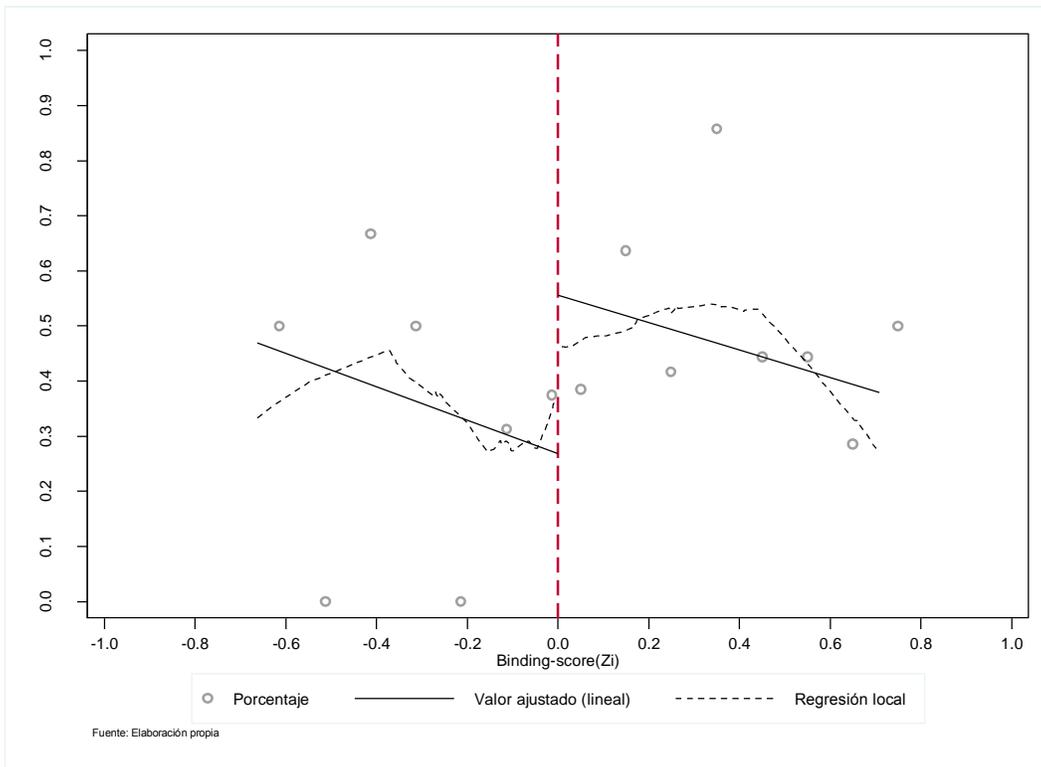


Gráfico A16. Asistencia obligatoria a capacitación de perfeccionamiento

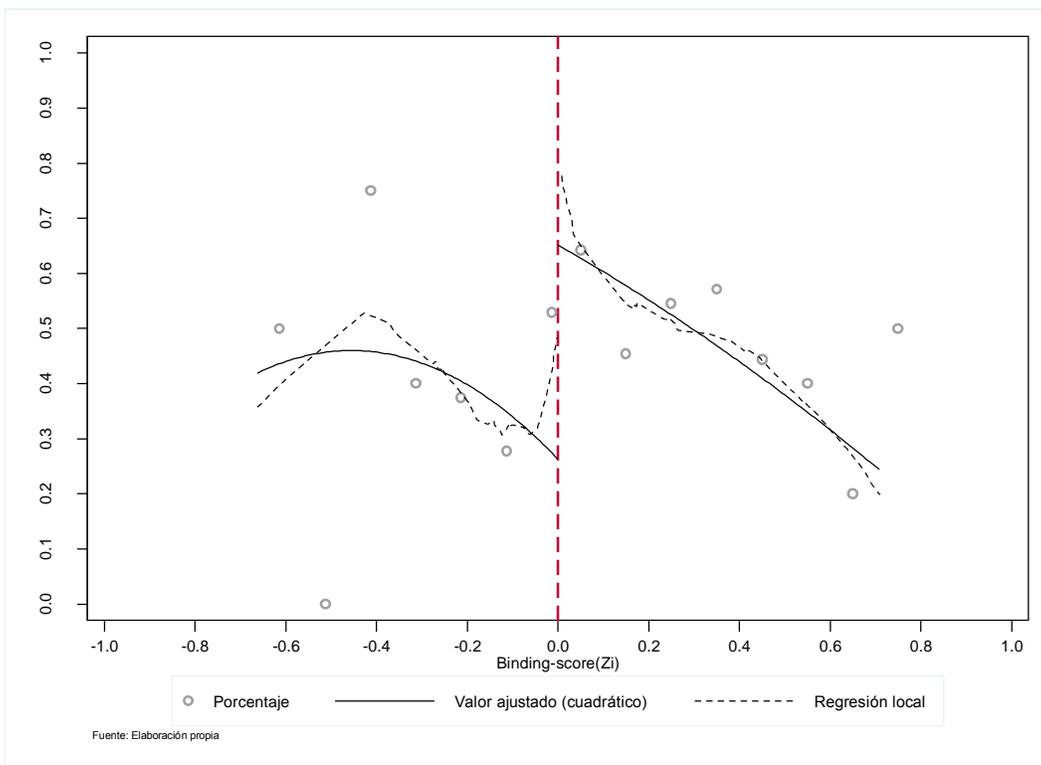
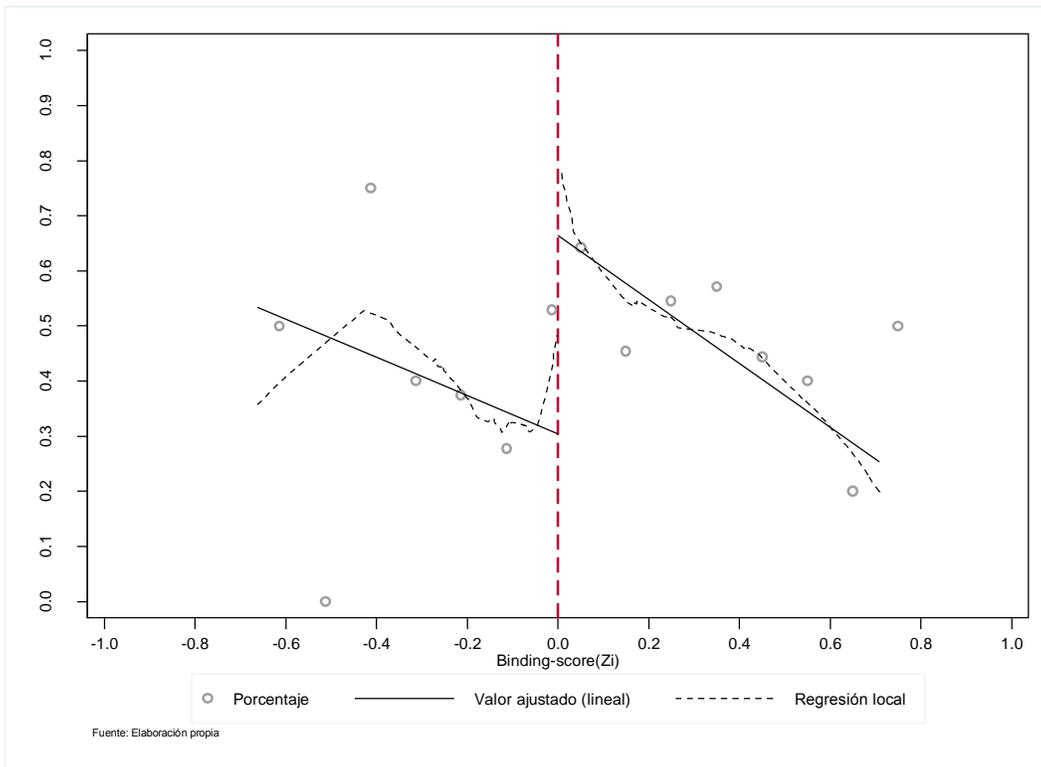


Gráfico A17. Tutor personal después de clases (1=Sí)

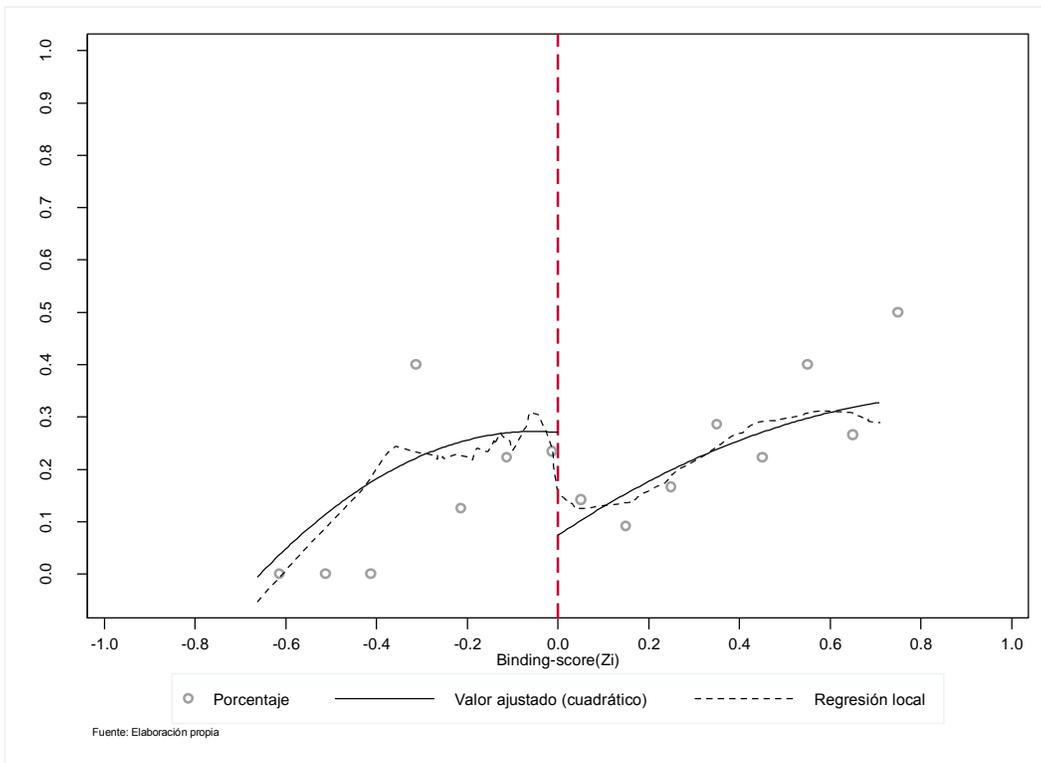
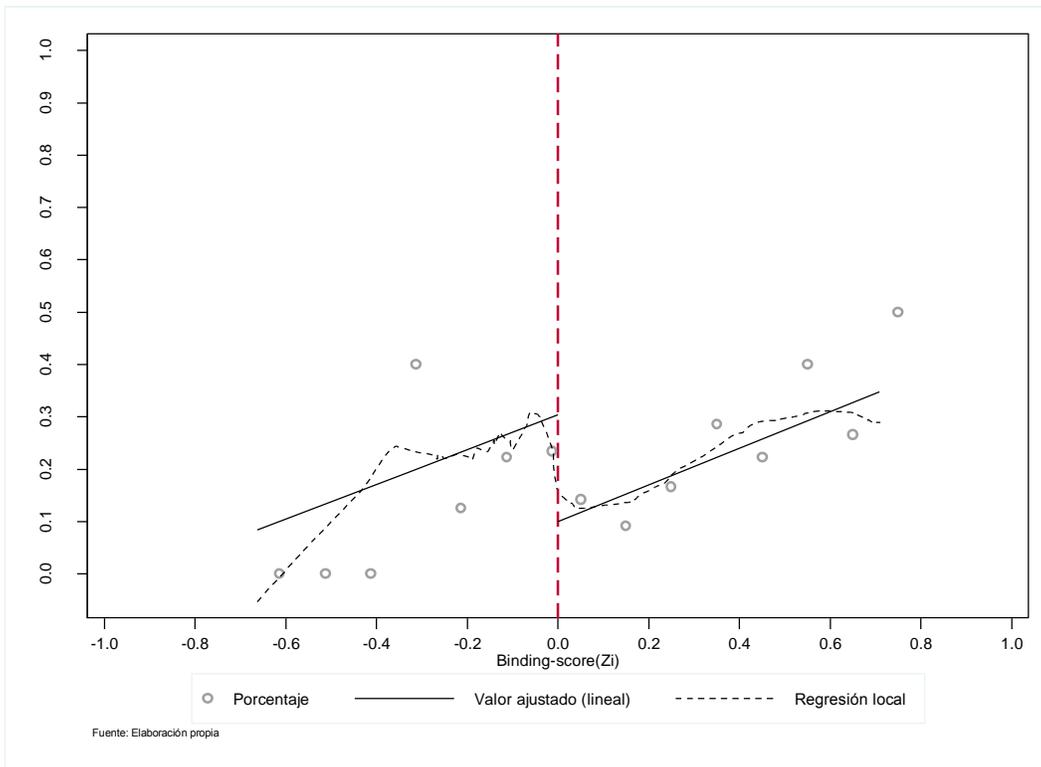


Gráfico A18. Especialista externo observó una de sus clases

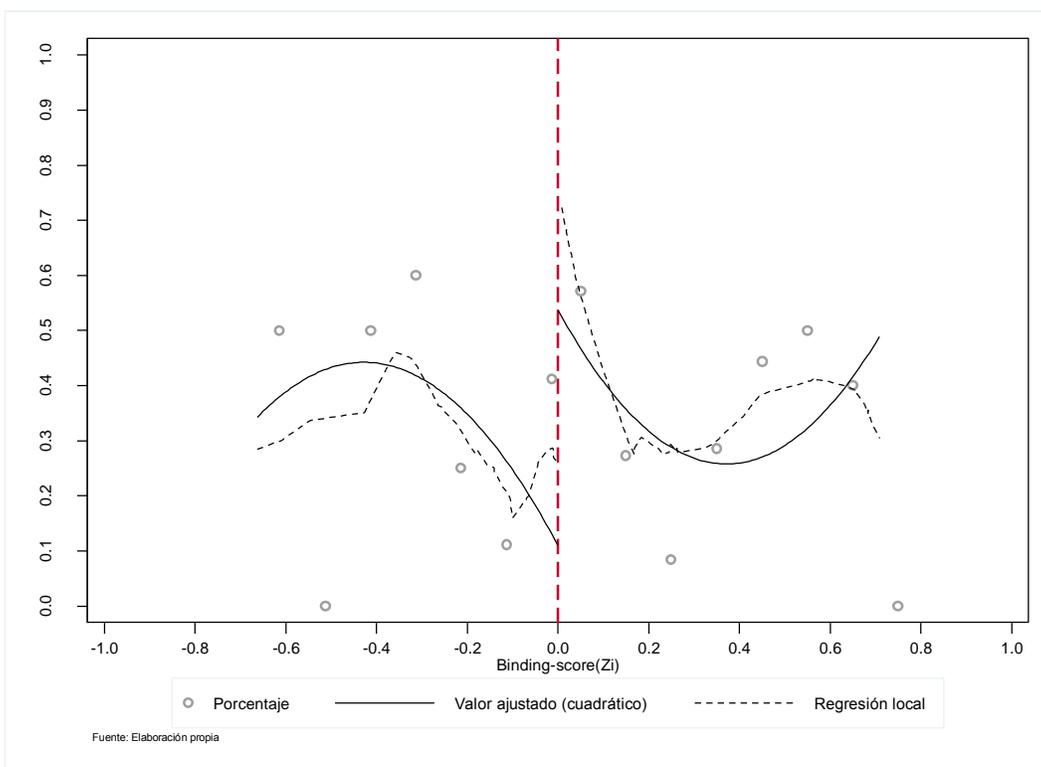
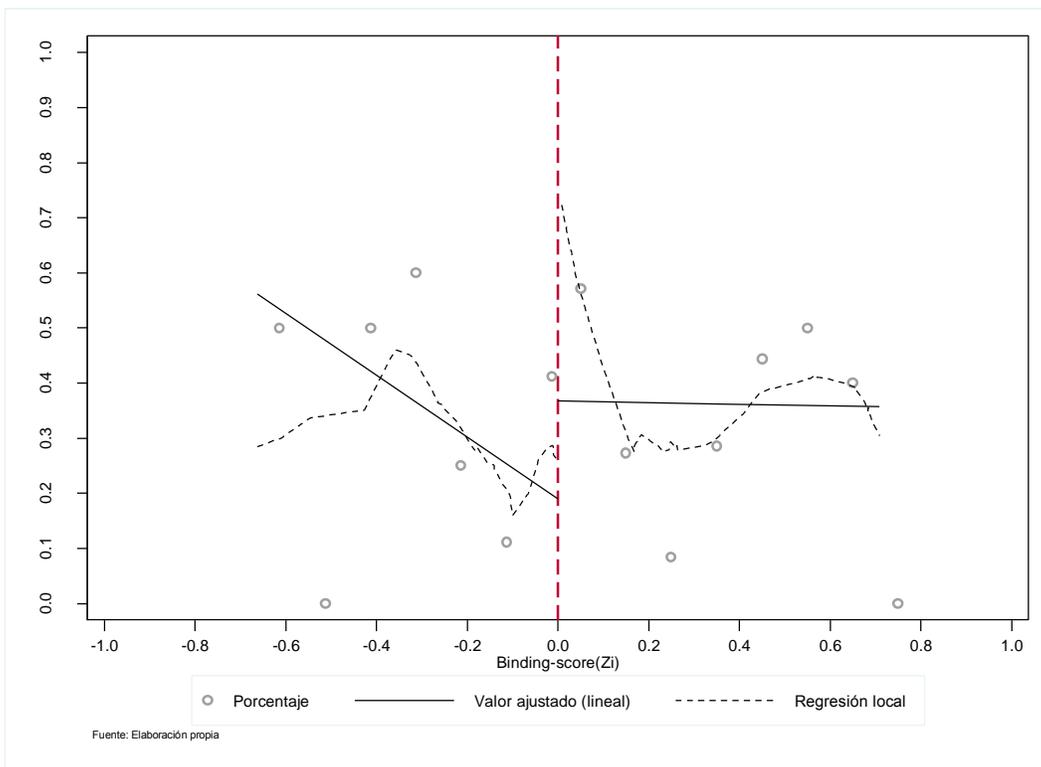


Gráfico A19. Observó a uno de sus colegas realizando una clase

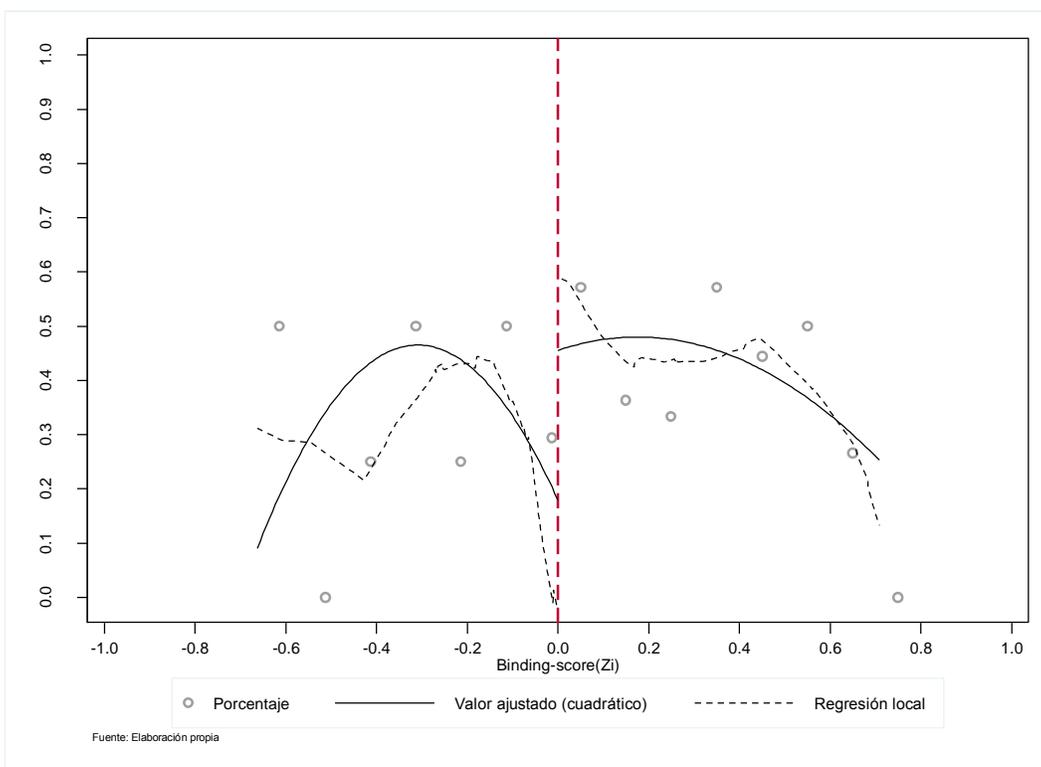
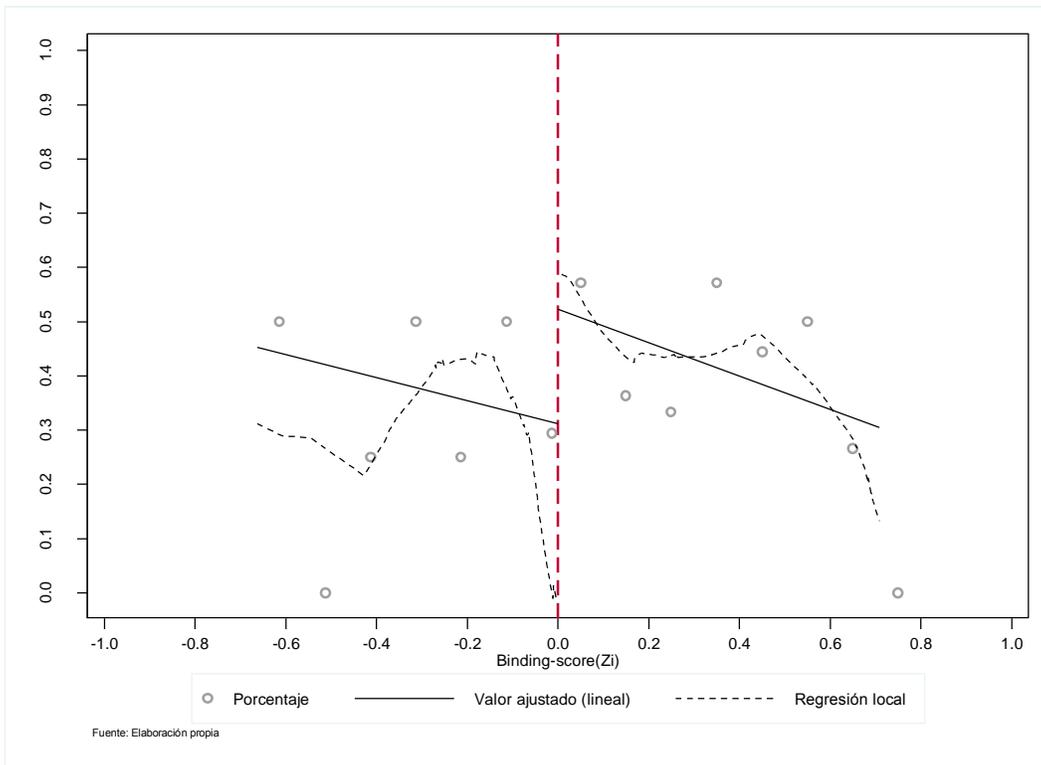


Gráfico A20. Existe una evaluación docente interna

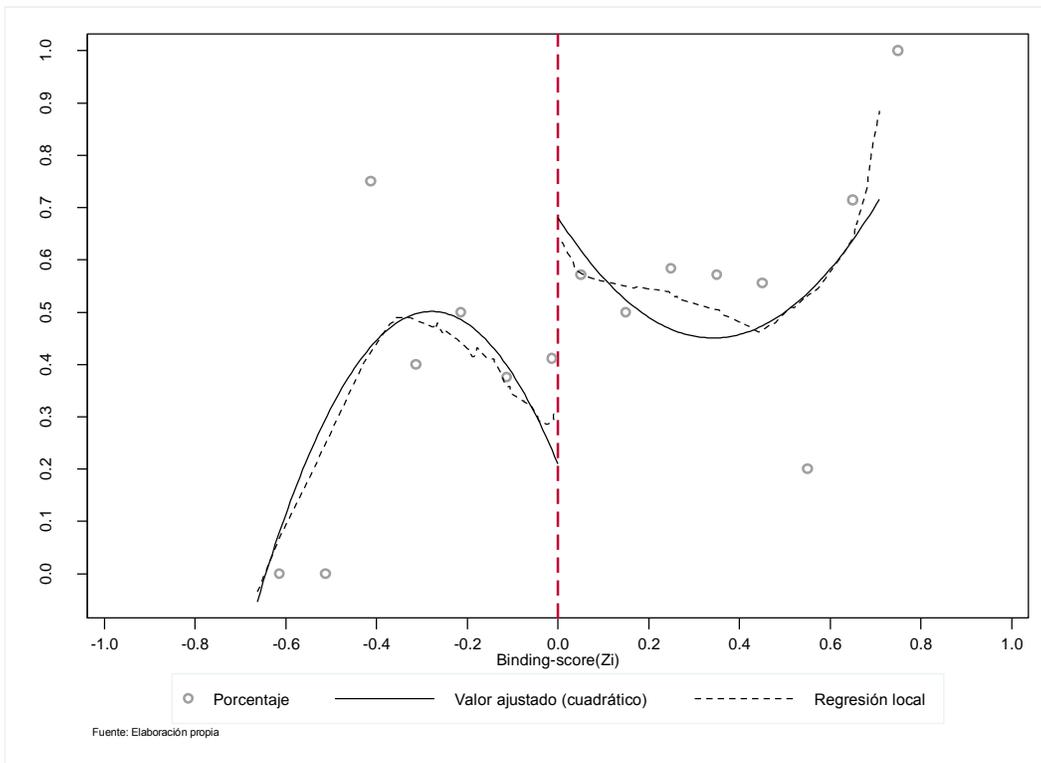
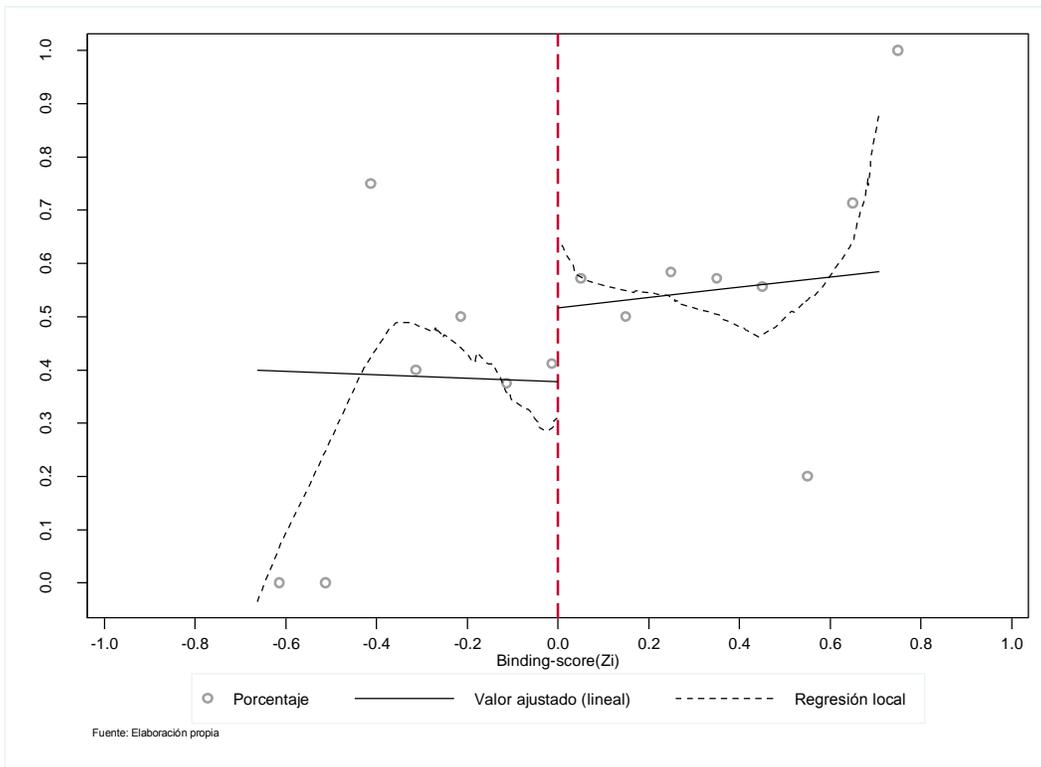


Gráfico A21. Debates o foros (1=siempre o casi siempre)

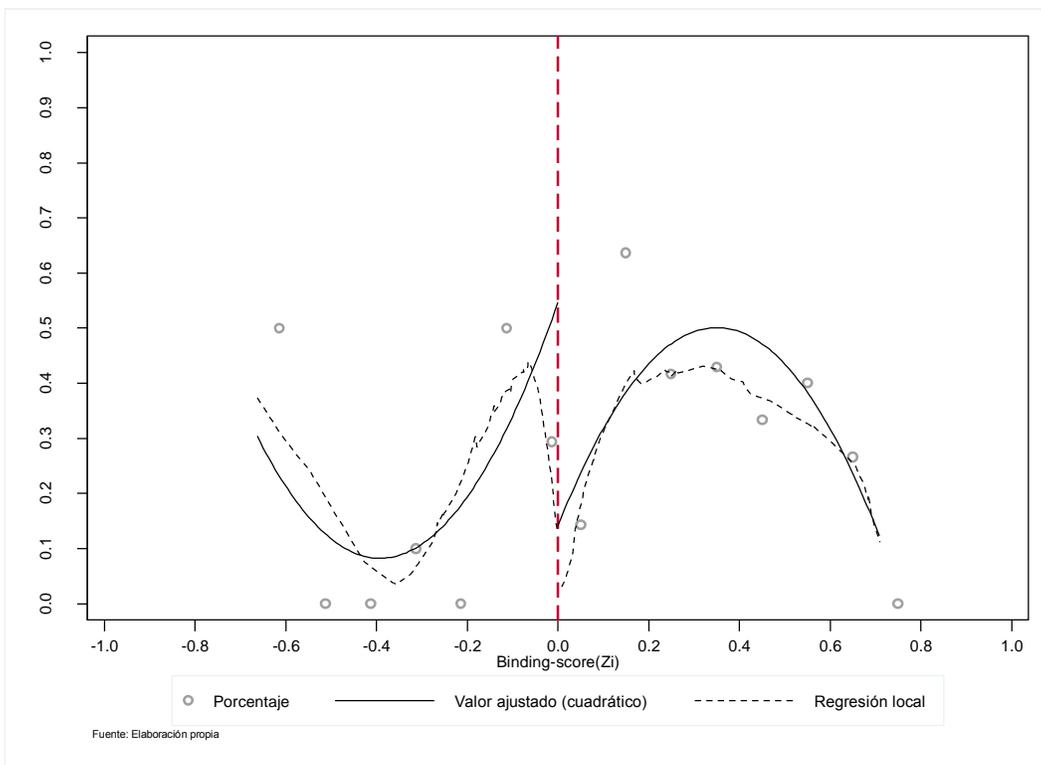
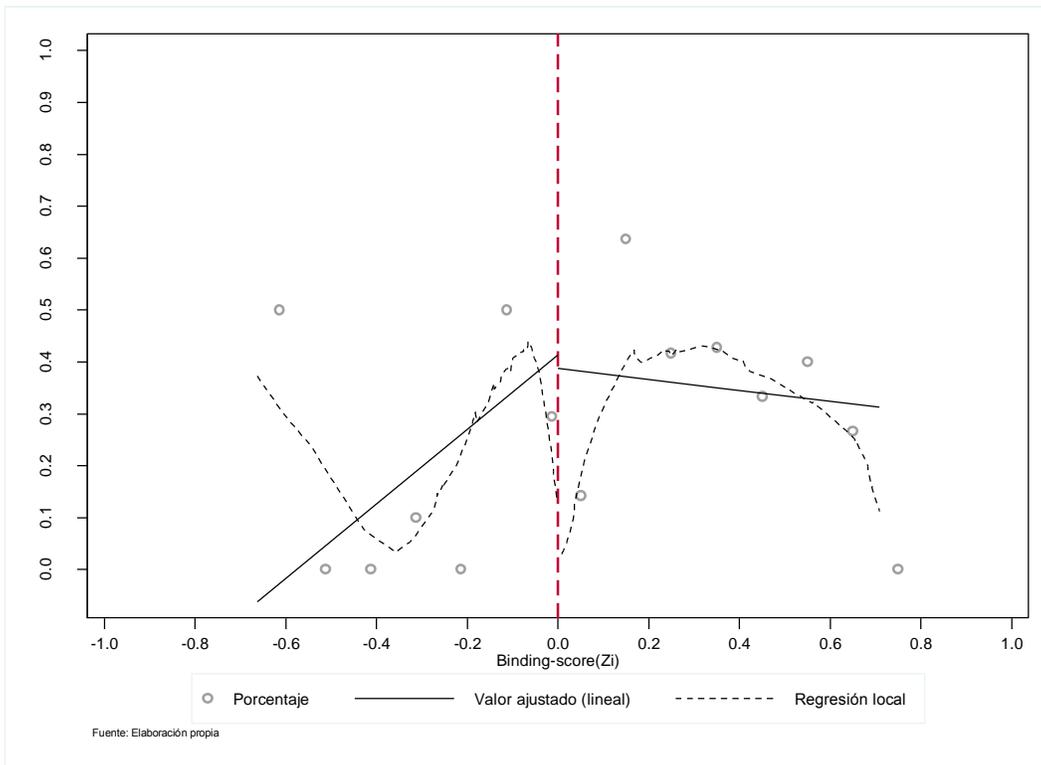


Gráfico A22. Evaluación a través de informe de proyecto (1=sí)

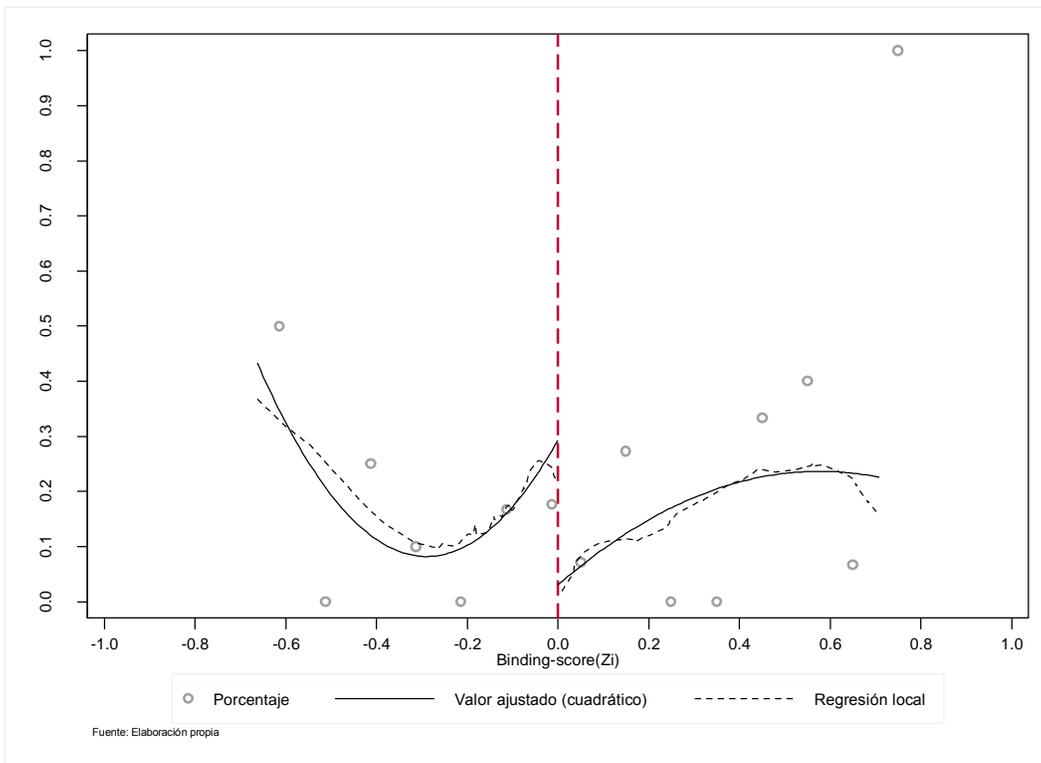
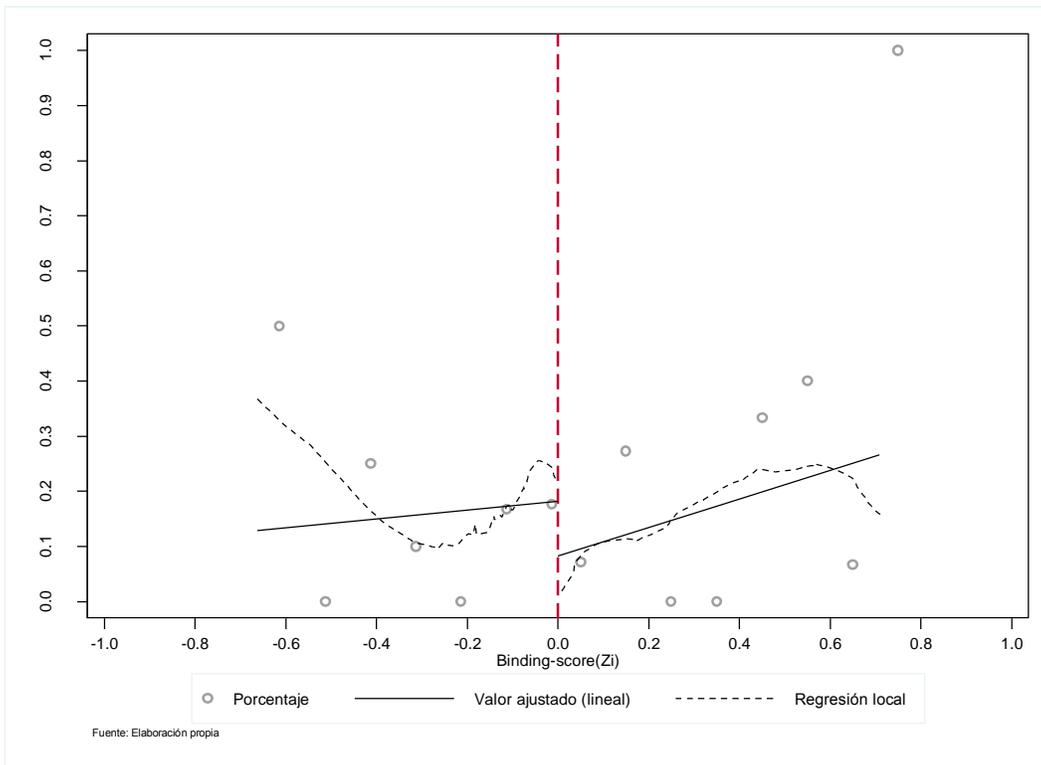


Gráfico A23. Evaluación a través de pruebas de selección múltiple (1=al menos 2 veces por semana)

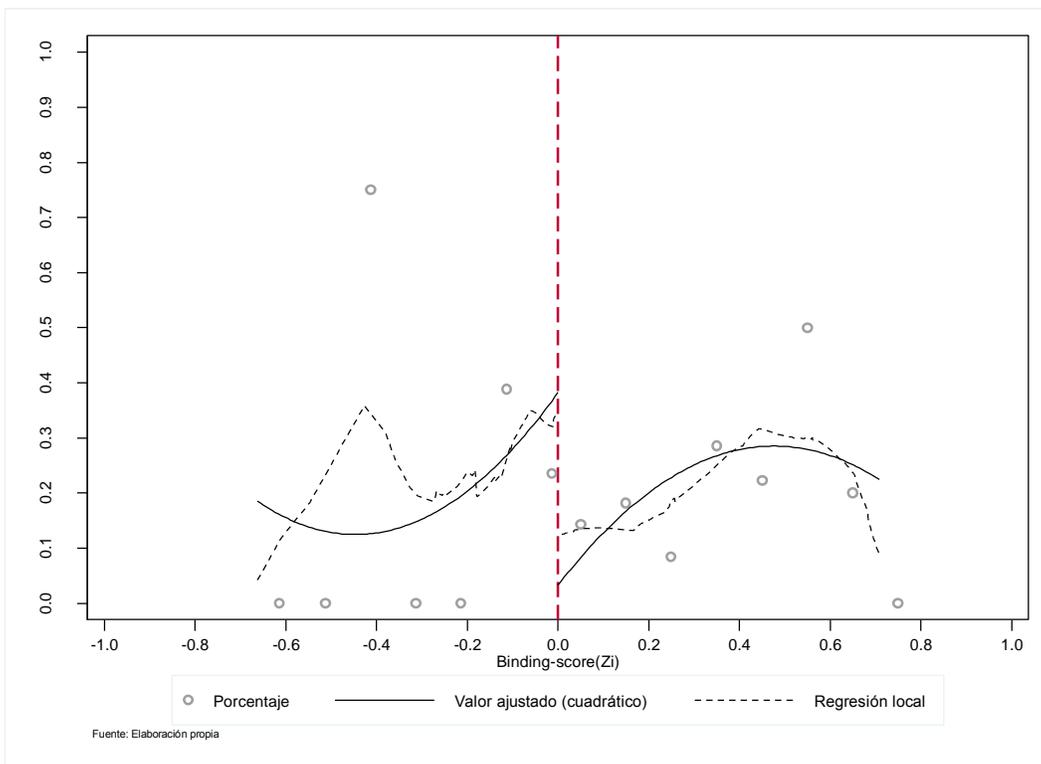
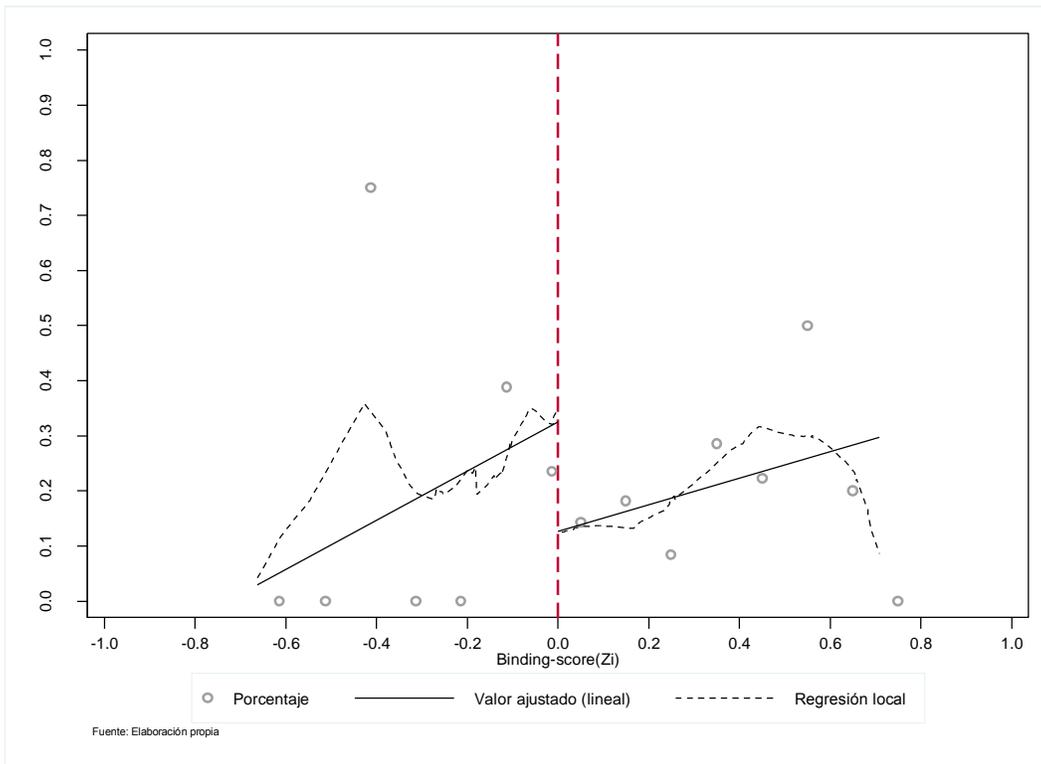


Gráfico A24. Horas de contrato en aula (cronológicas)

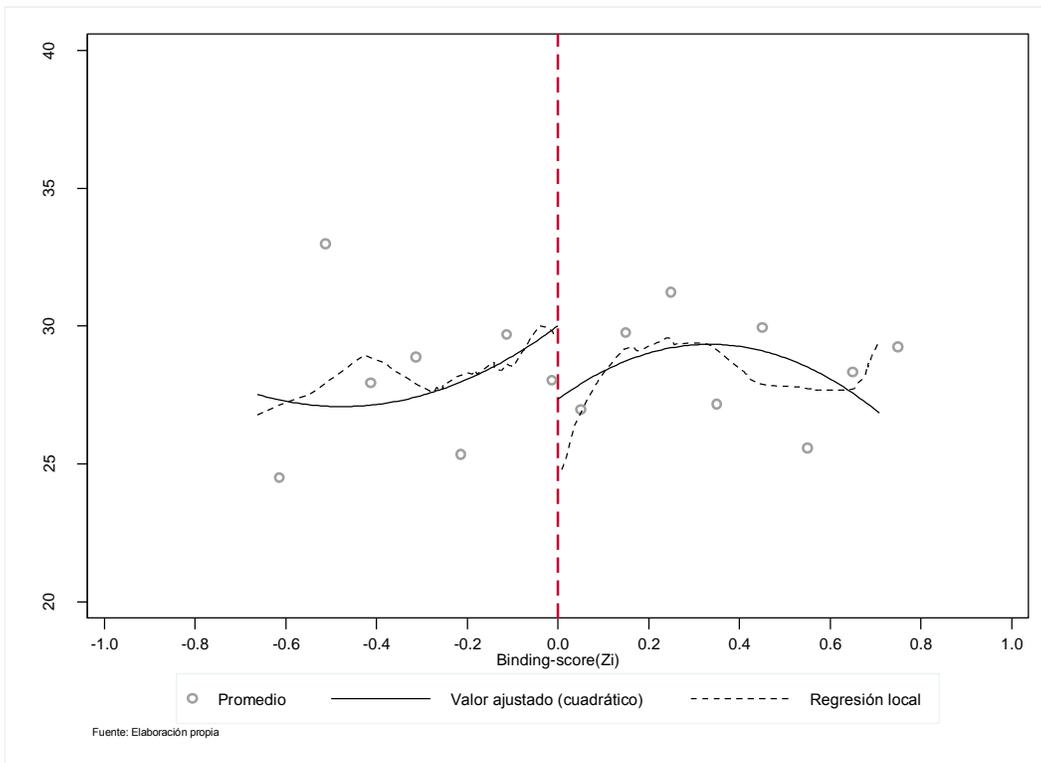
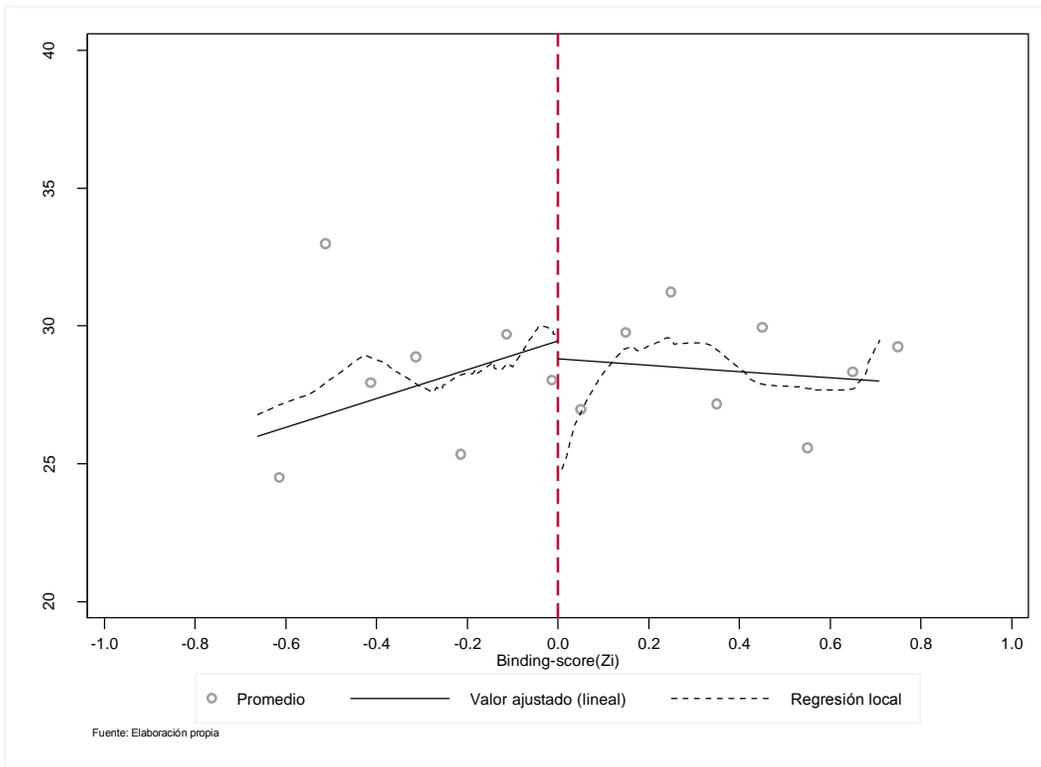


Gráfico A25. Profesor tiene un postítulo o magister

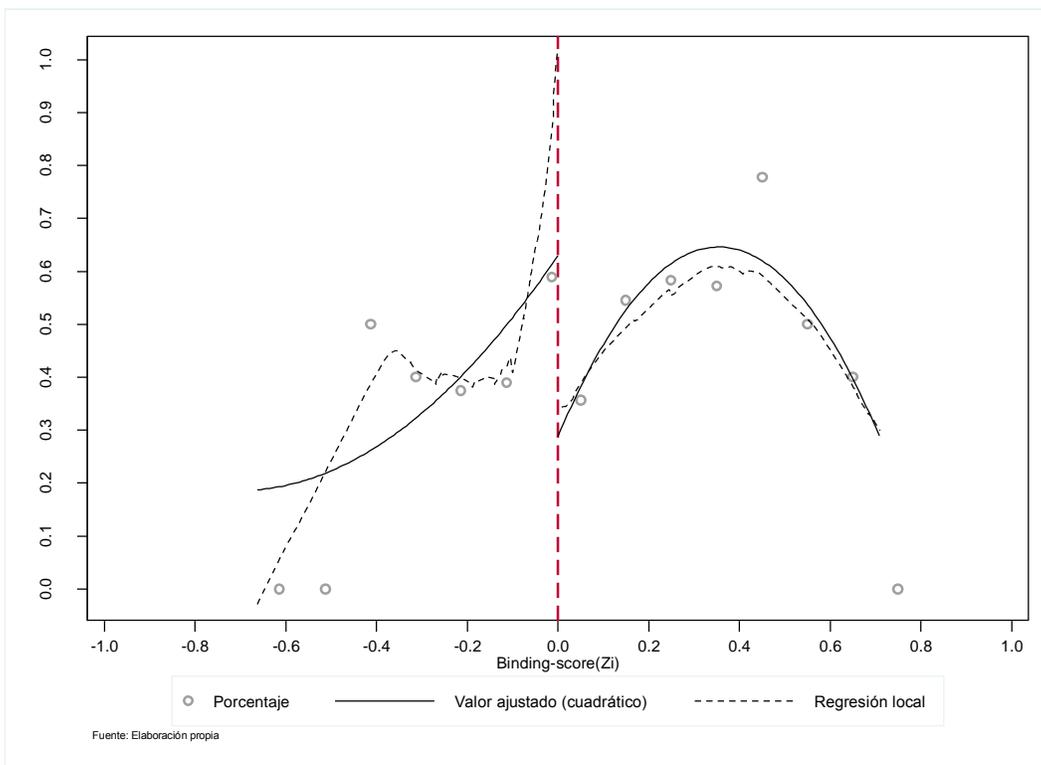
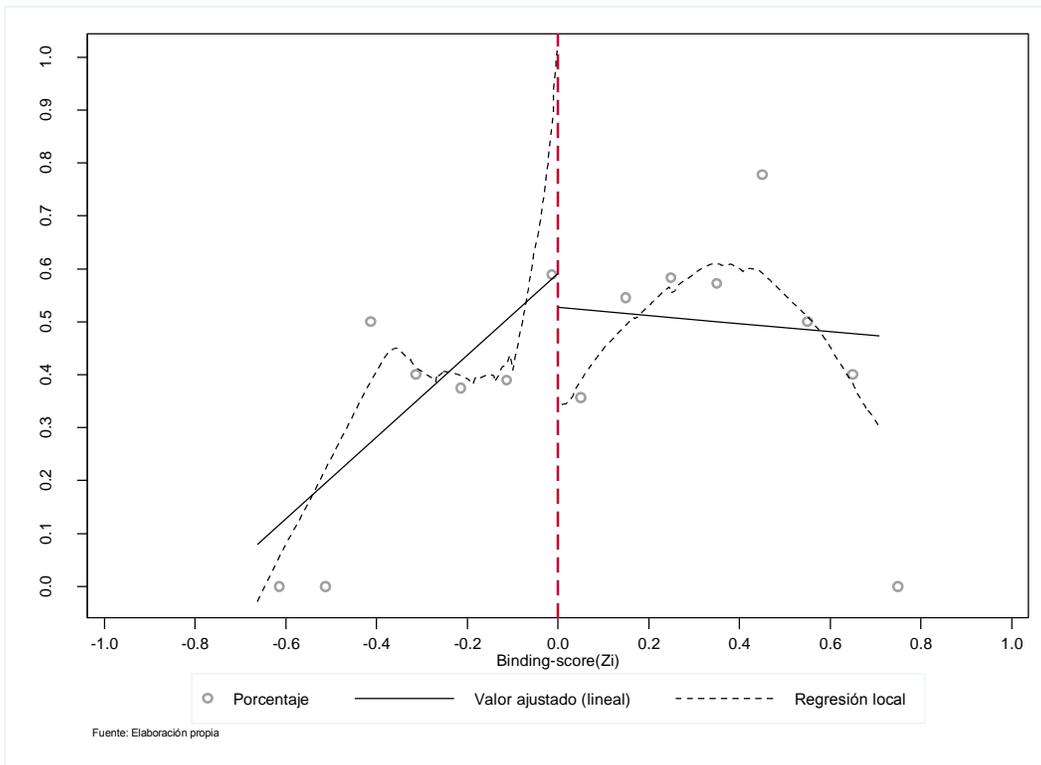


Gráfico A26. Profesor es titulado sin mención

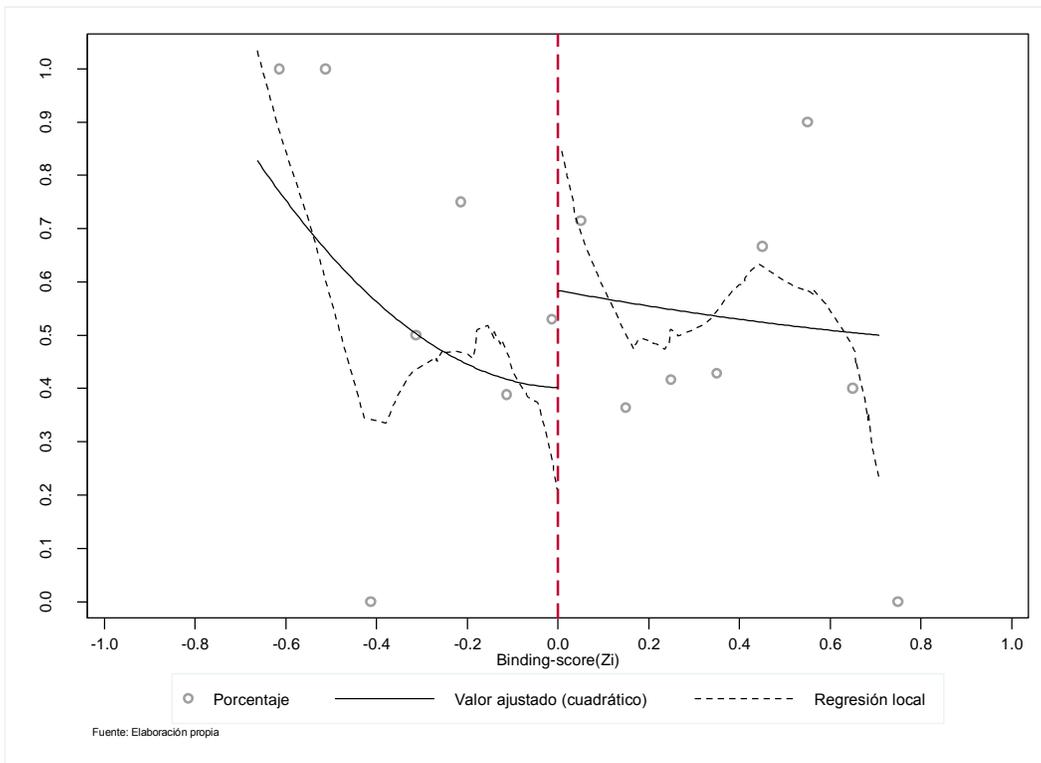
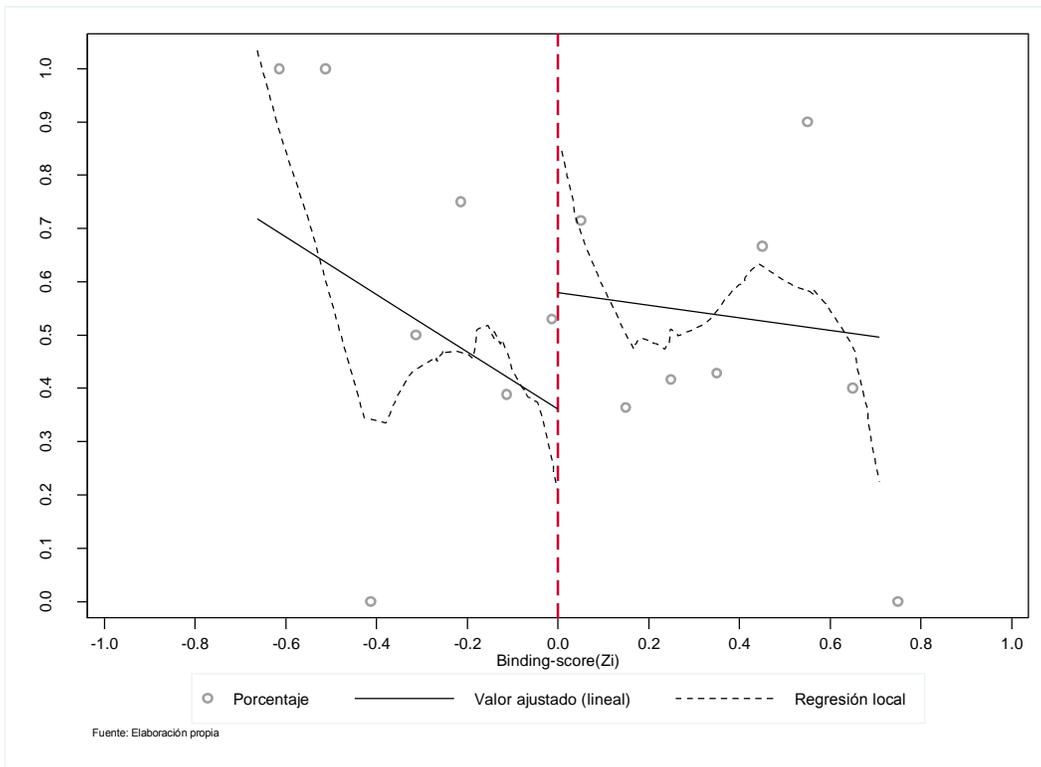


Gráfico A27. Resultados Prueba Inicia 2010 de la institución de la que egresó el docente

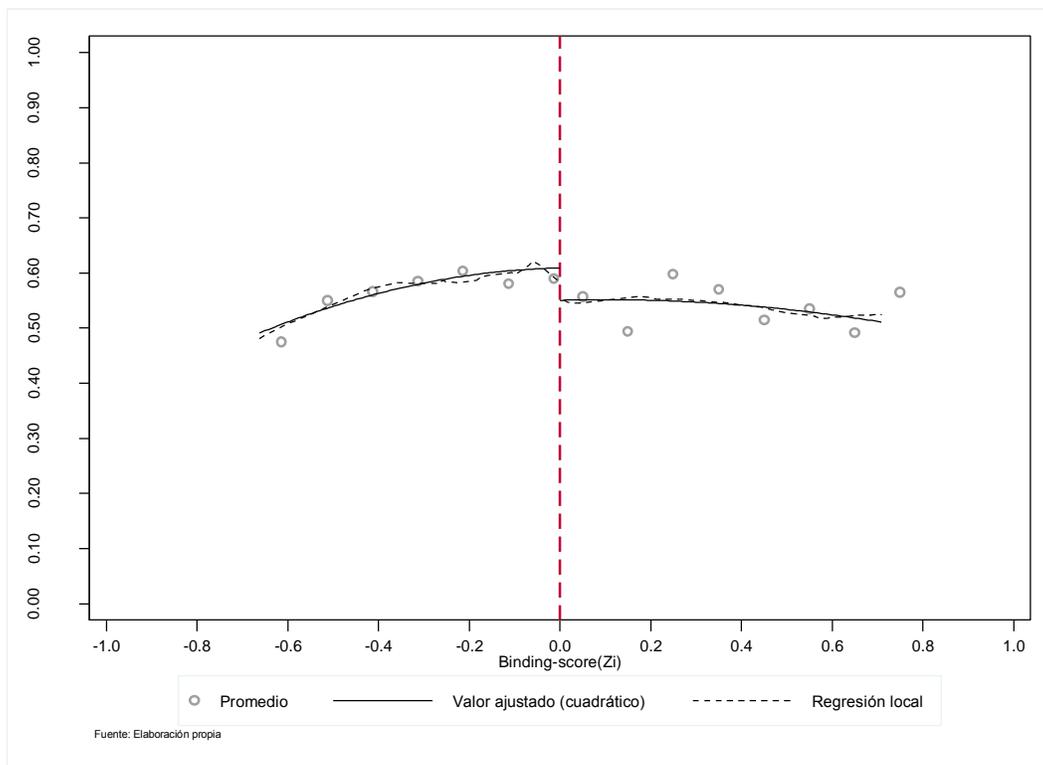
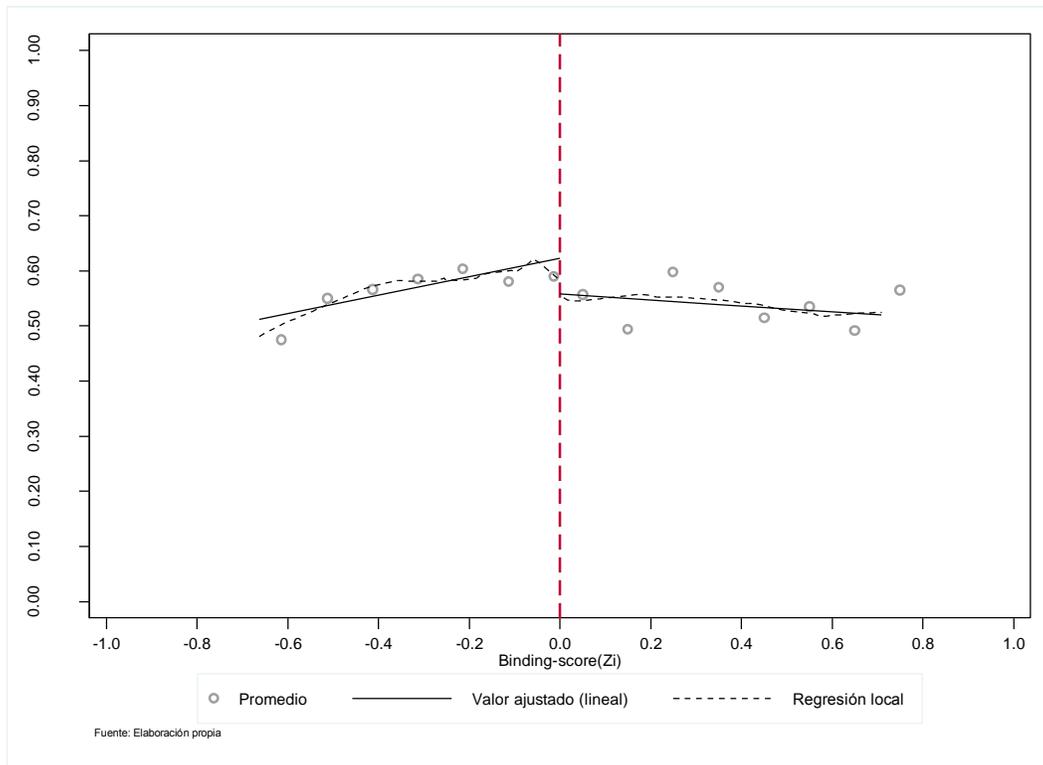


Gráfico A28. Años de experiencia en docencia

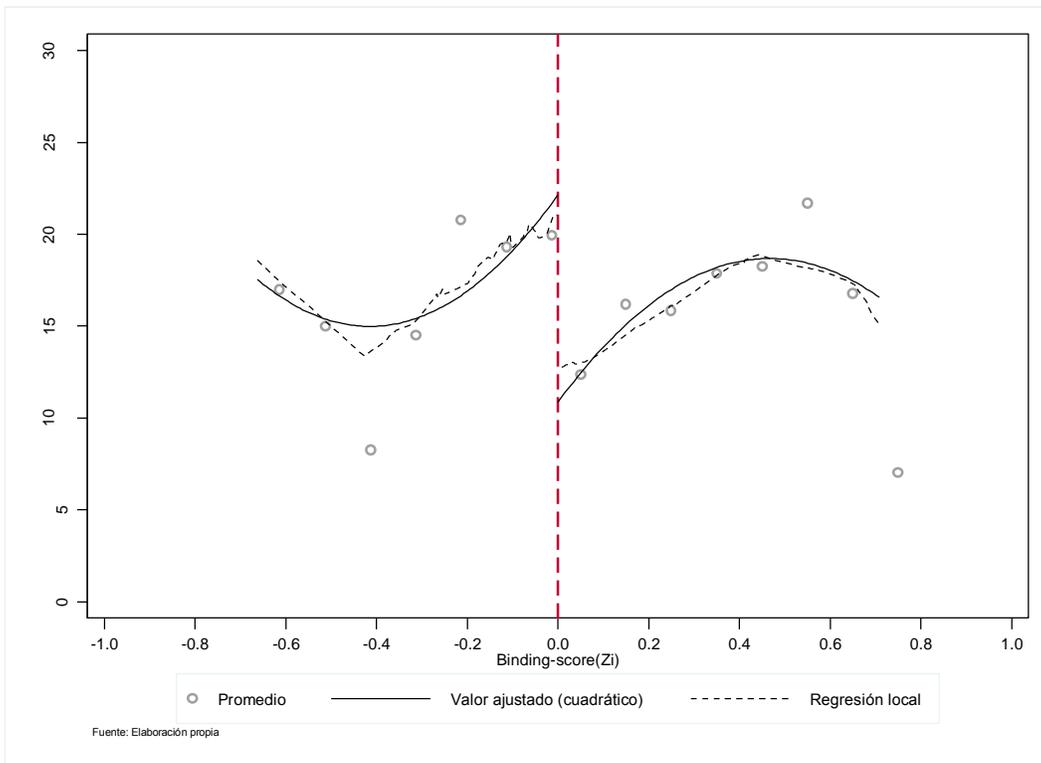
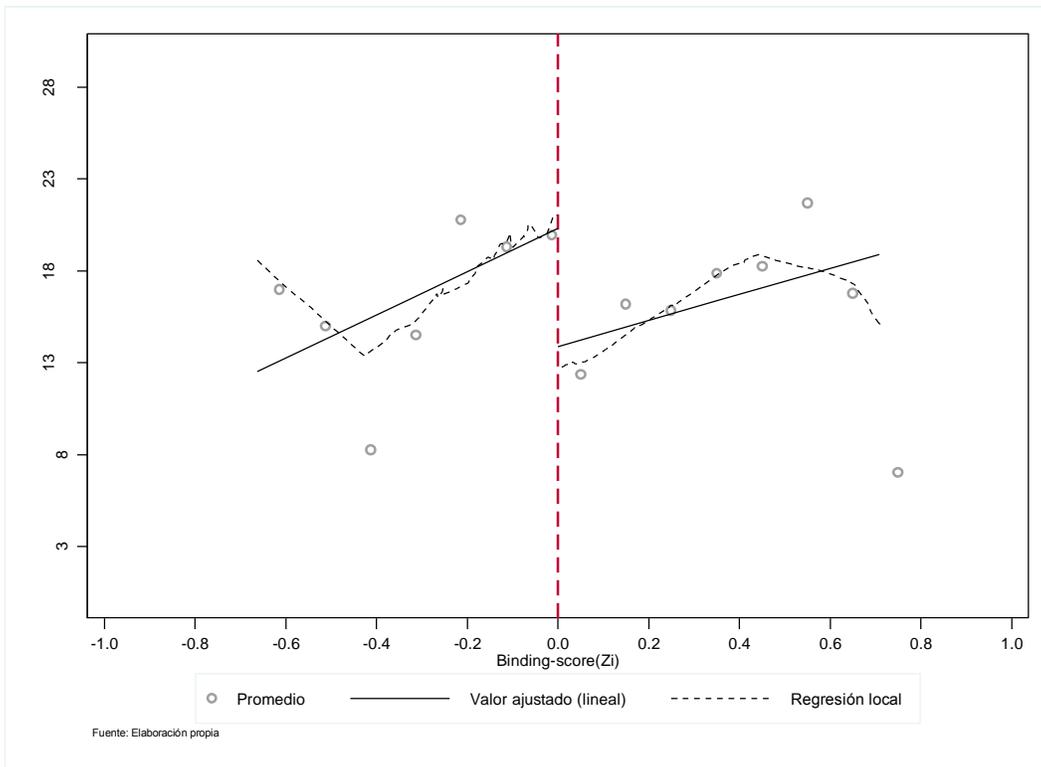


Tabla A9. Componentes del Plan de Apoyo Compartido (PAC)

Componente	Subcomponente	Acciones
Instalación de Capacidades	Entrenamiento y apoyo continuo.	<ul style="list-style-type: none"> •Equipo de tutores apoya a los profesores directamente en la sala de clases (Aproximadamente 10 profesores por tutor). En un comienzo los tutores conforman equipos de trabajo al interior de los establecimientos. •Profesores con buenos resultados pueden transformarse en tutores, para generar capacidad local. •Pruebas frecuentes permiten focalizar el apoyo en aquellos profesores con peor desempeño. •Los tutores realizan asesorías para enseñar cómo utilizar eficientemente el material en Web.
	Desarrollo de Cinco Focos Esenciales.	<ul style="list-style-type: none"> •Implementación efectiva del currículum adaptando la metodología aplicada en otros países. •Optimización del uso de tiempo académico medido a través del éxito en cumplir con la planificación diaria. •Monitoreo del aprendizaje a través de pruebas estandarizadas. •Desarrollo profesional de los docentes. •Clima y cultura escolar.
	Revisión de recursos complementarios (Ej. disponibilidad de computadores).	
Recursos Pedagógicos	Currículum estandarizado con planificación diaria que facilita el trabajo de los profesores. Este currículum y planificación están disponibles vía Web.	
	Material pedagógico de apoyo para los alumnos con retraso de aprendizaje vía Web.	
	Programación anual y por periodos las cuales buscan alcanzar un x% de la programación nacional.	
	Guías didácticas con Plan de Clase para asegurar que los alumnos aprendan los contenidos y no que sean entrenados solo para mejorar los resultados del SIMCE.	
Modelo Diferenciado de Enseñanza	Cuadernos de Trabajo para los alumnos.	
	Diagnóstico de los alumnos.	
	Apoyo flexible y diferenciado por nivel de aprendizaje.	
Monitoreo y retroalimentación	Monitoreo individual de progreso controlando por calidad de profesores.	
	Evaluación diagnóstica.	
	Pruebas Parciales por cada período .	

Otros resultados

Desgaste Laboral

Muchas investigaciones han validado la estructura de tres factores del *Maslach Burnout Inventory* (MBI). Por ejemplo, Hwang, Scherer y Ainina (2003), luego de revisar 34 estudios, concluyeron que había evidencia de que, en general, el MBI era una herramienta útil para un amplio rango de profesiones, idiomas y países. Sin embargo, otros estudios encuentran que las dimensiones de Realización Personal (RP) y Despersonalización (DP) muestran una menor validez interna que Agotamiento Emocional (AE) y su interpretación debe tomarse con cautela en algunos casos (Wheeler et al., 2011). Incluso algunos investigadores han conceptualizado el desgaste laboral como un fenómeno con una estructura de sólo dos factores (e.g. Kalliath et al., 2000).

En esta investigación se optó por usar la estructura de tres factores. Se construyó una escala para medir cada dimensión, sumando el valor de los ítems correspondientes a cada uno de los tres factores en el MBI tradicional. Esta estrategia ha sido utilizada en otros estudios (e.g. Berryhill, Linney y Fromewick, 2009). Los coeficientes alpha de Cronbach, que miden la consistencia interna de cada dimensión, son de 0.88 para AE, 0.71 para RP y 0.44 para DP. En general, se considera que existe validez interna cuando este indicador es mayor a 0.70. Bajo este estándar, la dimensión DP no tiene validez interna, es decir, las cinco preguntas que intentan medir los niveles de despersonalización, no logran hacerlo de forma consistente. De esta manera, algunas preguntas podrían estar midiendo efectivamente alguna dimensión de la DP, mientras que otras no.⁵⁶ En este informe se reportan los resultados de esta dimensión pero no se interpretan.

Siguiendo la estrategia propuesta por Truzzi *et al.* (2008) para clasificar los resultados del MBI, se obtiene que un 23% de los docentes de la muestra tiene un alto nivel de agotamiento emocional y un 11% presenta un nivel de realización personal disminuido. En las tres dimensiones, los profesores de escuelas *En Recuperación* muestran un nivel mayor de desgaste laboral que sus pares en escuelas *Emergentes* (ver Tabla A10). Mientras que en el caso de AE las diferencias son pequeñas (y no significativas estadísticamente para un nivel de confianza del 95%), en el caso de RP y DP las diferencias son mayores. Por ejemplo, un 7% de los profesores en escuelas *Emergentes* tienen un nivel de realización personal disminuido, no obstante ese porcentaje crece a 16% para los docentes de las escuelas *En Recuperación*.

A pesar de las diferencias promedio, el hecho de ser clasificada como una escuela *En Recuperación* no afecta el nivel de desgaste laboral de los docentes. Si bien en algunas de las especificaciones se encuentra un estimador del efecto promedio del tratamiento significativo para el caso de AE y DP, no existe estabilidad en el signo y magnitud del efecto⁵⁷. Al parecer, las diferencias en el nivel de desgaste laboral no están asociadas a la clasificación SEP, sino más bien a las condiciones más

⁵⁶ Algunas de las respuestas relacionadas al factor DP podrían ser afectadas por problemas de deseabilidad social. A pesar de ser un cuestionario auto-reportado, algunos profesores podrían tener problemas para reconocer si tratan a sus alumnos como objetos o si no les importa lo que les suceda. Al realizar un análisis factorial exploratorio, son precisamente estas respuestas las que no están relacionadas al constructo de DP. Eliminar estas dimensiones del factor DP podría restarle validez al constructo, pues miden facetas relevantes de éste. De todas formas los resultados principales no cambian al realizar el ejercicio de eliminar las preguntas que no muestran una relación con el constructo y considerar que DP se compone de un menor número de dimensiones.

⁵⁷ Los resultados de las estimaciones pueden ser solicitados a los autores.

complejas que deben enfrentar los docentes en escuelas *En Recuperación*. Por ejemplo, en promedio, estas escuelas atienden a familias de menores ingresos, con apoderados que presentan una menor probabilidad de gestionar reuniones cara a cara con el profesor y tienen salas de clases compuestas por un mayor porcentaje de estudiantes repitentes (ver Tablas 1 y 2).

Tabla A10. Estadísticas descriptivas de las escalas usadas para medir desgaste laboral

Variable	Tratamiento (En Recuperación)			Control (Emergente)			Test de diferencia de medias		Rango
	Promedio	Desv. est.	N	Promedio	Desv. est.	N	t	p-value	
Desgaste Laboral									
Agotamiento Emocional (AE)	17.10	11.80	49	15.76	10.63	70	-0.649	0.518	0-54
Realización Personal (RP)	40.47	5.68	45	42.39	5.58	69	1.787	0.077*	0-48
Despersonalización (DP)	3.73	4.59	48	1.88	2.47	75	-2.899	0.005***	0-30

Elaboración propia a partir de encuesta a profesores

Diferencia significativa al 10% (*), 5% (**) y 1% (***)

Sección Cualitativa sobre el tratamiento y la Ley SEP

En la segunda aplicación de la encuesta a profesores se incorporó una sección cualitativa para ahondar en ciertos aspectos específicos del tratamiento. Esta sección tiene tres objetivos: (i) ahondar en la percepción de los profesores sobre la clasificación de la ley SEP; (ii) conocer cómo reaccionaron las escuelas una vez que se les informó que estaban en la categoría *En recuperación*; y (iii) conocer el grado de información de los profesores respecto al tratamiento.

Esta sección del cuestionario tiene dos partes: Una primera que es respondida sólo por aquellos profesores que declararon que su clasificación SEP era *Emergente* o *En Recuperación* en la pregunta 29 del cuestionario (56 casos). Esta parte contiene preguntas sobre la opinión de los docentes sobre la clasificación SEP, y sus consecuencias para las escuelas. La segunda parte es respondida sólo por los docentes que declararon que su escuela estaba *En Recuperación* (24 casos). Los temas abordados en esta sección corresponden al proceso de información de la clasificación a los profesores, sus expectativas de clasificación y las medidas que tomó la dirección una vez que la escuela fue clasificada *En Recuperación*.

Percepción sobre la Ley SEP

Un primer elemento interesante de indagar, corresponde a la percepción que tienen los docentes sobre la validez de la clasificación SEP. Del total de consultados en esta sección, aproximadamente un 60% declaró estar en desacuerdo con la afirmación “La clasificación SEP de esta escuela es un reflejo certero de su calidad”. Este es un dato relevante, pues indica que la mayoría de los docentes encuestados sienten que la clasificación de su escuela no describiría correctamente la calidad de la educación que ellos imparten. Lo anterior, podría indicar ciertos problemas de legitimidad de la clasificación entre los actores del sistema educativo.

En esta línea, sólo la mitad de los encuestados está de acuerdo con que la clasificación de escuelas incentivará a que los establecimientos de bajo rendimiento mejoren. Es decir, una parte importante de los profesores duda de la efectividad de esta medida. Otro hallazgo interesante es que alrededor de 39 encuestados de un total de 50, declaró que “clasificar a una escuela como *En Recuperación* las estigmatizará como de baja calidad”. Esta percepción sobre la clasificación ya ha sido documentada en otras investigaciones (Elacqua et al., 2011). Finalmente, alrededor de un 80% de los encuestados declaró creer que las escuelas *En Recuperación* perderán alumnos debido a la clasificación.

En suma, esta primera sección indica que existen dudas entre los profesores sobre la legitimidad y efectividad de la clasificación, especialmente en el caso de los establecimientos *En Recuperación*.

Aproximación cualitativa del Tratamiento

Esta sección de la encuesta busca conocer cómo reaccionaron las escuelas y sus actores frente a la clasificación como escuela *En Recuperación*.

Un primer aspecto interesante es conocer cómo los directores de estas escuelas informaron de la clasificación de su establecimiento a los docentes. En efecto, una porción importante de los profesores encuestados no conocían su clasificación, a pesar de que todas las escuelas fueron notificadas por el MINEDUC en Septiembre del año 2011. En el caso de los docentes que sí sabían

que su escuela estaba *En Recuperación*, en su mayoría fueron informados por el director durante el consejo de profesores. Sólo un profesor declaró haber sido informado por funcionarios del MINEDUC. Respecto a cuándo fueron notificados de esta situación, existe mayor variación. Algunos docentes declaran que se les informó a fines del año 2011, otros en Abril de 2012, tras la entrega de los resultados del SIMCE, y un grupo menor, en Julio de 2012. Esto indicaría que no existe un procedimiento estándar de difusión de la clasificación.

Respecto a las expectativas que tenían los docentes sobre su clasificación, se observan dos tendencias. Por una parte, un conjunto de profesores señalan que nunca se habían esperado estar clasificados en esta categoría, y más aún, nunca se había hablado de este tema en la escuela. Por la otra, existe un grupo de docentes que declara haber estado preparado para recibir dicha clasificación, y que era un tema muy conversado entre los docentes y la dirección. Por ejemplo, uno de los profesores de este grupo señala: “Sí, es un tema que habitualmente los profesores comparten y buscan estrategias para salir de dicha clasificación” (Folio 15).

Por otra parte, el grado de conocimiento de las consecuencias de la clasificación es una variable clave para que la Ley SEP ejerza cierta presión sobre los docentes. Aproximadamente la mitad de los profesores declararon que una de las consecuencias de estar en la categoría *En Recuperación* era el cierre de la escuela. Otros profesores indicaron que las escuelas serían intervenidas por el Estado: “Del gobierno mandan una institución a fiscalizar” (Folio 101). Además, un grupo más pequeño indicó la pérdida de autonomía de la escuela: “Nos perjudica en la autonomía de la escuela, en los prospectos y los programas de apoyo” (Folio 8). Sólo tres docentes declararon no conocer las consecuencias de estar clasificados en esta categoría. Por último, la respuesta de un docente escapó a estas categorías, pues señala: “No, porque no nos interesa. Sabemos el concepto, pero las consecuencias reales no están muy claras porque estamos enfocados más que nada en el trabajo pedagógico sin preocuparnos de las consecuencias de la clasificación *En Recuperación*” (Folio 118).

Otro aspecto interesante de indagar es cómo los docentes se sintieron una vez que se enteraron que su escuela había sido clasificada *En Recuperación*. Un primer grupo de profesores destaca que se sintió muy frustrado por su clasificación, pues sintieron que su trabajo no rindió resultados. Por ejemplo, una profesora señala: “(Me sentí) frustrada porque en los últimos años hemos implementado bastantes métodos para revertir la situación” (Folio 8). Y otro docente declara: “Mal, con frustración porque uno pone todo en esto y lo clasifican mal” (Folio 75).

En contraste, existen encuestados que sostienen que esto era una situación inevitable pues no se podían lograr mejores resultados con la calidad de su alumnado. Por ejemplo: “No depende del profesor, depende del tipo de alumno que uno tiene” o “No es satisfactorio pero se entiende, es difícil que tengamos resultados por el tipo de niño y otras razones, muchas que hacen que no funcione como corresponde”. Este tipo de respuesta puede ser problemática para la efectividad de las presiones de *accountability*, pues estos docentes no sienten mayor presión a mejorar porque creen que el aumento de los resultados no depende de ellos.

En relación a las medidas aplicadas por las escuelas tras ser notificados de su clasificación, existe una gran variedad de respuestas. En primer lugar, un grupo de docentes (5) declaró que no se implementó ninguna nueva medida. Por otro lado, otro conjunto de docentes señaló la aplicación de distintas medidas de corto plazo para mejorar sus resultados. Esto último es consistente con los hallazgos de la sección cuantitativa de esta investigación. Por ejemplo, entre las medidas

mencionadas se encuentran: Readecuar a profesores a los ciclos, cambiar al Director, hacer más pruebas tipo SIMCE y hacer más reforzamiento a alumnos de cuarto básico.

La evaluación cualitativa del impacto del tratamiento indica que en ciertas escuelas la internalización de las presiones de *accountability* podría no ser la adecuada para lograr los objetivos de la clasificación SEP. En este sentido, sería conveniente realizar investigaciones cualitativas futuras con mayor cantidad de escuelas para identificar las condiciones que afectan la internalización del sistema de *accountability* por parte de los docentes.