



## Serie Evidencias:

### Calidad y equidad en el desempeño escolar: simulación de resultados de mejoramiento.

21 de febrero de 2013

Año 2, N° 14

En la última década los estudiantes de nuestro país han mostrado un mejoramiento sostenido y significativo en el desempeño en mediciones nacionales e internacionales. Sin embargo, aún existe una gran dispersión en desempeño para escuelas de un mismo nivel socioeconómico. Esta situación lleva a pensar que sería factible realizar mejoras sustantivas a la calidad de la educación escolar en Chile si fuera posible, por un lado, replicar las experiencias exitosas de las escuelas (en especial en aquellos segmentos socioeconómicos más vulnerables) y, por otro, disminuir la brecha entre escuelas con mal desempeño y el promedio de desempeño de escuelas similares en términos socioeconómicos.

El presente número de Evidencias -cuya relevancia está referida, entre otros elementos, a la reciente implementación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación- presenta una serie de simulaciones que buscan ver qué sucedería con el sistema educacional chileno, en términos de calidad y equidad, si aquellos establecimientos de más bajos resultados aumentarían sus puntajes hasta el nivel de un establecimiento similar en términos de condiciones socioeconómicas.

### 1. Introducción

En conjunto con el mejoramiento gradual del desempeño de los estudiantes de nuestro país en SIMCE, a nivel de puntajes promedio por establecimiento, es posible observar una gran heterogeneidad de resultados, en especial para escuelas con altos índices de vulnerabilidad. Esto se traduce en que es posible encontrar escuelas que tienen muy buenos resultados con respecto al promedio de desempeño que exhiben escuelas con realidades socioeconómicas similares.

Surge entonces la pregunta respecto a qué ocurriría con el desempeño promedio del sistema escolar si es que se lograra que las escuelas con menor desempeño "imitaran" los resultados de establecimientos similares en términos socioeconómicos. ¿Sería posible con un mejoramiento de este tipo elevar la calidad del sistema educacional hasta cierto nivel deseado? ¿Cuánto tiempo tomaría? ¿Qué sucedería con la brecha entre escuelas de buen y mal desempeño?

Para aproximarse a estas preguntas, este número de Evidencias desarrolla distintas simulaciones que buscan caracterizar el estado de nuestro sistema educativo, en términos de promedio SIMCE y su distribución, si se produjeran ciertos procesos de mejora.

El espíritu de las simulaciones implementadas es aprovechar la existencia de "vecinos de buen desempeño", en el sentido que todo mejoramiento será hacia desempeños que efectivamente están obteniendo escuelas de una misma realidad socioeconómica. Además, si bien todas las simulaciones de mejoramiento construidas son artificiales, éstas están enmarcadas en dos tipos de política complementarias: una orientada a mejorar el desempeño de todo el sistema y otra focalizada en aquellos establecimientos que exhiben bajos niveles de desempeño.

A continuación se describirá brevemente el desempeño escolar de los establecimientos chilenos en los últimos años en términos de sus resultados tanto en las pruebas SIMCE como, en el contexto internacional, en la prueba PISA. Luego se describirá la metodología empleada en la implementación de las simulaciones y se discutirán los principales resultados. Finalmente, se presentan algunas conclusiones e implicancias de este ejercicio en el marco del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación.

## 2. El desempeño escolar en Chile en los últimos años

En los últimos años los estudiantes de nuestro país han mostrado un mejoramiento significativo en el desempeño en SIMCE, mejora que se ha dado con mayor intensidad en los resultados de los años 2010 y 2011, en los que se produjeron los mayores aumentos de puntaje. Si bien este aumento se ha presentado con diversas magnitudes entre los diferentes niveles y asignaturas evaluadas, desde mediados del año 2004 a la fecha, independiente del nivel inicial, el sistema escolar ha experimentado una mejora en sus resultados, como se observa en la Tabla 1.

**Tabla 1: Resultados SIMCE 2004-2011**

Nivel	Asignatura	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
4to básico	Lectura	-	253	254	260	262	271	267
	Matemática	-	248	246	247	253	253	259
	Cs. Naturales	-	-	250	-	256	-	259
8vo básico	Lectura	251	-	253	-	252	-	254
	Matemática	253	-	256	-	260	-	258
	Cs. Sociales	251	-	250	-	251	-	259
	Cs. Naturales	256	-	258	-	259	-	262
2do medio	Lectura	-	254	-	255	-	259	-
	Matemática	-	252	-	250	-	256	-

Por otra parte, si se considera el nivel de logro inicial de los estudiantes, es decir, estudiantes cuyos resultados indican que no poseen los conocimientos y habilidades definidos en el Marco Curricular para su nivel de enseñanza, se observa (Tabla 2) que desde mediados de la década pasada el porcentaje de alumnos de 4to básico en este nivel de logro ha disminuido. En 8vo básico la situación difiere, observándose un aumento en dicho porcentaje para Matemática y una baja para Lectura. En cualquier caso, independiente de la baja observada en ambos niveles, es una realidad preocupante la existencia de más de un tercio de los estudiantes del país con niveles de logro que no concuerdan con lo que se considera adecuado para su grado y asignatura.

**Tabla 2: Porcentaje de alumnos con nivel de logro inicial en SIMCE.**

		2007	2008	2009	2010	2011
4to básico	Lectura	40%	35%	34%	27%	31%
	Matemática	41%	41%	37%	36%	31%
	Cs. Sociales	n/a	46%	n/a	42%	n/a
	Cs. Naturales	43%	n/a	39%	n/a	35%
8vo básico	Lectura	n/a	n/a	38%	n/a	35%
	Matemática	n/a	n/a	62%	n/a	64%

La mejora que han experimentado los estudiantes y establecimientos del país también se ve reflejada en pruebas internacionales. Por ejemplo, en la prueba PISA<sup>1</sup>, entre el año 2000 y 2009 el puntaje de Chile en Lectura subió 40 puntos (Tabla 3), siendo el segundo país que experimentó un mayor avance en dicho periodo<sup>2</sup>. Así, si Chile continuara subiendo su puntaje en la medida que lo ha hecho hasta ahora, alcanzaría en 10 años el actual promedio de la OECD.

**Tabla 3: Resultados entre 2000 y 2009 en PISA Lectura.**

	2000	2006	2009
Chile	410	442	449
Promedio OECD-23 países	501	495	499

Gracias al aumento señalado, Chile se sitúa en el lugar 44 entre los 65 países que participaron de la prueba el año 2009. Respecto a los países de Latinoamérica, los estudiantes chilenos obtuvieron los más altos puntajes en Lectura, 41 puntos por sobre el puntaje promedio latinoamericano (Tabla 4), situación que contrasta con la importante brecha que existe entre el promedio de la OCDE y el promedio nacional.

1 El Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por su nombre es inglés) es un proyecto de la OECD, que consiste en la aplicación de pruebas estandarizadas para medir las competencias de los estudiantes de 15 años en tres áreas: Lectura, Matemática y Ciencias Naturales. El estudio se aplica cada tres años, desde el año 2000, y Chile ha participado en cada una de las aplicaciones, excepto la realizada en el año 2003.

2 Es interesante destacar, además, que Chile es uno de los cuatro países que, junto con mejorar sus resultados, disminuye significativamente el peso del nivel socioeconómico al momento de explicar los mismos. Dicho mejoramiento a nivel de equidad en el sistema se relaciona fundamentalmente al alza significativa que han experimentado las escuelas que atienden a estudiantes más vulnerables (OECD, 2012).

**Tabla 4: Desempeño de países seleccionados que participan en PISA Lectura 2009.<sup>3</sup>**

	Puntaje	Ranking	Porcentaje de alumnos bajo el nivel 2
Chile	449	44	30
Portugal	489	27	18
Eslovenia	483	31	21
España	481	33	20
México	425	48	40
Brasil	412	53	50
Promedio OECD (34 países)	493	-	19

En resumen, y en vista de los recientes resultados, el sistema escolar chileno parece haber encontrado un camino estable de mejora, vía que, sin embargo, aún es insuficiente para alcanzar resultados comparables a los de países desarrollados.

En este contexto, resulta relevante observar si la mejora en los resultados se relaciona a un aumento generalizado en la calidad del sistema o a cambios en grupos determinados. En este sentido, instrumentos tanto nacionales como internacionales han mostrado que, a nivel de establecimientos, además de la alta correlación entre nivel socioeconómico y desempeño, Chile exhibe una alta dispersión de resultados en todos sus niveles socioeconómicos. Esto muestra, por un lado, que existen escuelas que a pesar de trabajar en condiciones desventajadas muestran un desempeño por sobre el promedio de escuelas que operan en similares contextos, y, por otro, que existen escuelas que exhiben mal desempeño en relación con el promedio de sus pares en términos socioeconómicos.

Un ejemplo de esta dispersión de resultados se ve en la Figura 1, que muestra los puntajes promedio por establecimientos<sup>4</sup> obtenidos en el SIMCE de 4to básico del año 2010 en Lectura, en función del Índice de Vulnerabilidad de Establecimiento (IVE)<sup>5</sup>. Se puede apreciar claramente la alta heterogeneidad en desempeño en todos los niveles socioeconómicos, dispersión que crece si se avanza a escuelas más vulnerables. La línea negra en diagonal

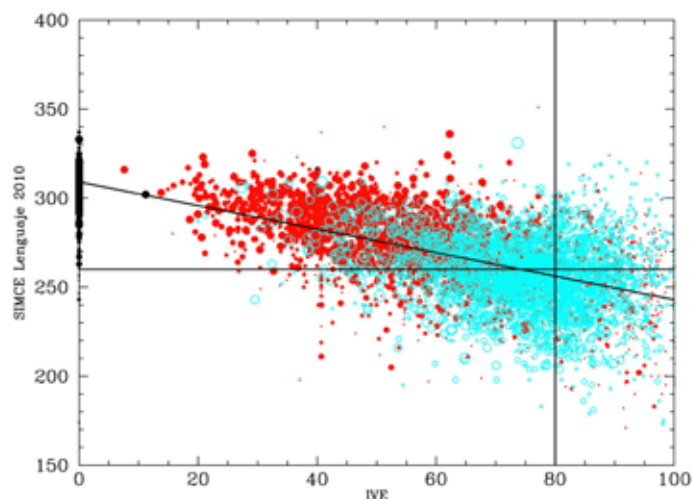
3 Se establece como línea base o mínimo de la competencia lectura, cuando el estudiante domina al menos las competencias mínimas para participar efectiva y productivamente en la sociedad, y que dentro de la evaluación se fija en nivel 2.

4 Se grafican todos los establecimientos para los que existe puntaje promedio por establecimiento. En celeste están los establecimientos Municipales, en rojo los Particulares Subvencionados, y en negro los Particulares Pagados. Los tamaños de los puntos son proporcionales al tamaño de los establecimientos.

5 IVE es un índice que basado en datos a nivel de alumnos, representa el porcentaje de alumnos en estado de vulnerabilidad presentes en cada escuela.

representa la línea de tendencia<sup>6</sup>, la que muestra que, además de la alta dispersión, existe una relación negativa entre desempeño y nivel socioeconómico.

**Figura 1: Relación entre SIMCE 4° Básico Lectura y nivel socioeconómico, a nivel de establecimiento. Año 2010.**



Esta figura permite constatar dos hechos fundamentales: 1) a un mismo nivel de IVE o vulnerabilidad, dos escuelas pueden obtener resultados muy diferentes, y 2) que existe un grupo de escuelas municipales y subvencionadas que, atendiendo a un alto porcentaje de niños y niñas en situación de vulnerabilidad, obtienen resultados por sobre los exhibidos por algunas escuelas particulares pagadas.

Aun cuando no es posible aislar las causas que explican esta diferencia de resultado a un mismo nivel socioeconómico, esta situación da luces de que sería posible realizar mejoras sustantivas a la calidad de la educación escolar en Chile si fuera posible, por un lado, replicar las experiencias exitosas de las escuelas (en especial en aquellos segmentos socioeconómicos más vulnerables) y por otro, disminuir la brecha entre escuelas con mal desempeño y el promedio de desempeño de escuelas similares.

### 3. Simulación de mejoras de desempeño

A continuación se presentan cuatro simulaciones que intentan caracterizar lo que sucedería con el sistema educacional chileno si, a través de distintas estrategias de política educacional, los establecimientos con bajo desempeño pudiesen "imitar" a establecimientos que trabajan con niños y niñas de condiciones socioeconómicas similares pero que presentan mejores resultados en SIMCE.

6 Mejor ajuste lineal vía mínimos cuadrados ordinarios (OLS), donde cada punto representa una escuela, cuyo peso varía según el número de alumnos que posea.

Cada una de las simulaciones se enfoca en una forma diferente para asignar el aumento en puntaje SIMCE de las escuelas, en función de dos posibles aplicaciones de política: a) iniciativas y/o programas focalizados en los establecimientos con más bajo rendimiento académico y b) políticas que buscan mejorar al sistema en su conjunto.

Las dos primeras simulan mejoras en los resultados de escuelas de peor desempeño a través de estrategias de política focalizadas en dicho grupo. Un ejemplo de este tipo de políticas es el Plan de Apoyo Compartido que implementó el Ministerio de Educación desde el año 2011 y que apoya el trabajo de más de mil escuelas con bajos resultados en las pruebas SIMCE de Matemática y Lectura.

Las siguientes dos simulaciones, si bien también implican mejoras en escuelas de bajo desempeño, se concentran en evaluar estrategias de política educativa que apuntan a elevar la calidad de todo el sistema. Ejemplos de este tipo de trabajos son el Plan de Formación de Directores, que busca mejorar las competencias de los directivos chilenos alineándolas a las que la literatura internacional ha definido como relevantes para mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes, y la Beca Vocación de Profesor que, en virtud de la importancia que revisten los docentes en el aprendizaje y desempeño de los estudiantes, busca generar un incentivo para que potenciales buenos docentes estudien y se dediquen a la pedagogía.

Cabe mencionar que en cada una de las simulaciones implementadas el nivel socioeconómico fue aproximado a través del índice IVE de cada escuela, concentrando los análisis en los resultados SIMCE de Lectura de 4to básico del año 2010<sup>7</sup>. Asimismo, si bien existe un componente de arbitrariedad al elegir el tamaño y forma de aumento de puntaje SIMCE aplicado en cada simulación, se procuró utilizar un criterio único para diferentes subgrupos de establecimientos con niveles de IVE similares, lo que se hace cargo de las diversas realidades que enfrentan las escuelas.

### 3.1 Mejoras a segmentos con peor desempeño

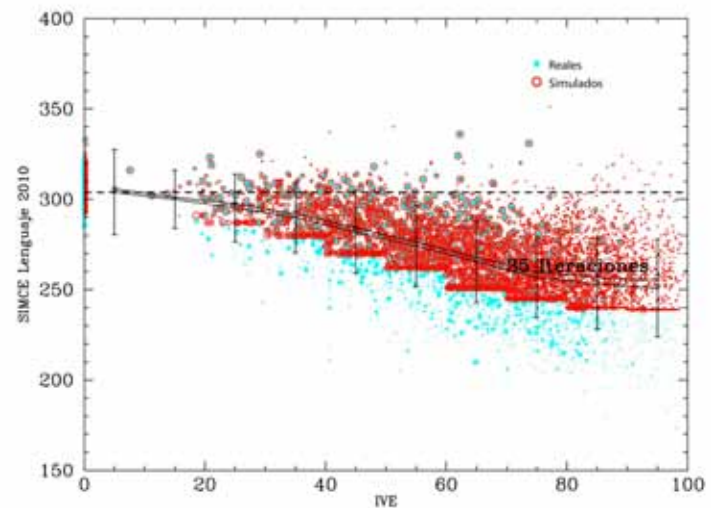
El primer tipo de simulación implementada considera subgrupos de escuelas con un nivel socioeconómico similar<sup>8</sup> para los cuales se define un percentil de resultado (el ejemplo reportado considera el resultado del percentil 25) para luego asignar a cada escuela bajo dicho percentil el puntaje promedio del percentil seleccionado. De este modo, esta simulación asume que la intervención o estrategia de política focalizada es exitosa en el 25% de las escuelas de más bajo desempeño (para cada grupo socioeconómico).

7 Se realizaron simulaciones tanto para otras asignaturas como para otros niveles, pero dada la similitud de los resultados obtenidos, se reportan aquí solo los correspondientes a Lectura.

8 En particular, se clasificaron a las escuelas según su IVE de 10 en 10 y se consideraron los percentiles 25, 50, 75 y 90.

Los resultados<sup>9</sup>, compendiados en la tabla 5, muestran que una mejora de puntajes al percentil 25, en cada subgrupo socioeconómico escogido, produce un aumento de 2 puntos en los resultados SIMCE promedio a nivel nacional. En la Figura 2 es posible observar qué significa esta mejora en términos gráficos con respecto a la Figura 1. Dado que muchas de estas escuelas tienen un desempeño significativamente por debajo del promedio de sus pares y son en general pequeñas, esta mejora impacta levemente en el promedio por subgrupo (línea negra), y en el promedio nacional, siendo su efecto más importante a nivel de la desviación estándar de los resultados, la que disminuye cerca de 10 veces su valor real.

**Figura 2: Distribución de puntajes a nivel de establecimiento utilizando metodología del percentil 25.**



El segundo tipo de simulación es una variante de la anterior, en la que todas las escuelas con bajo desempeño<sup>10</sup> de cada subgrupo socioeconómico cambian sus resultados de una manera que no siempre es exitosa, lo que se traduce en que su nuevo puntaje podrá tomar, con mayor probabilidad, un valor cercano al puntaje promedio de su nivel socioeconómico y con menor probabilidad valores lejanos con respecto al promedio<sup>11</sup>, considerando así una variabilidad de éxito al implementar una política focalizada. En este ejercicio, lejanía se define entonces con un criterio distributivo, que en la práctica significa sólo seleccionar establecimientos que se alejan mucho del comportamiento del “vecindario” de cada decil, a diferencia del ejercicio anterior que se basaba en porciones fijas (percentiles), sin importar su desempeño.

9 Se realizaron simulaciones para los percentiles de resultados SIMCE 10, 20, 25, 50 y 75. Al utilizar el percentil 75 se produce un aumento en 14 puntos a nivel nacional.

10 Donde bajo desempeño se considera cuando el puntaje de la escuela es más bajo que 1.5 o 1 desviaciones estándar del promedio.

11 Para simular esta respuesta aleatoria, se asume una distribución de puntajes normalmente distribuida, centrada en el promedio y con una varianza definida.

Esta estrategia, más realista que la anterior, supone que no todos los establecimientos experimentarán el mismo tipo de mejora al participar de un programa o política, permitiendo incluso que algunos tengan una disminución en sus puntajes SIMCE.

Un criterio así es más eficiente si consideramos que la dispersión mostrada en la Figura 1 es mayor hacia índices de vulnerabilidad mayores, por lo que esto permitiría focalizar recursos en los que son más vulnerables y con peor desempeño.

Los resultados obtenidos indican que, al considerar a todos los establecimientos a 1 desviación estándar del promedio de su grupo IVE, se produce un aumento de 4 puntos en el promedio nacional, y, al considerar los establecimientos a 1.5 desviaciones estándar, se aprecia un aumento de 2 puntos en el promedio nacional. Con respecto a la varianza, ésta se reduce entre 30% y 60%, para 1.5 y 1 desviación estándar como criterio de selección, respectivamente.

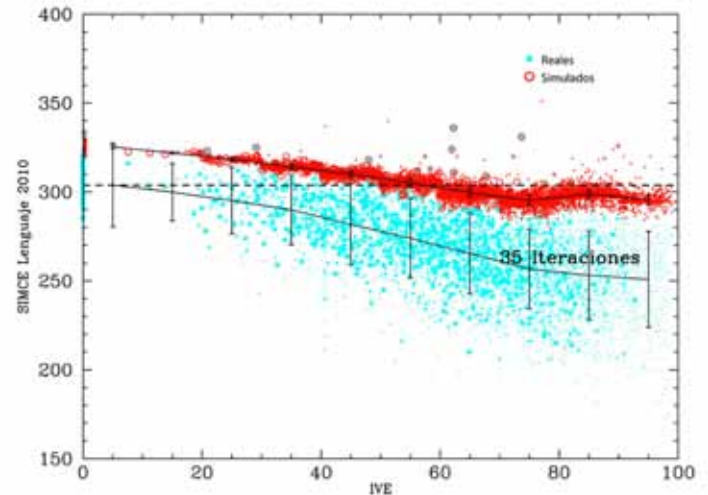
En resumen, es posible apreciar que la introducción de políticas focalizadas en establecimientos de peor desempeño puede, por un lado, impactar altamente la varianza de la distribución (lo que en otras palabras es disminuir la brecha entre los que mejor lo hacen y los que no, para un nivel socioeconómico determinado), y, por otro, mejorar de manera modesta el desempeño promedio general del sistema escolar. En este sentido, es posible suponer que las estrategias focalizadas afectan más significativamente la equidad del sistema, sin influir fuertemente en la calidad general.

La siguiente pregunta que se explora es, bajo el supuesto que las mejoras implementadas tomaran un año, ¿cuánto tiempo tomaría llegar a un promedio de desempeño alto, como por ejemplo el exhibido por los colegios particulares pagados, si la política se mantiene año a año? Para responder a esto, se iteran las dos estrategias antes descritas<sup>12</sup>.

De este modo, la Figura 3<sup>13</sup> muestra que luego de 35 años (iteraciones) ambas simulaciones producen una distribución de puntajes cuyo promedio es igual al de los particulares pagados al año 2010 (línea punteada). Asimismo, producto del proceso iterativo, la varianza de los puntajes por decil disminuye drásticamente (barras en negro por decil), disminuyendo también la correlación

entre nivel socioeconómico y puntajes<sup>14</sup>, conclusiones alineadas con la idea de que políticas focalizadas tienden a reducir la brecha de desempeño a cada nivel o “vecindad”, pero cuya convergencia a valores de desempeño mayores para el sistema como un todo, requieren de un tiempo largo.

**Figura 3: Resultado SIMCE de Lectura, luego de 35 iteraciones del método de percentil 25 aleatorizado.**



### 3.2 Mejoramientos orientados a todo el sistema

Como se mencionó anteriormente, un segundo tipo de simulaciones son implementadas para estudiar reformas orientadas a todo el sistema. Así, la idea es evaluar el impacto sobre el promedio y la dispersión de puntajes de este tipo de políticas.

La primera de estas simulaciones consistió en implementar una mejora en el puntaje real de cada escuela hacia el promedio de escuelas que experimentan un mejor desempeño teniendo un nivel socioeconómico similar. En otras palabras, se asume que mediante estas reformas se dota a los establecimientos de las capacidades suficientes para acceder al nivel de los establecimientos que lo hacen mejor, dentro de la vecindad socioeconómica a la que cada escuela pertenece<sup>15</sup>.

Este ejercicio arroja resultados similares a las simulaciones anteriores en cuanto a promedios nacionales, donde se observa un aumento de entre 1 a 2 puntos al suponer que las escuelas “imitan” el promedio de sus 25 vecinos superiores más cercanos, y de 4 puntos si se considera las 100 superiores (o todas las mejores en el caso que éstas sean menos de 100). Se observa, además, que la varianza aumenta aproximadamente 8%. Esto se da ya sea

12 Sólo se consideraron las estrategias de percentil 25 y de 1 desviación estándar. Para la estrategia del percentil 25, se aleatorizó también el nuevo puntaje, centrados en el puntaje del percentil, de manera de lograr un movimiento dinámico de los puntajes.

13 Para cada estrategia se pueden observar los resultados de las iteraciones en las Figuras 4, 5, y 6, donde en color celeste se grafican los puntajes actuales de Lectura para cuarto básico (2010), y en rojo, los nuevos puntajes, cuyo promedio convergió al promedio de los establecimientos particulares pagados de ese mismo año (línea punteada en torno a los 300 puntos). Las líneas continuas en negro sobre cada distribución indican el promedio obtenido por cada subgrupo socioeconómico, y las barras corresponden a la desviación estándar que experimenta cada segmento.

14 Si se considera la diferencia entre el puntaje promedio del primer decil en IVE y el último, esta diferencia se reduce a la mitad luego de las 35 iteraciones.

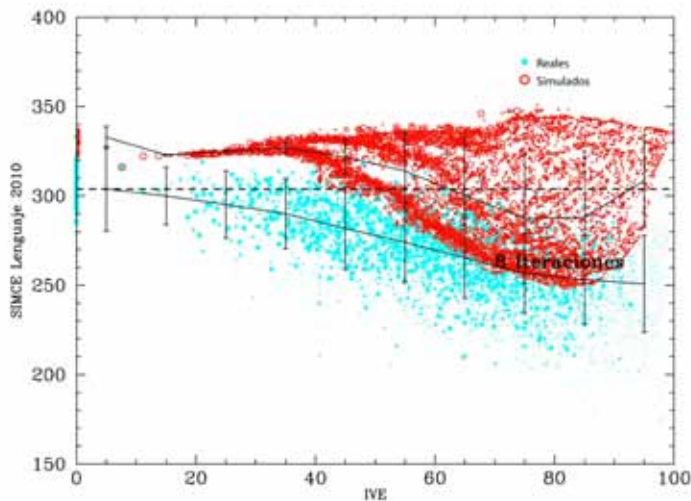
15 La vecindad se define como todas las escuelas que están en el rango (IVE-5, IVE+5), donde IVE es el de la escuela en cuestión.



porque si bien las escuelas con peor desempeño miran a vecinos que lo hacen bien, éstas no alcanzan los resultados de dichos establecimientos, presentando un aumento sólo moderado, o bien porque escuelas con mejor desempeño alcanzan a las que tienen incluso un mejor desempeño de su segmento, por lo que comparativamente mejoran más.

Al explorar qué pasaría si se itera la estrategia del promedio de 100 vecinos<sup>16</sup>, destacan dos hechos que contrastan con las simulaciones anteriores y que se pueden observar en la Figura 4: a) el promedio nacional de los establecimientos converge al nivel de los particulares pagados en solo 8 iteraciones, es decir, cerca de 4 veces más rápido que los métodos focalizados, y b) no se logra reducir la brecha de desempeño dentro de cada nivel socioeconómico, la que incluso crece en algunos niveles. Una explicación de este hecho corresponde a que los establecimientos con más bajo desempeño tienen más dificultades para subir sus puntajes. En este sentido, y en contraposición con las simulaciones del apartado 3.1, las políticas destinadas a todo el sistema podrían tener impactos importantes en términos de la calidad del mismo, pero una influencia modesta en términos de disminuir las brechas de desempeño (a un mismo nivel socioeconómico).

**Figura 4: Resultado SIMCE de Lectura, luego de 8 Iteraciones del método del vecino más cercano.**



Por otra parte, la última simulación que se presenta busca responder a la pregunta de qué sucedería si todas las escuelas aumentaran su puntaje con la misma distribución que la experimentada por las escuelas que efectivamente mejoraron su puntaje el año 2011, para cada nivel socioeconómico. Este segundo ejercicio simuló un aumento de puntaje aleatorio para cada escuela tal que el resultado de los aumentos tienen la misma media y desvia-

<sup>16</sup> Escogemos esta estrategia, y no la de 25 vecinos, ya que ésta estaría asociada a una reforma más profunda, como un aumento sustantivo de la calidad de los docentes o la política de mejoramiento global que serán impulsadas por la recién creada Agencia de Calidad de la Educación. La estrategia de 25 vecinos demora 24 años (iteraciones).

ción estándar que los aumentos entre el año 2010 y 2011. Debe recalarse que en este ejercicio no todas las escuelas suben su puntaje, si no que los aumentos tienen la misma distribución que los observados. Los resultados de puntaje promedio por establecimientos son significativos, registrándose un alza de 7 puntos con respecto al promedio nacional, como se puede observar en la Tabla 5, y al igual que en el caso de mejora hacia promedio de vecinos, la varianza no tuvo variación significativa.

**Tabla 5: Promedios nacionales de SIMCE según estrategia de mejoramiento. Año 2010**

Método	Lectura	Matemática
Actuales	270,9	253,2
Percentil 25	273,3	255,4
Percentil 75	284,8	269,3
Vecino 25	272,2	254,7
Vecino 100	274,0	257,3
1 D.E.	274,3	257,1
1.5 D.E.	272,8	255,0
Aumentos reales	277,6	261,3

Para caracterizar el tiempo que tomaría alcanzar el promedio de los establecimientos particulares pagados si es que todas las escuelas experimentaran aumentos según los “vecinos” que efectivamente mejoraron sus puntajes, se iteraron aumentos de puntaje por subgrupo en IVE, según la distribución de aumentos experimentada en cada subgrupo, los que se pueden observar en la Tabla 6<sup>17</sup>. Con este patrón de aumento se busca obtener una estimación de la “potencialidad” actual del sistema, bajo el supuesto que los aumentos observados son los aumentos más altos que se pueden lograr dadas las características de nuestro sistema educativo.

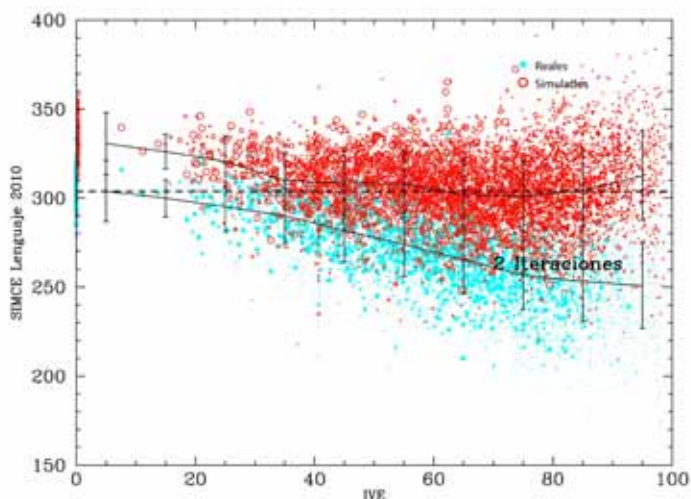
<sup>17</sup> Se destaca que, en conjunto, un 69% de las escuelas experimentaron una mejora, con un promedio de 14,4 puntos el año 2011 con respecto al año anterior. También podemos ver que cerca de la mitad de las escuelas más vulnerables experimentaron aumentos (20 puntos en promedio). Para grupos socioeconómicos medio bajos (entre 50 y 80 en IVE) el porcentaje de establecimientos mejorando baja a cerca del 40% para estabilizarse en torno al 30%, con medias de crecimiento en puntaje decrecientes a medida que se acerca a niveles socioeconómicos altos.

**Tabla 6: Aumentos en puntaje por decil de IVE, experimentados en el SIMCE de Lectura del año 2011 con respecto a los resultados del año 2010.**

IVE	Promedio	Desv. Est.	P50	P75	% alza
90-100	21,46	18,74	17	32	48,65%
80-90	18,17	14,76	15	25	48,27%
70-80	15,51	13,01	12	22	43,55%
60-70	12,83	11,08	10	19	39,25%
50-60	11,28	11,36	8	15	40,73%
40-50	9,23	8,06	7	15	33,94%
30-40	6,85	6,41	5	10,8	30,82%
20-30	8,21	8,83	5	11	28,31%
Oct-20	10,2	5,71	9	16	29,41%
0-10	8,62	9,35	6	11	37,53%

La Figura 5 presenta los resultados de dichas iteraciones. Lo primero que destaca es la rapidez con que el promedio nacional converge al nivel promedio de los colegios particulares pagados: a la primera iteración este promedio alcanza los 289 puntos (cerca de 20 puntos con respecto al promedio nacional del año 2010) y a la segunda iteración este promedio supera los 307 puntos. Lo segundo que destaca es que se reduce notablemente la correlación entre nivel socioeconómico y puntaje, y se reduce a cerca de la mitad la brecha de puntaje promedio entre los establecimientos con un nivel socioeconómico más alto y los más vulnerables. Finalmente, la dispersión para todo nivel socioeconómico se mantiene, mostrando niveles ligeramente mayores a la original, acorde a lo discutido anteriormente para estrategias orientadas a todas las escuelas, que conservan o incluso pueden aumentar la brecha existente dentro de cada nivel socioeconómico.

**Figura 5: Resultados de iterar la mejora en puntajes con la distribución de mejoras caracterizadas por la tabla 11, para todas las escuelas.**



Este último es un resultado relevante ya que se basa en el aumento que efectivamente experimentaron cerca de la mitad de los establecimientos, lo que indica que mejorar significativamente el desempeño es posible en la medida que se implementen políticas que lleven a todo el sistema escolar a un aumento en desempeño similar al exhibido por los establecimientos que mejoraron para cada nivel socioeconómico.

En resumen, de los resultados obtenidos es posible concluir que mejoras orientadas a todo el sistema tienden a elevar rápidamente el desempeño promedio de los establecimientos, pero no logran reducir la gran dispersión por nivel socioeconómico observada, en comparación con políticas focalizadas solamente en las escuelas de más bajo desempeño.

#### 4. Discusión final

Como se ha visto en los apartados anteriores, asegurar un sistema educativo equitativo y de calidad, que contribuya a la formación integral y permanente de las personas y al desarrollo del país, supone el desarrollo de políticas que apunten tanto a mejorar los resultados de aprendizaje de todos los estudiantes, como a apoyar a las escuelas con peor desempeño, en especial en los segmentos más vulnerables, a fin de reducir la brecha de desempeño existente entre escuelas

En efecto, de los resultados de las simulaciones desarrolladas se puede argumentar que políticas no focalizadas podrían ser más eficientes en elevar el desempeño promedio de todo el sistema en el corto plazo, pero podrían no tener efectos en reducir la dispersión de resultados observada dentro de las “vecindades” socioeconómicas. Asimismo, políticas orientadas a apoyar a escuelas con bajo rendimiento podrían ser eficientes en reducir las brechas entre establecimientos de un mismo nivel socioeconómico, pero podrían no producir el efecto deseado a nivel de la calidad promedio, generando potencialmente sólo un leve aumento de los promedios de desempeño a nivel nacional.

En este marco, la reciente puesta en marcha del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación se constituye como una oportunidad para el desarrollo de estrategias orientadas en los dos niveles señalados.

En términos generales, el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación (ver Ley 20.529) crea dos nuevas instituciones, la Agencia de Calidad de la Educación y la Superintendencia de Educación, al mismo tiempo que redefine el rol del Ministerio de Educación.

En este contexto, es rol de la Agencia de Calidad de la Educación evaluar y orientar al sistema educativo para que éste propenda al mejoramiento de la calidad y equidad de las oportunidades educativas. En este contexto, la Agencia deberá evaluar en todos los establecimientos del país tanto los logros de aprendizaje de acuerdo al grado de cumplimiento de los estándares como el grado de cumplimiento de otros indicadores de calidad educati-

va. Por otro lado, deberá realizar evaluaciones del desempeño de los establecimientos educacionales y sus sostenedores en base a estándares indicativos de desempeño en distintas áreas. Asimismo, estará a cargo de la ordenación de los establecimientos educacionales en función de las mediciones de los resultados de aprendizaje y de los otros indicadores de calidad educativa con la finalidad, entre otras, de identificar, cuando corresponda, las necesidades de apoyo. Finalmente, estará a cargo de proporcionar información respecto a la calidad de los establecimientos, para la toma de decisiones de los distintos actores.

La Superintendencia de Educación, por otra parte, tiene como rol fiscalizar que los sostenedores de establecimientos educacionales reconocidos oficialmente por el Estado se ajusten a las leyes, reglamentos e instrucciones definidos en la normativa educacional. Asimismo, deberá fiscalizar la legalidad del uso de los recursos por los sostenedores de los establecimientos subvencionados y que reciban aporte estatal, fiscalizando dicha legalidad en el caso de establecimientos particulares pagados en caso de denuncia. Finalmente, la Superintendencia atenderá las denuncias y reclamos de éstos, aplicando las sanciones que en cada caso corresponda y deberá proporcionar información a las comunidades educativas y otros usuarios e interesados, fomentando así la transparencia del sistema.

El rol del Ministerio de Educación, finalmente, es redefinido en el contexto de la implementación de este Sistema. Así, el Ministerio, junto con ser el ente responsable de fomentar el desarrollo de un sistema educacional de calidad y equitativo, ejerciendo una función rectora de las políticas del sector, asume la labor de apoyar a los establecimientos que sean mal evaluados por la Agencia, a fin de que éstos mejoren sus resultados.

En este nuevo escenario, y en el ámbito del desafío de mejoramiento, el sistema queda ordenado de la siguiente manera: los establecimientos cuentan con plena autonomía pedagógica y de gestión, la Superintendencia vela porque la actuación de esos establecimientos se realice en conformidad de la legislación vigente, la Agencia controla que los establecimientos alcancen los mínimos estándares de calidad establecidos y orienta, vía visitas evaluativas, la mejora de los establecimientos que presentan mayores dificultades, siendo el Ministerio de Educación (o una institución acreditada en el registro de Asistencia Técnico Pedagógica -ATE- en caso que se prefiera un aporte privado) quien entrega apoyo pedagógico para que el sistema apunte a mayor calidad.

Así, y como se dijo antes, la implementación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación se constituye como una oportunidad única en el desafío de movilizar al sistema educativo chileno hacia nuevos estándares de calidad y equidad. Esto, en la medida en que se define como una política que apunta tanto a la evaluación y mejoramiento del sistema en su conjunto, sobre la base de estándares de calidad, así como al apoyo sistemático de los establecimientos de más bajo rendimiento, fomentando la reducción de las brechas de aprendizaje y la equidad del sistema.