



Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación - FONIDE
Departamento de Estudios y Desarrollo.
División de Planificación y Presupuesto.
Ministerio de Educación.

Resiliencia académica en comprensión lectora. Jóvenes chilenos en condiciones de pobreza participantes en OECD-PISA 2001 – 2009

Investigadora Principal: Gabriela GÓMEZ VERA
Investigadores Secundarios: Juan Pablo VALENZUELA
Carmen SOTOMAYOR
Institución Adjudicataria: CIAE Universidad de Chile
Proyecto FONIDE N° FE11127

Julio 2012

FONIDE – Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación
Concurso FONIDE-PISA - 2011

INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN:

| | |
|---|--|
| Inicio del Proyecto: | Octubre de 2011 |
| Término del Proyecto: | Julio de 2012 |
| Equipo Investigación: | Gabriela Gómez Vera, Juan Pablo Valenzuela y Carmen Sotomayor |
| Monto adjudicado por FONIDE: | \$ 8.300.000 |
| Presupuesto total del proyecto: | \$ 8.300.000 |
| Incorporación o no de enfoque de género: | Sí |
| Comentaristas del proyecto: | Diego Núñez |

“Las opiniones que se presentan en esta publicación, así como los análisis e interpretaciones, son de exclusiva responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del MINEDUC”.

Las informaciones contenidas en el presente documento pueden ser utilizadas total o parcialmente mientras se cite la fuente.

Esta publicación está disponible en www.comunidadescolar.cl

Información: Secretaría Técnica FONIDE.. Alameda 1371, Piso 8, MINEDUC. Fono: 4066073. E-mail: fonide@mineduc.cl

Índice general

| | |
|--|--------|
| Capítulo 1. Antecedentes..... | 8 |
| 1.1. ¿Qué es la Resiliencia?..... | 8 |
| 1.2. El rendimiento académico como efecto de la resiliencia..... | 10 |
| 1.3. Estatus socioeconómico y rendimiento PISA en Chile..... | 11 |
| 1.4. Factores relacionados con la resiliencia académica..... | 13 |
| 1.4.1. Características individuales y familiares..... | 14 |
| 1.4.2. Características de las escuelas..... | 14 |
| 1.5. Preguntas, hipótesis y objetivos de la investigación..... | 16 |
| Capítulo 2. Metodología..... | 19 |
| 2.1. Adaptación y creación de variables..... | 19 |
| 2.2. Estadísticas..... | 24 |
| 2.2.1. Estadísticas descriptivas..... | 24 |
| 2.2.2. Modelo explicativo..... | 24 |
| Capítulo 3. Resultados de la Identificación y descripción de la muestra..... | 30 |
| 3.1. Definición local de resiliencia en la muestra chilena en PISA..... | 30 |
| 3.2. Caracterización de los estudiantes vulnerables en PISA 2001-2009..... | 34 |
| 3.3. Las escuelas a las que asisten los resilientes..... | 40 |
| 3.4. Resilientes destacados..... | 43 |
| 3.5. Establecimientos con concentración de resilientes..... | 47 |
| Capítulo 4. Resultados de la modelización..... | 51 |
| 4.1. Representación del efecto de la escuela..... | 51 |
| 4.2. PISA Lectura 2009 - 2001..... | 53 |
| 4.2.1. Modelos nulos..... | 53 |
| 4.2.2. Modelos 2009..... | 55 |
| 4.2.3. Modelos 2001..... | 63 |
| 4.3. Comparaciones de la probabilidad de resiliencia..... | 66 |
| 4.3.1 Resiliencia en otros casos PISA 2009: Chile en comparación con Argentina y Uruguay ... | 66 |
| 4.3.2 Resiliencia en otros casos PISA 2009: Corea del sur..... | 71 |

| | |
|--|----|
| 4.3.3 Comparación con los resultados de la Prueba de Selección Universitaria | 75 |
| Capítulo 5. Conclusiones y proyecciones..... | 78 |
| 5.1. Conclusiones, recomendaciones para la formulación de políticas públicas. | 78 |
| 5.2. Perspectiva internacional y proyecciones | 81 |
| Referencias | 83 |

Cuadros

| | |
|---|----|
| Cuadro 1.1: Puntajes totales y por cuartil PISA Lectura-Chile..... | 11 |
| Cuadro 2.1: Variables nivel “estudiante” derivadas de los cuestionarios PISA 2001 y 2009 | 20 |
| Cuadro 2.2: Variables nivel “establecimiento” derivadas de los cuestionarios PISA 2001 y 2009..... | 22 |
| Cuadro 2.3: Variables para regresión logit-multinivel | 26 |
| Cuadro 2.4. Número y porcentaje de missing data en variables a incorporar a la modelización | 27 |
| Cuadro 2.5: Muestras de referencia para regresiones | 28 |
| Cuadro 3.1: Alumnos resilientes en PISA Lectura-Chile | 32 |
| Cuadro 3.2: Escuelas frecuentadas por alumnos resilientes | 33 |
| Cuadro 3.3. Estudiantes que asisten a escuelas frecuentadas por resilientes | 33 |
| Cuadro 3.4. Características individuales de los estudiantes resilientes y no resilientes en Q1, actitudes hacia la lectura y hábitos de estudio..... | 38 |
| Cuadro 3.5: Características de los establecimientos que acogen estudiantes vulnerables. . | 41 |
| Cuadro 3.6: Características individuales de los resilientes de excelencia, actitudes hacia la lectura y hábitos de estudio | 44 |
| Cuadro 3.7: Características de los establecimientos que acogen resilientes destacados. ... | 46 |
| Cuadro 3.8. Características de los establecimientos con concentración de resilientes | 47 |
| Cuadro 4.1. Modelos Nulos 2001 - 2009..... | 53 |
| Cuadro 4.2 Regresión LOGIT Multinivel: Chile 2009..... | 56 |
| Cuadro 4.3 Odds Ratios e intervalo de confianza para determinantes significativos PISA Chile 2009..... | 62 |
| Cuadro 4.4 Regresión LOGIT Multinivel: Chile 2001..... | 63 |

| | |
|---|----|
| Cuadro 4.5. Medias (e.s.) por cuartiles, Argentina y Uruguay. PISA lectura 2009..... | 66 |
| Cuadro 4.6 Factores individuales y escolares media de resilientes: Argentina, Chile y Uruguay | 67 |
| Cuadro 4.7 Modelos Nulos 2009 Argentina y Uruguay..... | 68 |
| Cuadro 4.8 Regresión LOGIT Multinivel Argentina | 69 |
| Cuadro 4.9 Regresión LOGIT Multinivel Uruguay | 70 |
| Cuadro 4.10. Alumnos resilientes en PISA 2009 Corea del Sur | 71 |
| Cuadro 4.11 Regresión LOGIT Multinivel Corea del Sur | 72 |
| Cuadro 4.12 Resultados comparados PSU 2009-2010-2011 y PISA 2009 | 76 |

Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 3.1. Distribución de alumnos resilientes y del primer cuartil por establecimiento..... | 48 |
| Figura 4.1 Probabilidad de ser resiliente predicha por el gusto por la lectura. PISA 2009 ... | 52 |

Resumen

En la última versión del estudio internacional PISA lectura (2009), Chile, el más reciente miembro de la OECD, se cuenta entre los países en que el impacto del estatus socio-económico en el rendimiento es uno de los más fuertes de la muestra (OECD, 2010a). A pesar de lo negativo de este panorama, hay un grupo de estudiantes que rompe con esta tendencia, nos referimos a jóvenes de bajos recursos y académicamente destacados. Un 7,6% de la muestra chilena coincide en dos características esenciales: pertenecer al 25% más pobre de la población y obtener resultados por sobre la media. En otras palabras, uno de cada tres estudiantes vulnerables se encuentra sobre la media nacional en la prueba de lectura de PISA 2009. En una definición ampliada, este fenómeno es denominado resiliencia académica. En el presente trabajo, damos cuenta de las características de estos jóvenes y su escolarización, con el objetivo de determinar qué factores son los que están favoreciendo sus resultados. Por medio de un análisis multinivel de la probabilidad de ser resiliente, hemos hallado que son determinantes clave: el género femenino, actitudes positivas hacia el libro y la lectura, estar al día en la escolaridad (evitar la repitencia), el efecto socioeconómico de los pares con los que se comparte la escolaridad, la selectividad de los establecimientos y algunos antecedentes del clima escolar. En comparación con PISA 2000, año en que también el foco fue la comprensión lectora, hemos constatado importantes cambios en la distribución de los estudiantes vulnerables en los establecimientos, evidenciándose una migración de los estudiantes resilientes hacia el sector privado. También se compara el caso de Chile con el de otros países (Argentina, Uruguay y Corea del Sur), en todos estos casos, el género, el curso, la motivación y el efecto de los pares son también determinantes de la resiliencia.

Palabras clave: *Resiliencia, OECD-PISA, Comprensión lectora, Nivel socio-económico, Condiciones de escolarización, Vulnerabilidad.*

Capítulo 1. Antecedentes

1.1. ¿Qué es la Resiliencia?

La resiliencia es una preocupación importante de la psicología actual, en particular, en la línea llamada psicología positiva, que pone énfasis, no en los problemas que afectan la psiquis, sino en los medios que los mismos sujetos utilizan para enfrentarlos favorablemente. De la psicología, el concepto se ha propagado a otros contextos, entre ellos la educación, la medicina y la sociología (Kolar, 2011). En general, más allá de las situaciones normales de la vida cotidiana, se está ante casos de resiliencia cuando hay reacciones de resistencia ante traumas, tragedias o incluso desastres naturales. Se habla de resiliencia como una reacción positiva y constructiva ante una situación estresante (Dyer y McGuinness, 1996).

Si bien de origen latino, el concepto usado actualmente proviene de un derivado inglés de este término. El original *resilire* se compone del prefijo *re*, que indica un movimiento de retroceso, y del verbo *salire*, de donde derivan al español salir y saltar, y que tiene también el sentido de brotar o nacer. El participio presente de este verbo, *resiliens*, es incorporado a la lengua inglesa en el siglo XVII, para describir la reacción tras un choque (Tisseron, 2009, p. 10). La diversidad de usos y definiciones que actualmente circulan en la literatura han llevado a Tisseron a sugerir que sería más correcto usar el plural y hablar de múltiples resiliencias. Por otra parte, varios son los autores que afirman que se trata de un concepto sobre-utilizado, transformado en una frase cliché, que ha tenido la ventaja de ser muy bien recibido, tanto en el ámbito científico como en los medios masivos. Sin embargo, la coherencia de su uso sería escasa, mientras que su definición conceptual se mantiene inacabada (Dyer y McGuinness, 1996; Kolar, 2011). Más aún, Tisseron, advierte a sus lectores sobre los muchos malentendidos que puede implicar la aplicación de este concepto: se corre el riesgo de una postura moralista, se puede subestimar la relevancia de los traumas e ignora la variedad de estos y de las reacciones que ante ellos puede tener el ser humano. Idealizaría, además, las soluciones de las experiencias traumáticas. En la literatura encontramos dos grandes tendencias: las definiciones que caracterizan la resiliencia como

una propiedad de los individuos y aquellas que incorporan una dimensión social al fenómeno.

Una definición de la resiliencia como propiedad individual es la que propone Grotberg (2006, p. 18): “la resiliencia es la capacidad del ser humano para hacer frente a las adversidades de la vida, aprender de ellas, superarlas e inclusive, ser transformados por estas”. Como vemos, en una definición como esta, todo el control está en las personas, en tanto que se trata de una competencia, son los individuos quienes pueden decidir cuándo actuar o no de forma resiliente. Más claro aún es el enfoque centrado en el sujeto que se desprende del slogan acuñado por Grotberg y sus colegas para caracterizar a un resiliente: “YO TENGO, YO SOY, YO PUEDO” (Sic) (Grotberg, 1995; Papházy, 2006).

Kolar (2011, p. 425), nos advierte acerca de la sobrevaloración de las características individuales: “...because these overemphasize personal agency and neglect to consider structurally produced inequality and historical circumstances”. Una perspectiva distinta es aquella que contextualiza el proceso de resiliencia en un marco ecológico y social. Por ejemplo, esto es lo que hace (Suárez- Ojeda y Autler, 2006), quien se refiere a como las comunidades enfrentan situaciones traumáticas. Más aún, este enfoque comunitario, sería lo propio de los estudios latinoamericanos y de la tradición de resiliencia en la región.

Un elemento importante para definir la resiliencia, se refiere a las adversidades que pueden suponer su aparición. Grotberg (2006) habla de adversidades dentro y fuera del ámbito familiar, la muerte o ausencia de los padres, accidentes, abuso, abandono, problemas de salud o discapacidad física o mental de los miembros de la familia, se cuentan entre las primeras; guerras, desastres naturales, y condiciones económicas adversas, se cuentan entre las segundas. Riesgo, conflicto, crisis, trauma, son algunos de los términos usados para describir los eventos en los cuales surge la resiliencia. Estos generarán estrés, inestabilidad, ansiedad, frustración, depresión y, lo que será el foco de nuestro interés, déficit en el rendimiento académico. Este último es un caso particular abordado por la investigación en educación y que ha dado pie al concepto de resiliencia académica.

1.2. El rendimiento académico como efecto de la resiliencia

En el mundo educativo, el concepto de resiliencia se ha utilizado para describir distintos fenómenos, tales como la adaptación en la escuela de estudiantes pertenecientes a minorías étnicas o raciales, víctimas de abusos o estudiantes que han vivido situaciones traumáticas como la muerte de sus padres, la guerra o catástrofes naturales (Fluxá y Acosta, 2009). Un caso particular de los estudios de la resiliencia en educación es la llamada resiliencia académica (Gordon Rouse, 2001).

Desde esta perspectiva, es posible hablar de estudiantes resilientes en los distintos ámbitos del conocimiento, en comprensión lectora, así como también en matemáticas, ciencias o aprendizaje de segundas lenguas. En estos casos, el carácter resiliente de un estudiante se define a partir de la conjunción entre un rendimiento académico por sobre lo esperado, y condiciones personales o ambientales de riesgo. El riesgo, a su vez, se define como las altas probabilidades de que el estudiante tenga un rendimiento deficitario o como la improbabilidad de que el estudiante alcance un rendimiento destacado, dadas ciertas condiciones de estrés o trauma como las antes nombradas. En el primer caso, si el estudiante supera el riesgo y logra un rendimiento académico normal, se dirá que logró una reacción de resiliencia académicamente positiva. En el segundo caso, se dirá que esta reacción no es solo positiva sino que de excelencia.

Por ejemplo Cappella y Weinstein (2001) ha usado estas definiciones para identificar a los estudiantes que habiendo tenido un rendimiento bajo en años anteriores, están en alto riesgo de fracasar académicamente en su ingreso a la secundaria, sin embargo, consiguen sobreponerse. En este caso no se asocia resiliencia con excelencia, sino simplemente con evitar el fracaso. El foco de nuestro trabajo apunta a una forma bastante particular de resiliencia académica utilizada en la literatura comparada: el rendimiento en comprensión lectora de jóvenes de 15 años que participaron en PISA 2001 o 2009 en Chile y que se encuentran en riesgo dada su condición de pobreza.

1.3. Estatus socioeconómico y rendimiento PISA en Chile

PISA (OECD, 2009b) es una evaluación internacional que se interesa por los resultados de aprendizaje de los adolescentes de 15 años pertenecientes a los países miembros de la OECD y sus asociados. Este estudio se pregunta qué tan preparados están estos jóvenes para integrarse en la sociedad. Determinar cuál es su nivel de competencia en lectura, ciencias y matemáticas, es una manera de responder a esta pregunta (Istance, 2011). En PISA, la comprensión de lectura se define en directa relación con la integración social, ya que es un medio para adquirir conocimientos e interactuar con los individuos y organizaciones que componen, tal como la definición de lectura desarrollada por el estudio lo propone:

Según el comité de expertos de la OCDE, se entiende por competencia lectora la capacidad de un individuo para comprender, utilizar y reflexionar sobre textos escritos, con el propósito de alcanzar sus objetivos personales, desarrollar su conocimiento y sus capacidades, y participar en la sociedad. (OECD, 2009a, p.7)

En este contexto, el concepto de resiliencia ha sido tomado por la OECD para explicar un fenómeno directamente vinculado al problema de la correlación entre los resultados obtenidos por los jóvenes y su estrato socio-económico de origen. La OCDE, tal como lo ha hecho la literatura comparada, constata que, los resultados de los jóvenes pertenecientes a los estratos socioeconómicos y culturales más bajos, suelen obtener un menor rendimiento académico.

Cuadro 1.1: Puntajes totales y por cuartil PISA Lectura-Chile

| | 2001 | | 2009 | |
|-------|-------|--------|-------|--------|
| | media | d.e. | media | d.e. |
| Q1 | 361,1 | (4,12) | 409,3 | (3,53) |
| Q2 | 386,9 | (3,57) | 434,6 | (3,70) |
| Q3 | 420,5 | (4,63) | 456,5 | (3,51) |
| Q4 | 470,5 | (3,49) | 501,1 | (3,53) |
| Total | 409,7 | (3,58) | 450,4 | (3,06) |

Tal como lo muestra el Cuadro 1.1, la muestra chilena de PISA-Lectura, tanto en la versión 2001 como 2009, sigue claramente este patrón, estableciéndose una diferencia de alrededor de una desviación estándar (100 puntos) entre el promedio del 25% de menor condición

socioeconómica y el 25% de mejor condición. Por otra parte, la tabla también nos muestra que fueron los estudiantes de la mitad inferior de esta clasificación quienes mejoraron más sus puntajes entre 2001 y 2009, sumando 48 puntos el primer cuartil y 47 el segundo. Además, para el caso chileno, el impacto del estatus socioeconómico se ha reducido, sin embargo, sigue contándose entre los más fuertes de la muestra. En OECD (2010c) se señala que Chile está entre los países donde: “income inequalities are large and the impact of socio—economic background on learning outcomes is also large” (p. 32). A esta misma conclusión han llegado numerosos investigadores, entre ellos MINEDUC (2009) y Treviño, Donoso, y Bonhomme (2009) estos últimos, concluyeron que, para el caso de Ciencias el nivel socioeconómico era “la variable que más explica las diferencias de aprendizaje” (p. 71). A pesar de este patrón, los análisis de PISA muestran que los resultados chilenos no alcanzarían al promedio internacional solo gracias a la variación del ESCS (índice PISA de status económico, social y cultural). Un punto de aumento en la escala ESCS se asocia con una ganancia de 31 puntos en el rendimiento, por debajo del promedio de 38 puntos de la zona OCDE y lejos de países como Austria (+48) o Nueva Zelanda (+52). Más aún, cuando se calcula el puntaje si la situación socio—económica chilena fuera en promedio semejante al resto de la OCDE (ESCS=0), se llegaría a un puntaje de 468 puntos, en comparación con 494 puntos promedio en la muestra (OECD, 2010c, p.55). Esto nos indica que, para explicar los resultados de los estudiantes chilenos, hay otros elementos que tomar en consideración, además del estatus socio-económico y pone de manifiesto la importancia de entender los procesos que se están llevando a cabo en estratos específicos y que les son particulares.

En este contexto, resulta central el estudio del fenómeno de la resiliencia, en la medida en que son los estudiantes resilientes los que pueden tener las claves para romper con la tendencia negativa vaticinada por la pobreza. En los análisis de la OECD, también se destaca la presencia de jóvenes que, a pesar de compartir esta condición socioeconómica, obtienen buenos resultados en las pruebas PISA: “Resilient students are those who come from a disadvantaged socio- economic background and perform much higher than would be predicted by their background” (OECD, 2010a, p. 64). En síntesis, retomando la discusión previa sobre qué es resiliencia, en PISA, ella está asociada a un caso académico específico, en el cual se conecta resiliencia con rendimiento (resilience as an outcome). Se trata de una definición funcional, validada en la investigación educativa ya que corresponde a una de las estrategias propuestas por la literatura, tal como señala Kolar (2011, p. 426):

...looking to resilience as an outcome can still allow researchers to identify differences in what facilitates some people to maintain functionality in the face of adversity and not others, and can thereby point to risk or protective factors and mechanisms that warrant further consideration.

Esta forma de entender la resiliencia, lejos de la problemática metafísica, priorizando su utilidad en relación con objetivos preestablecidos, coincide con nuestro propósito. Esperamos que al comprender cómo este fenómeno se manifiesta en el caso chileno, ello nos permita comprender mejor la compleja realidad de quienes viven y se educan en la pobreza. Como se desprende de esta misma cita, no se puede hablar de resiliencia sin antes referirse a los factores relacionados con esta, ya sea que aumenten las probabilidades de un bajo rendimiento, o, que protejan a los jóvenes contra la adversidad.

1.4. Factores relacionados con la resiliencia académica

Siguiendo las tendencias de la literatura, podemos identificar dos tipos de factores relacionados con este fenómeno, factores de riesgo y factores protectores (Cappella y Weinstein, 2001). Los factores de riesgo aumentarán las probabilidades de tener un bajo rendimiento. El riesgo crecerá a medida que se acumulen más factores; por ejemplo, vivir en situación de pobreza es en sí misma una condición de riesgo, si además se agrega a ello un entorno poco protector, violencia en la escuela o problemas de salud, la situación se agravará (Catterall, 1998). Por otra parte, los factores protectores son un conjunto de características que reforzarán la resiliencia y la fomentarán:

...son aquellas características, hechos o situaciones propias de las personas o de su entorno que potencian su capacidad para hacer frente a la adversidad o disminuyen la posibilidad de desarrollar un desajuste psicosocial, aun en presencia de factores de riesgo". (Fluxá y Acosta, 2009, pp. 24–25)

Se considera que los factores protectores son condición necesaria para que ocurra el proceso de resiliencia. Tanto los factores de riesgo como los protectores se organizan, a su vez, en factores individuales, familiares y sociales (Dyer y McGuinness, 1996; Tisseron, 2009).

1.4.1. Características individuales y familiares

Además de pertenecer al estrato socio económico más bajo, hay otras características etnográficas que pueden agregar riesgo de bajo rendimiento. Si además de vivir en la pobreza, se pertenece a una minoría, o a una familia monoparental, el riesgo aumenta (Cappella y Weinstein, 2001). Son consecuencias de la pertenencia a minorías, que también aumentan el riesgo, el vivir la discriminación y el racismo (Grotberg, 2006). Por el contrario, pertenecer a mayorías étnicas será un factor positivo. Una característica que refuerza la resiliencia académica, específicamente en comprensión lectora, es el género femenino.

La personalidad y atributos psicológicos de los individuos también pueden ser factores protectores. Fluxá y Acosta (2009) mencionan la capacidad de reflexión, la autonomía, la sociabilidad, la iniciativa, la inteligencia emocional, la creatividad, la autoestima y el pensamiento crítico. También son factores importantes el concepto de sí mismo que tenga el estudiante, la motivación y el compromiso con el contenido (Gordon Rouse, 2001). Dyer y McGuinness (1996) también menciona como factores protectores el concepto de sí mismo, la determinación y la actitud pro-social. Martin y Marsh (2006, p. 277) proponen un modelo llamado 5-C, aseverando que la resiliencia académica depende de cinco factores: “confidence (self-efficacy), coordination (planning), control, composure (low anxiety), and commitment (persistence)” (confianza, coordinación, control, calma y compromiso).

Con respecto al entorno familiar, serán favorables un ambiente cálido, padres que apoyan y estimulan, familias con modelos de roles positivos y buenas relaciones con los pares. También se mencionan como elementos favorables, la existencia de un sistema de valores, ya sea una fe o una ética. Neil (2006, p. 91) describe una familia resiliente como “aquella que tiene la capacidad de seguir creciendo aun durante las adversidades y mantener una coherencia en su manera de enfrentar las situaciones críticas”. La literatura subraya la importancia de la presencia de un adulto significativo (Baruch y Stutman, 2006; Cyrulnick, 2002; Dyer y McGuinness, 1996), una figura modélica que puede ser parte de la familia, o un profesor, profesionales de la salud u otros. Ellos tienen en común el servir de apoyo emocional para el resiliente. Para Tisseron (2009, p. 25) estos mentores o care givers, tienen en común la capacidad de reforzar la autoestima de las personas en situación de fragilidad y ayudarlos dar sentido a los eventos traumáticos que viven.

1.4.2. Características de las escuelas

En el marco de su estudio de las comunidades resilientes, Suárez-Ojeda y Autler (2006, p. 274) identifican cinco pilares para la superación de situaciones traumáticas: “la autoestima colectiva, la identidad cultural, el humor social, la adecuada gestión gubernamental, y la espiritualidad”. Es interesante mencionar también los factores colectivos negativos identificados por estos autores: “el malinchismo, el fatalismo, el autoritarismo, la corrupción gubernamental, y la impunidad” (p. 278). Podemos adelantar que será difícil controlar estos factores en nuestro estudio.

En las escuelas, son posibles factores que refuerzan la resiliencia: el ambiente positivo y regulado, la actitud de los compañeros hacia el estudio y su disciplina (Cappella y Weinstein, 2001, p. 759). Tisseron (2009, p. 39) subraya que también es un factor positivo e importante el que, además de la escuela, haya otras organizaciones sociales que puedan brindar apoyo. Respecto a la escuela, el autor identifica tres propiedades destacadas en la literatura: en primer lugar un clima favorable, sin violencia; en segundo lugar, altas expectativas de la escuela hacia sus estudiantes; y, en tercer lugar, que ella permita a sus alumnos sentirse útiles, lo cual se puede manifestar en las muchas actividades colectivas, curriculares o extracurriculares, que se desarrollan en los centros educativos.

1.5. Preguntas, hipótesis y objetivos de la investigación

¿Qué explica la resiliencia en lectura de los jóvenes chilenos en PISA? Esta es la pregunta que orienta nuestro trabajo globalmente. A la luz de los antecedentes reseñados en la sección anterior, podemos ahora sumar más precisiones y delinear los procedimientos a desarrollar a fin de aproximarnos a una respuesta. A medida que conocemos más sobre el tema, se abren también una serie de nuevas preguntas ¿Es válido asociar a los conceptos de crisis o trauma el vivir en condición de pobreza? ¿Es el buen rendimiento en comprensión lectora una reacción positiva a una situación de riesgo? ¿Es esta una reacción netamente individual o es fruto de un esfuerzo colectivo? ¿Qué particularidades tiene la resiliencia académica en comprensión lectora? ¿Es esta distinta de otras formas de resiliencia académica? Las preguntas son numerosas, ya que se trata de un tema muy particular y poco estudiado para el caso del sistema escolar chileno.

A fin de orientar nuestro trabajo, una primera pregunta a abordar, es aquella que se ocupa de las características que describen este fenómeno en el caso chileno. ¿Quiénes son los estudiantes chilenos resilientes en PISA? Para responderla, nos ocuparemos de describir a los jóvenes en forma individual, sus familias y las condiciones materiales en las que viven; también nos ocuparemos de las escuelas a las que asisten, las condiciones de escolarización, organización y clima. A partir de ello podremos saber qué distingue a los resilientes del resto de jóvenes que conforman su grupo socio-económico. Todos estos elementos se traducirán en factores que, de acuerdo con la literatura, clasificaremos en factores de riesgo y protectores. Estudiaremos, en seguida, cómo estos inciden en los resultados académicos de los jóvenes, sabiendo que la acumulación de más factores de riesgo, además de la situación de pobreza, puede hacer más lejana la posibilidad de resiliencia. Finalmente, con respecto a la dimensión colectiva de la resiliencia, nos preocupará dimensionar el aporte de las escuelas en el buen resultado de estos estudiantes, su caracterización será tan importante como la descripción de las propiedades de los individuos. Esto debido a que no es posible suponer a priori si este caso particular de resiliencia es netamente individual o está vinculado a las experiencias educativas y de socialización en la escuela. En síntesis, será necesario describir en detalle el evento “traumático”, en este caso, los detalles de la vida de los jóvenes más pobres de Chile, rasgos que serán compartidos con el resto de sus semejantes que no son resilientes.

Posteriormente, será necesario describir sus rasgos diferenciadores, tanto a nivel individual y a nivel social, que son los que los transforman en resilientes.

En síntesis, podemos plantear que, tanto en PISA 2001 como en PISA 2009, a pesar de un bajo SES, hay estudiantes cuyo rendimiento está por sobre la media nacional en comprensión lectora. Este caso de resiliencia académica puede relacionarse con un conjunto de características y condiciones, las que pueden ser individuales y de las escuelas a las que estos alumnos asisten. Finalizadas las descripciones, será posible desarrollar un modelo de interpretación estadística que considere estos factores a fin de cuantificar su relación con el rendimiento. En este modelo, será necesario prestar atención a las características particulares de nuestro sistema, nuestros establecimientos educativos y estudiantes. Paralelamente, junto con estas características locales, es necesario tomar en cuenta factores reconocidos en la literatura especializada como determinantes de la resiliencia y la comprensión lectora, tales como la motivación, el apoyo familiar y de la escuela, en el caso individual; el clima de la clase y la calidad de los enseñantes, en el caso de los establecimientos.

A partir de estas preguntas y procedimientos, podemos enunciar que nuestro objetivo general será determinar los factores que explican los resultados destacados de alumnos provenientes de contextos socio-económicos desfavorecidos en las pruebas PISA Lectura 2001 y 2009. Los siguientes son nuestros objetivos generales y secundarios:

- 1) Identificar y describir quiénes y cuántos son los estudiantes chilenos resilientes en los estudios PISA Lectura 2001 y 2009.
 - a) Determinar qué características individuales corresponden a factores de riesgo o protectores en relación con la resiliencia en comprensión lectora.
 - b) Identificar las características de los establecimientos que son factores de riesgo o protectores.
- 2) Estudiar cuáles factores favorecen la resiliencia académica y cuáles aumentan el riesgo de bajo rendimiento en comprensión lectora.

- a) Estimar un modelo que permita cuantificar el aporte de los distintos factores a la probabilidad de ser resiliente en comprensión lectora de un estudiante.
- b) Comparar el rol explicativo de estos factores en la muestra 2001 y la muestra 2009.
- c) Estudiar el desempeño de estos estudiantes resilientes en otros contextos (PISA ciencias y matemáticas, PSU 2011)
- d) Por medio del modelo, comparar el fenómeno de la resiliencia en Chile con los casos de otros países, ya sea en nuestra región (Argentina o Uruguay) o de otros países que resulten modélicos.

A pesar de todos estos procedimientos a desarrollar, sabemos que no será posible dar respuesta cabal a la pregunta que orienta nuestro estudio. Dado que nos centraremos en los datos recopilados por los estudios PISA 2001 y 2009, solo podremos observar el caso de una muestra de estudiantes ante una prueba particular, lo cual supone limitaciones concretas a las conclusiones que puedan obtenerse. Sin embargo, consideramos que esta investigación nos permitirá desarrollar una primera aproximación al fenómeno y orientar futuros trabajos de mayor envergadura.

Capítulo 2. Metodología

Los estudios PISA, desarrollan un trabajo complejo y minucioso a fin de asegurar la calidad de sus análisis. Un elemento clave es la representatividad de las muestras en relación con el sistema educativo de referencia. Con este fin, el diseño del estudio se desarrolla en varias etapas e incorpora varios componentes estructurales de estos sistemas. El diseño es, a la vez, complejo y versátil, ya que se adapta a la estructura de cada sistema y, al mismo tiempo, asegura su comparabilidad.

Todo procesamiento de la base de datos PISA debe considerar que este diseño complejo condiciona el análisis. De no hacerlo, se pueden subestimar o sobreestimar puntajes, estimaciones o la significatividad de un determinado factor. Concretamente, los cálculos deben incluir tres elementos: pesos muestrales, replicación (método balanced repeated replication) y valores plausibles (OECD, 2009c). En las siguientes páginas describiremos brevemente cómo aplicamos estos procedimientos en las distintas etapas del análisis.

2.1. Adaptación y creación de variables

El primer paso en el análisis fue la identificación del primer cuartil, los estudiantes resilientes y las escuelas a las que asisten. Para ello y de acuerdo con nuestra definición de resiliencia, el índice PISA de estatus socioeconómico-cultural (ESCS), fue nuestro punto de partida. Este índice se compone de tres elementos, primero, una variable referida a las posesiones del hogar, que incluye el índice de bienestar, posesiones culturales y los recursos educativos del hogar; segundo, la cantidad de libros del hogar y, tercero, la educación de los padres, expresada en años de escolaridad. Entre 2001 y 2009 el procedimiento de creación de este índice varió, pero la OECD publicó una versión actualizada del índice 2001 a fin de facilitar la comparación entre ambos estudios. Es esta versión la que usamos (ver OECD, 2011).

Cuadro 2.1: Variables nivel “estudiante” derivadas de los cuestionarios PISA 2001 y 2009

| Variable y código | Componentes |
|--|--|
| Género (<i>sex</i>) | Dicotómica, 1=femenino |
| 1º medio (<i>curso1</i>) | Dicotómica, 1= el estudiante cursa 1º medio. |
| 2º medio (<i>curso2</i>) | Dicotómica, 1= el estudiante cursa 2º medio o más. |
| Madre presente (<i>mama</i>) | Dicotómica, 1= La madre habita en el domicilio familiar con el estudiante. |
| Padre presente (<i>papa</i>) | Dicotómica, 1= El padre habita en el domicilio familiar con el estudiante. |
| Familia monoparental (<i>fmono</i>) | Dicotómica, 1= El estudiante vive con solo uno de sus progenitores. |
| Tamaño de la familia (<i>tfami</i>) | Cantidad de personas que viven junto al estudiante, sean estos padres, abuelos, hermanos u otros. |
| Escolaridad de los padres (<i>escol</i>) | Mayor nivel educacional de los padres expresado en años de escolaridad. |
| Posesiones culturales del hogar (<i>cultposs</i>) | Índice PISA de posesiones culturales, media=0, D.E.=1. |
| Libros en el hogar (<i>book10</i>) | Dicotómica, 1= hay entre 0 y 10 libros en el hogar. |
| Nivel ocupacional de los padres (<i>hisei</i>) | Índice PISA de nivel ocupacional , media=0, D.E.=1. |
| Índice de riqueza en el hogar (<i>wealth</i>) | Índice PISA de riqueza , media=0, D.E.=1. |
| Índice de gusto por la lectura (<i>enjoy</i>) | Incorpora las variables: <i>leo solo por obligación</i> (inversa), <i>leer es uno de mis pasatiempos favoritos</i> , <i>me gusta hablar sobre libros</i> , <i>me alegra recibir libros como regalo</i> , <i>leer es una pérdida de tiempo</i> (inversa) y <i>disfruto de ir a librerías</i> , media=0, D.E.=1. |
| Leo solo por obligación (<i>en1</i>) | Dicotómica, 1= de acuerdo o muy de acuerdo. |
| Leer es uno de mis mi pasatiempos favorito (<i>en2</i>) | Dicotómica, 1= de acuerdo o muy de acuerdo. |
| Lectura de ficción, novelas y cuentos (<i>div1</i>) | Dicotómica, 1= más de una vez al mes. |
| Lectura de no – ficción, textos informativos (<i>div3</i>) | Dicotómica, 1= más de una vez al mes. |
| Lectura de periódicos (<i>div3</i>) | Dicotómica, 1= más de una vez al mes. |
| Cuando estudio, trato de memorizar toda la materia (<i>mem01</i>) | Dicotómica, 1= siempre o casi siempre. |
| Leo el texto tantas veces que lo puedo recitar (<i>memo2</i>) | Dicotómica, 1= siempre o casi siempre. |
| Empiezo por ver exactamente qué necesito aprender (<i>prof1</i>) | Dicotómica, 1= siempre o casi siempre. |
| Trato de ver qué conceptos todavía no he entendido bien (<i>prof2</i>) | Dicotómica, 1= siempre o casi siempre. |
| Cuando no entiendo algo, busco información adicional para aclararlo (<i>prof3</i>) | Dicotómica, 1= siempre o casi siempre. |
| Trato de relacionar la nueva materia con lo que he aprendido en otros ramos (<i>prof4</i>) | Dicotómica, 1= siempre o casi siempre. |

La muestra chilena se dividió en cuatro grupos de acuerdo con su nivel de ESCS, el cual fue calculado incorporando el peso w_fstr0^1 (las observaciones con valores ausentes en ESCS fueron descartadas de nuestra base.). Una vez identificados los cuartiles, usando el primer cuartil ($Q1$), el puntaje y los valores plausibles nos permitieron identificar a los estudiantes

¹ El proceso en SAS fue: `proc means data=a vardef=wgt; var escs; by cnt ; weight w_fstr0; output out=cnt mean=cnt_escs p25=per25 p75=per75; run;`

que formaban parte de Q_1 y tenían un puntaje igual o superior a 409,75 en 2001 e igual o superior a 449,4 en 2009. Preferimos la media aritmética y no la mediana como referencia con el objetivo de anclar el estudio más en el puntaje que en la muestra. De todas maneras, ellas son, en la práctica, casi equivalentes: en 2009 $Me = 451,9$ (3,28), en 2001 $Me = 411,7$ (4,3). Esto significa, que nuestra definición de resiliencia corresponde con lo que llamamos rendimiento normal, es decir, llamamos resiliente a un estudiante chileno vulnerable cuyo rendimiento es igual o superior a la media nacional (puntaje $\geq 50\%$, ESCS $\leq 25\%$). El mismo método fue usado para identificar resilientes destacados, cambiando, como referencia, la media por el cuarto superior (25% / 25 %). Con la variable resiliente (*res*), se identificaron las escuelas con resilientes (*schres*) y las escuelas con concentración de resilientes (*srsch*).

En las escuelas de la muestra, la media es de 33 alumnos participando en los estudios PISA. De ellos un 3,1% es resiliente en 2001 y 3,8% en 2009, con una desviación estándar de 2,1 y 2,9 respectivamente. Estos valores fueron usados para calcular la cantidad de resilientes que debían concentrarse en una escuela para considerar que ella tenía una población significativamente más elevada de estudiantes resilientes. Sumando la media a la desviación estándar, tenemos que son escuelas con alta concentración aquellas que cuenten con 5 o más resilientes en 2001 y con 7 o más en 2009.

Estas cinco variables: *Q1*, *res*, *supres*, *schres* y *srsch* son nuestras referencias para analizar el fenómeno de la resiliencia. Con este fin, se identificaron variables que representasen los tópicos buscados: factores protectores, de riesgo y descriptivos de nuestro sistema educativo. Una precaución particular fue resguardar la comparabilidad 2001 – 2009. Para ello, se trabajó con los cuestionarios que fueron parte de ambos estudios: cuestionario para el estudiante y para el director (hay también un cuestionario para los padres en 2009, pero se descartó su uso dado que no hay nada comparable en 2001). En los dos cuestionarios se rastrearon todas las preguntas comunes, referidas al mismo tópico y cuya enunciación fuese análoga. Se encontraron 81 preguntas comparables en el cuestionario para el estudiante y 66, en el cuestionario para el director. Conociendo las preguntas, se estudiaron sus temáticas, a fin de identificar cuáles podían encarnar los factores requeridos. A continuación, se analizaron las bases de datos a fin de identificar allí las variables que correspondían a las preguntas de los cuestionarios. Este procedimiento asegura la comparabilidad entre ambas muestras. Por otro lado, nos obligó a dejar de lado

ciertos temas que solo estaban presentes en un cuestionario o cuya enunciación o codificación las hacían incomparables². A pesar de estas pérdidas, el conjunto de factores considerados es amplio y variado, abarcando distintos aspectos de la resiliencia y características básicas del sistema educativo chileno. Los cuadros 2.1 y 2.2 nos muestran los factores considerados y las variables que los representan.

Cuadro 2.2: Variables nivel “establecimiento” derivadas de los cuestionarios PISA 2001 y 2009

| Variable y código | Componentes |
|--|---|
| Establecimiento Público (pub) | Dicotómica, 1= el establecimiento es público. |
| Establecimiento Particular (part) | Dicotómica, 1= el establecimiento es particular privado. |
| Establecimiento Subvencionado (sub) | Dicotómica, 1= el establecimiento es particular y recibe subvención estatal. |
| Promedio de escolaridad de los padres (MU_escol) | Promedio del establecimiento de la escolaridad de los padres de los compañeros de cada alumno. |
| Ubicado en zona rural (rural) | Dato MINEDUC 2009. |
| Número de alumnos de 15 años (al_15) | Dato MINEDUC 2009. |
| Colegio Mixto (mixto) | Dicotómica, 1 = el establecimiento recibe alumnos de ambos géneros. |
| Colegio sólo con E. Media (liceo) | Dicotómica, 1 = el establecimiento no cuenta con enseñanza básica. |
| Selectividad Académica (acatrack) | Dicotómica, 1 = el establecimiento aplica criterios de selectividad académica para admitir nuevos alumnos. |
| Selectividad religiosa o ideológica (reli) | Dicotómica, 1 = el establecimiento selecciona a los nuevos alumnos de acuerdo a afinidad con sus principios religiosos o ideológicos. |
| Violencia en el colegio (bulling) | Dicotómica, 1 = el director declara que el bulling es un problema frecuente. |
| Clima de aula (ruido) | Dicotómica, 1 = hay ruido y desorden durante las clases siempre o casi siempre. |
| Tamaño del curso (tclass) | Promedio de alumnos por clase en el establecimiento. |
| Establecimiento Técnico Profesional (TP) | Dicotómica, 1 = El establecimiento ofrece formación profesional. |

En el primer cuadro, además de las variables desarrolladas directamente a partir de las preguntas de los cuestionarios, también se incluyen tres índices *hisei*, *cultposs* y *wealth*. Estos fueron desarrollados por la OECD para representar el nivel ocupacional, las posesiones culturales y el bienestar material de la familia. Las variables que constituyen

² Todo lo relacionado con TICS, por ejemplo, cambió. Las preguntas relacionadas con este tema fueron más detalladas y extensas en el cuestionario 2009.

estos índices son semejantes en los dos estudios, así también la escala; por ello, las hemos usado como descriptores de estos factores sin modificaciones. Por su parte, el índice de gusto por la lectura (*enjoy*), fue adaptado para nuestra investigación. Esto se debió a que las preguntas a partir de las que se construye habían variado de una versión a otra del estudio. Siguiendo los procedimientos de PISA 2009, el índice se construyó a partir de un análisis de componente principal (PCA) de variables estandarizadas, tomando el factor de los valores del componente principal (OECD, 2011). La fiabilidad del índice recreado se estimó por medio del α de Cronbach; en ambas muestras, el valor fue superior a 0,80. Por su parte el PCA arrojó que el valor de λ para el primer factor fue superior a 1,7, siendo el resto de los factores inferiores a 1. Esto prueba que el índice es fiable y representa adecuadamente el factor que queremos estudiar por medio de él.

Un último punto sobre el que debemos detenernos antes de hablar de las operaciones aplicadas, se refiere a las variables cuya fuente son datos del MINEDUC. A fin de estimar estadísticas correctamente, es necesario anular la presencia de valores ausentes de la muestra. La base a partir de la cual se desarrollan regresiones no debe contener valores ausentes, puesto que estos afectarían el cálculo del peso de las observaciones. En la base de datos del establecimiento 2009, nos encontramos con variables que eran importantes para nuestro modelo pero que contenían gran número de valores ausentes. Por ello, fue necesario suplir esta información con datos facilitados por FONIDE. Concretamente, son siete las variables implementadas de este modo: tres variables que indican la dependencia del establecimiento, una variable que indica si el establecimiento es urbano o rural, el número de alumnos de 15 años del establecimiento y las variables que indican si los establecimientos ofrecen formación en enseñanza media científico-humanista o técnico-profesional únicamente o bien ofrecen, además, educación básica. Dado que solo contamos con el dato 2009, no será posible comparar estos factores con la muestra 2001; además, dado que su fuentes es otra diferente a PISA, tampoco se podrán comparar con los casos de otros sistemas educativos. Por todo ello es que estas variables se incorporaran solo en la parte descriptiva de nuestro trabajo, no así en la modelización. Solo se hará una excepción a esta regla con la dependencia del establecimiento, ya que es un elemento clave para caracterizar nuestro sistema educativo.

2.2. Estadísticas

2.2.1. Estadísticas descriptivas.

Las tablas del capítulo 3 informan medias entre resilientes, no resilientes y resilientes destacados, además, testean si hay diferencias entre estas medias por medio del test t. Para reportar estas estadísticas, se aplicaron los procedimientos indicados por la OECD para tratar los datos (OECD 2009c). En este caso, se recurrió a la rutina svyset en el programa STATA. Con las especificaciones adecuadas, su sintaxis permite tomar en cuenta la estructura estratificada de la muestra usando su método de replicación: Balanced repeated replication (BRR), que calcula las estimaciones para cada submuestra y luego la varianza entre las estimaciones de las submuestras (Kreuter y Valliant, 2007), también se toman en cuenta los pesos de replicación diferenciados³. Este es el protocolo de análisis aplicado para todas las estadísticas descriptivas del estudio y es, además, ilustrativo del proceder general.

2.2.2. Modelo explicativo.

Para los análisis centrales de nuestro estudio, el objetivo ha sido estimar la probabilidad de ser resiliente. Por ello se ha preferido un modelo capaz de dar cuenta de una variable dependiente categórica. Se ha preferido un link logit, por sobre otras alternativas (probit, poisson) debido a la mayor facilidad de su interpretación en base al cálculo de odds ratios (Steele, 2008). Este modelo, busca explicar la propensión de los individuos a pertenecer a una de las dos categorías de la variable respuesta, entendiendo que esta puede variar si se toman en cuenta factores que determinan esta propensión. En otras palabras, el fundamento de esta regresión supone que a pesar de que el observable es una dicotomía entre ser o no ser resiliente, la modelización puede hacer explícita la continuidad latente entre estos dos valores, que se traduce en tendencias hacia uno u otro punto, determinada por factores explicativos (Long, 1997). El modelo logit supone que la distribución de esta probabilidad es la variable dependiente (y^*), y que los errores tienen una distribución logística estandarizada

³ Para trabajar con el diseño de PISA en STATA: svyset [pweight= w_fstuwt], brrweight(w_fstr1-w_fstr80) vce(brr) fay(.5) mse (Kreuter y Valliant, 2007, pp.16-18). Luego para calcular medias: svy: mean sex, over(res) / estat sd. Finalmente para el test t: lincom [sex]0 - [sex]1

con una media=0 y varianza=3,29 ($\text{Var}(\varepsilon|x)=\pi^2/3$). Será importante retener estos dos supuestos, ya que serán usados en la interpretación de los modelos.

Una propiedad adicional que ha sido considerada en el diseño, es agregar un segundo nivel a la estructura, la cual representa las escuelas. Es decir, lo que se ha estimado es un modelo logit-multinivel que supone que la probabilidad de ser resiliente está determinada no solo por las características de los individuos, sino también por los establecimientos a los que estos asisten. En base a las observaciones hechas en la sección 3.5. y la literatura allí mismo mencionada, tomamos el supuesto de que las escuelas chilenas funcionan como unidades y la probabilidad de ser resiliente de los estudiantes se enmarca en propiedades de las escuelas. Suponemos que los estudiantes tienden a distribuirse más homogéneamente al interior de las escuelas que entre ellas (Elacqua & Martínez, 2011). Concretamente, el modelo logit-multinivel nos permitirá considerar la estructura jerarquizada del sistema educativo chileno y modelizar el efecto en la probabilidad de este segundo nivel suplementario, es decir, se estimará cuánto varía la probabilidad de ser resiliente entre establecimientos⁴ (Bressoux, 2008).

Figura 2.1. Ecuación de nivel 1

$$\log \left[\frac{P_{ij}}{1 - P_{ij}} \right] = \beta_{0j} + \beta_1 X_{ij}$$

Figura 2.2. Ecuación de nivel 2

$$\begin{aligned} \beta_{0j} &= \gamma_{00} + u_{0j} \\ \beta_1 &= \gamma_{01} \end{aligned}$$

Figura 2.3. Integración de los niveles:

$$\log \left[\frac{P_{ij}}{1 - P_{ij}} \right] = \gamma_{00} + \gamma_{01} X_{ij} + u_{0j}$$

⁴ En relación con los modelo multinivel para variables dependientes continuas, el modelo logit-multinivel comparte la ventaja de estimar una varianza between-class, sin embargo tiene la desventaja de no permitir la estimación de una varianza within-class, debido a los supuestos sobre los errores que yacen en su estructuración, en particular el que su varianza de nivel uno sea fija (Snijders & Bosker, 1999).

Estas ecuaciones ponen de manifiesto dos elementos importantes, el primero, es que lo que se busca estimar no es un valor preciso, como en el caso de una variable dependiente continua, sino la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno. Lo segundo, es que al agregar un segundo nivel en la ecuación, se suma una segunda fuente de variación, que es, específicamente, lo que permite tomar en cuenta la forma jerarquizada de un sistema estructurado. Lo que un modelo multinivel busca representar, no es una media, sino la varianza de un fenómeno (Bressoux, 2008. p.407).

Este modelo, llamado logístico, puede ser reescrito de manera de estimar la probabilidad de ocurrencia del fenómeno estudiado:

Figura 2.4. Ecuación de la probabilidad

$$P_{ij} = \frac{1}{1 + \exp[-(\gamma_{00} + \gamma_{01}X_{ij} + u_{0j})]}$$

En la sección 4.2, aplicaremos esta ecuación a las estimaciones desarrolladas.

Volviendo a nuestros datos, podemos decir que los efectos fijos de este modelo (γ_{0n}), son un conjunto de factores diversos, aunque más acotados que los representados previamente. El cuadro 2.3 presenta las variables seleccionadas.

Cuadro 2.3: Variables para regresión logit-multinivel

| Factores individuales | | | | |
|--------------------------|-------|----------|--------|----------|
| sex | escol | enjoy | curso2 | cultposs |
| div1 | memo1 | prof2 | mama | wealth |
| Factores establecimiento | | | | |
| pub | Ruido | acatrack | tclass | bullying |

Desde el punto de vista técnico, dos fueron los procedimientos a desarrollar con esta selección, primero limpiar los valores ausentes y, segundo, calcular los pesos muestrales. Para lo primero, del total de variables presentes en las descripciones de los cuadros 2.1 y 2.2, se ha seleccionado un número más acotado para incorporarlo al modelo explicativo. Se ha buscado representar todos los factores determinantes de la resiliencia y característicos del sistema educativo chileno. Teniendo claros los factores a representar, el trabajo más

importante consiste en limpiar la base de valores ausentes; toda observación que tenga datos inválidos en alguna de las variables consideradas se descarta.

Una pregunta importante es si acaso hay una distribución particular de los valores ausentes entre resilientes y no resilientes, lo cual redundaría en una mayor pérdida de observaciones en uno u otro grupo, generando un sesgo en las estimaciones. El Cuadro 2.4 reporta el detalle de los valores ausentes en las muestras 2001 y 2009. En ambos casos, la media de valores ausentes es más alta entre los estudiantes no resilientes. En 2001 los estudiantes resilientes alcanzan la tasa de respuesta más alta con solo un 0,4% de valores ausentes. En 2009 suben los valores ausentes de los resilientes, si bien siguen siendo un 50% menor que entre los estudiantes no resilientes

Cuadro 2.4. Número y porcentaje de missing data en variables a incorporar a la modelización

| Variables | 2001 | | | | | | 2009 | | | | | |
|--------------|----------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|----------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| | No resilientes | | Resilientes | | Total | | No resilientes | | Resilientes | | Total | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| sex | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| escol | 9 | 1,1 | 0 | 0,0 | 9 | 1 | 20 | 2,2 | 2 | 0,5 | 22 | 2,7 |
| enjoy | 76 | 9,3 | 11 | 1,3 | 87 | 11 | 53 | 5,9 | 13 | 3,0 | 66 | 8,9 |
| curso2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| cultposs | 16 | 2,0 | 1 | 0,1 | 17 | 2 | 5 | 0,6 | 2 | 0,5 | 7 | 1,0 |
| div1 | 43 | 5,3 | 3 | 0,4 | 46 | 6 | 10 | 1,1 | 3 | 0,7 | 13 | 1,8 |
| memo1 | 40 | 4,9 | 2 | 0,2 | 42 | 5 | 6 | 0,7 | 3 | 0,7 | 9 | 1,4 |
| prof2 | 58 | 7,1 | 4 | 0,5 | 62 | 8 | 14 | 1,5 | 6 | 1,4 | 20 | 2,9 |
| mama | 42 | 5,1 | 15 | 1,8 | 57 | 7 | 64 | 7,1 | 5 | 1,2 | 69 | 8,2 |
| wealth | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 2 | 0,2 | 2 | 0,5 | 4 | 0,7 |
| public | 23 | 2,8 | 12 | 1,5 | 35 | 4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| ruido | 20 | 2,4 | 5 | 0,6 | 25 | 3 | 11 | 1,2 | 0 | 0,0 | 11 | 1,2 |
| acatrack | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 62 | 6,9 | 26 | 6,1 | 88 | 12,9 |
| mu_tclase | 1 | 0,1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| bulling | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 60 | 6,6 | 26 | 6,1 | 86 | 12,7 |
| Media | 21,9 | 2,7 | 3,5 | 0,4 | 25,4 | 3,1 | 20,5 | 2,3 | 5,9 | 1,4 | 26,3 | 3,6 |

Desde un punto de vista global, como señalábamos antes, hay un aumento de la frecuencia de estas pérdidas en la base 2009, encontrándose allí los casos con más pérdidas. En la muestra 2001 las variables con mayor número de valores ausentes fueron: `prof2` (62) y `enjoy` (87), ambas representan factores considerados centrales en relación con la resiliencia (estrategia de control y gusto por la lectura), por lo que no podían quedar fuera de

la modelización. También era alto el número de valores ausentes para *mama* (57), que también es un factor clave de la resiliencia. En la muestra 2009 *mama* y *enjoy* también son variables con un alto número de valores ausentes (69 y 66 respectivamente), pero las mayores pérdidas de observaciones se debieron a variables provenientes de la encuesta del director. Como antes mencionamos, en nuestro análisis se constató que la tasa de respuesta de los directores en 2009 fue menor, generando gran número de observaciones ausentes. Las dos variables con mayores pérdidas fueron *acatrack*, selección académica, (88) y *bulling*, problemas de violencia, (86), ambas muy importantes para caracterizar el ambiente en que se desenvuelven los resilientes. Globalmente, el porcentaje de valores ausentes es estable entre las dos muestras, ascendiendo levemente sobre el 3%. Todos estos casos quedan fuera de la base a partir de la cual se desarrollaron las regresiones, estas pérdidas, menores, no deberían afectar ni sesgar las estimaciones. El Cuadro 2.5 indica el número de observaciones que serán consideradas en los modelos tras la limpieza.

Cuadro 2.5: Muestras de referencia para regresiones

| Alumnos | 2001 | | 2009 | |
|-------------|------------------|------|------|------|
| | n | % | n | % |
| Total (=Q1) | 873 ⁵ | 100 | 1084 | 100 |
| Resilientes | 272 | 28,7 | 377 | 32,4 |

| Establecimientos | 2001 | | 2009 | |
|--------------------------|------|------|------|------|
| | n | % | n | % |
| Total (=Q1) | 139 | 100 | 132 | 100 |
| Escuelas con resilientes | 95 | 68,3 | 98 | 84,4 |

Un detalle importante a notar aquí, es que no se han perdido establecimientos, el número total de escuelas con estudiantes vulnerables es el mismo de antes de la limpieza (139 y 132). En consecuencia, la muestra de escuelas sigue dando cuenta del fenómeno de la concentración de los estudiantes vulnerables (en 2009 hay un mayor número de estudiantes vulnerables en un menor número de escuelas).

⁵ En la estimación de los modelos 2001, se encontró que dos establecimientos generaban coeficientes fuera del rango normal para la regresión logit en la estimación del efecto de los establecimientos públicos. Lo normal va de -3,5 a +3,5, estas escuelas generaban coeficientes cercanos a 5. Por ello se eliminaron ambos establecimientos y sus observaciones asociadas.

Finalmente, para desarrollar una regresión multinivel con las especificaciones requeridas, es necesario tomar los mismos resguardos respecto del diseño muestral antes señalados. En este caso, se trata de normalizar los pesos de manera que su suma sea igual al número de estudiantes en la base (OECD, 2009c, p.207). Este peso normalizado será el que incorpore en el cálculo de la regresión⁶. Además, siguiendo las sugerencias del último informe técnico de PISA (OECD, 2011c), se incluyó también el peso a nivel escuelas. Según Muthén & Muthén, (2010) una regresión de dos niveles que considere pesos muestrales en ambos niveles es equivalente en cuanto a su fiabilidad a una regresión que use los procedimientos de diseño complejo referidos a la estratificación. Si la variable dependiente de la modelización fuese el puntaje, el cálculo debería repetirse 5 veces usando los 5 valores plausibles para estimar el puntaje. En nuestro caso, este procedimiento no será necesario puesto que la variable a explicar será la probabilidad de ser resiliente. Con este último proceso se completan los requerimientos técnicos necesarios para validar los cálculos que hemos llevado a cabo en este estudio.

⁶ La sintaxis SAS para normalizar el peso de los estudiantes es: `proc univariate data=temp1 noprint; var w_fstuwt; by cnt; output out=temp2 sum=wgt N=nbre; run; data temp3; merge temp1 temp2; by cnt; std_wgt=(w_fstuwt*nbre)/wgt; run;.`

Capítulo 3. Resultados de la Identificación y descripción de la muestra

3.1. Definición local de resiliencia en la muestra chilena en PISA

La OECD describe con detalle este fenómeno en su informe: *Against the Odds: disadvantaged students who succeed in school* (OECD, 2011), para el cual define un criterio para resiliencia a nivel nacional y otro internacional. A nivel local, la resiliencia se define como:

...the performance of disadvantaged students relative to their peers from more advanced socio-economic backgrounds is a more valid indicator of success at school. Looking at relative performance means that successful disadvantaged students in one country may be seen as poor performing in other contexts and therefore relative performance within a system is not useful for comparisons across systems. (p. 23)

Este criterio coincide con los objetivos de nuestra investigación, que estudia, fundamentalmente, la resiliencia en Chile. Dado que el rendimiento a nivel país está por debajo de la media internacional, los estudiantes chilenos resilientes a nivel internacional son un número muy pequeño como para hacer análisis respecto a ellos. Definir los casos de alumnos destacados en comparación con el rendimiento nacional, permitirá una primera aproximación al fenómeno. Con respecto a los márgenes de corte para definir la resiliencia, en el mencionado informe de la OECD el criterio fue: "aquellos que están en el tercio menor de la distribución del estrato socioeconómico de su país y, a la vez, en el tercio superior del rendimiento de su país en la escala PISA de evaluación en Ciencias" (OECD, 2011, p.23). Posteriormente, para el estudio de la resiliencia en 2009, la OECD fijó un criterio más exigente, dando el título de resiliente solo a aquellos pertenecientes al 25% de menor estrato socio-económico y que se ubicaban en el 25% de mejor rendimiento a nivel nacional una vez descontado el ESCS (OECD, 2010a, p.64).

Para nuestro estudio, la resiliencia también se mide en función de los resultados obtenidos en las pruebas de lectura y tomando el índice ESCS como referencia. Este índice está compuesto por factores económicos, sociales y culturales, tales como la escolaridad de los padres, su nivel ocupacional, las posesiones materiales disponibles en el hogar y la cantidad de libros presentes en el hogar (ver OECD, 2011, cap. 16). A diferencia de la OECD, no usamos un puntaje particularmente alto como referencia, sino simplemente la media:

Serán resilientes aquellos estudiantes que tengan un puntaje igual o superior al promedio nacional y que pertenezcan al 25% más bajo del Índice PISA de estatus socio-económico y cultural (ESCS).

Al tomar el promedio como punto de referencia para definir a un conjunto de estudiantes y llamarlos “resilientes”, estamos realizando un corte arbitrario pero con dos fundamentos importantes. El primero es que, dado que el grupo de estudiantes vulnerables está 40 puntos por debajo del promedio (como se vio en el cuadro 1.1), esta media resulta ser un nivel de progreso deseable y alcanzable. En segundo lugar, hablamos de “adaptación positiva simple” porque usar un criterio más exigente habría reducido la muestra a quienes tienen capacidades particularmente destacadas en el área de la lectura. La media, en cambio, es el puntaje normal que cualquier estudiante podría, en teoría, alcanzar. En una segunda instancia, nos ha parecido importante identificar también a aquellos jóvenes que no solo están sobre el promedio, sino que, además, tienen un rendimiento destacado. Para ello, siguiendo el criterio de la OECD, hemos identificado a los alumnos que pertenecen al 25% de más bajo ESCS y, al mismo tiempo, al 25% de mejor rendimiento en las muestras chilenas 2001 y 2009.

Como se desprende de esta caracterización, se trata de definiciones funcionales de resiliencia académica, que estudiarán factores individuales y sociales. El uso del concepto así acotado es utilitario en relación con nuestras preguntas y objetivos, y no cae en los defectos citados por Tisseron (2009, pp. 80-81) o Kolar (2011) que mencionamos al inicio de este informe. La identificación de un conjunto amplio de estudiantes por sobre el promedio, responde a la definición de resiliencia como simple adaptación positiva; el subconjunto de estudiantes destacados responde a la definición de resiliencia como adaptación excepcional.

En una segunda instancia, para responder a nuestra pregunta sobre el carácter local o internacional de la resiliencia, nos interesaremos particularmente en el caso de países semejantes a Chile, usando allí el mismo criterio ya antes enunciado: resilientes serán aquellos pertenecientes al estrato económico inferior de la muestra del país y que, a la vez, obtengan un rendimiento por sobre la media nacional.

Cuadro 3.1: Alumnos resilientes en PISA Lectura-Chile

| | 2001 | | | 2009 | | |
|---------------------------|------|------|--------------|------|------|--------------|
| | n | % | media (d.e.) | n | % | media (d.e.) |
| Total | 4871 | 100 | 409 (3,1) | 5580 | 100 | 449 (3,6) |
| Q1 | 1136 | 25,1 | 360,9 (4,1) | 1333 | 25,1 | 409 (3,6) |
| No resilientes en Q1 | 817 | 18,6 | 328,6 (3,6) | 905 | 17,4 | 373,1 (2,5) |
| Resilientes en Q1 | 319 | 6,5 | 453,1 (2,9) | 428 | 7,6 | 491,9 (2,2) |
| Resilientes de excelencia | 81 | 1,7 | 504,3 (4,2) | 121 | 2,2 | 534,8 (3,7) |

Tal como lo muestra el Cuadro 3.1 los resilientes son poco numerosos y es especialmente reducido el número de resilientes de excelencia. Sin embargo, estas proporciones son semejantes a las informadas por otros estudios. A partir de sus investigaciones, Grotberg (1995, 2006), concluye que, ante un evento traumático, un tercio de las víctimas desarrollarán conductas resilientes. La misma tendencia ya había sido constatada por E. Werner en uno de los primeros estudios sobre este tema, al seguir a un grupo de niños en Kauai, un tercio de ellos identificados como en situación de riesgo, lograron alcanzar una adultez normal (Werner, 1996, p.48). Menos frecuente aún resultó la resiliencia académica para Cappella y Weinstein (2001, p. 766), donde solo el 15% de quienes ya habían tenido un rendimiento bajo en primaria, lograron mejorar sus resultados en secundaria.

En nuestro caso, observamos que del total de alumnos del primer quintil, un 28% en 2001 y un 32% en 2009 son resilientes, es decir, cerca de uno de cada tres estudiantes del primer cuartil logra resultados iguales o superiores a la media general. Por su parte, los resilientes de excelencia solo alcanzan un 7,1% del primer cuartil en 2001 y un 9,1% en 2009. Si bien estas cifras corresponden a lo constatado en la literatura, podemos hacer una doble lectura de ellas. Por una parte, se confirma que nuestro criterio para definir a los resilientes tiene una correspondencia válida en previos trabajos. Por otra parte, se muestra que el estatus socioeconómico es, efectivamente, un importante factor de riesgo que afecta negativamente el rendimiento académico.

Cuadro 3.2: Escuelas frecuentadas por alumnos resilientes

| | 2001 | | 2009 | |
|--|------|------|------|------|
| | n | % | n | % |
| Total de escuelas | 179 | 100 | 200 | 100 |
| Total de escuelas con estudiantes Q1 | 141 | 78,8 | 132 | 66,0 |
| Total de escuelas con estudiantes resilientes | 121 | 67,6 | 130 | 65,0 |
| Total de escuelas con estudiantes resilientes destacados | 53 | 29,6 | 70 | 35,0 |

Una pregunta importante a abordar, que se desprende inmediatamente de la identificación de los resilientes, es acerca de las escuelas a las que asisten. El Cuadro 3.2 nos muestra que, mientras que el 79% de los establecimientos de la muestra era frecuentado por alumnos vulnerables, esta cifra solo alcanza el 66% en 2009. Esto puede tener dos explicaciones, por una parte, puede relacionarse con el aumento del total de escuelas que conforman la muestra en 2009. Sin embargo, sabemos que este número aumentó porque la muestra misma creció, lo mismo el número de estudiantes vulnerables, por lo que sería incorrecto seguir esta lectura. Por otra parte, esto podría explicarse por una mayor concentración de los alumnos vulnerables en un número menor de escuelas.

Los establecimientos frecuentados por resilientes son, por su parte, bastante semejantes en cuanto a su proporción, si bien también hay una pequeña disminución de casi un 2%. En 2001 hay un 10% de los establecimientos (20) en los cuales hay estudiantes vulnerables, pero ninguno de ellos es resiliente. Un cambio positivo en 2009 es que estos casos se reducen a solo 2, lo que significa que en casi todos los establecimientos con estudiantes vulnerables, al menos uno de ellos es resiliente. La proporción de establecimientos que concentran una alta proporción de resilientes también es estable entre las dos muestras, si bien también hay una leve tendencia a la baja.

Cuadro 3.3. Estudiantes que asisten a escuelas frecuentadas por resilientes

| | 2001 | | | | 2009 | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------|---|------|---------------------------------------|------|---|------|
| | Escuelas con presencia de resilientes | | Escuelas con concentración de resilientes | | Escuelas con presencia de resilientes | | Escuelas con concentración de resilientes | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Total de alumnos | 3303 | 67,5 | 588 | 11,7 | 3803 | 69,1 | 608 | 10,7 |
| Alumnos Q1 | 939 | 77,2 | 254 | 20,1 | 1142 | 82,8 | 281 | 19,8 |
| Alumnos resilientes | 319 | 100 | 121 | 37,5 | 428 | 100 | 157 | 35,6 |

Para entender mejor como se distribuyen los resilientes en las escuelas, es necesario observar estos datos a nivel de estudiantes. El Cuadro 3.3 muestra la distribución de los estudiantes en las escuelas. Se observa que cerca del 69% de los alumnos presentes en la muestra asisten a establecimientos en que hay presencia de resilientes, en ambas versiones de la prueba. En otras palabras, casi 7 de cada 10 estudiantes participantes en los estudios PISA tienen al menos un compañero que cumple con los requisitos de pertenecer al primer cuartil y obtener un rendimiento sobre el promedio.

Esto nos llevaría, aparentemente, a inferir que los resilientes no se concentran en un número pequeño de escuelas. Decimos aparentemente, porque es distinto el caso si observamos, en la segunda parte de la tabla, las escuelas con una alta concentración de resilientes. Estas escuelas representan un número pequeño (18 en 2001 y 17 en 2009), sin embargo, a pesar de ser poco numerosos, muchos resilientes asisten a estos establecimientos. Si calculamos el total de alumnos resilientes que asisten a estas escuelas, descubrimos que se trata de alrededor de un 37% de ellos. En otras palabras, del total de alumnos resilientes, 4 de cada 10, asisten a una de las 18 escuelas en donde este grupo se concentra en la muestra 2001, y también en 2009. Dada esta gran concentración, consideramos que es de especial interés analizar qué particularidades tienen estas escuelas. Es posible que ellas estén generando la resiliencia de este importante grupo de estudiantes o, por el contrario, que posea características que atraigan a estos estudiantes.

3.2. Caracterización de los estudiantes vulnerables en PISA 2001-2009

El cuadro 3.4, nos muestra un conjunto de variables que caracterizan demográficamente a los estudiantes del primer cuartil. Para cada versión de PISA, se informa la media de los alumnos del primer cuartil que no son resilientes, la media de los resilientes y se calcula si la diferencia entre ambas es significativa. Es posible leer esta tabla diciendo que, por ejemplo, el que la madre viva en el domicilio con el estudiante, es una característica que diferencia a los estudiantes resilientes de los no resilientes. En ambas versiones y, más marcadamente en 2009, la proporción de madres presentes en el hogar es más alta entre los resilientes. Por el contrario, el que el padre viva o no en el domicilio del estudiante, no hace mayores diferencias entre resilientes y no resilientes. Siguiendo esta línea es que se puede leer el resto de la tabla.

Una diferencia significativa es la cantidad de mujeres resilientes; tanto en 2001 como en 2009, seis de cada diez resilientes es de género femenino. Esta tendencia, coincide con los hallazgos de la literatura que identifican el ser mujer como un factor favorable a la resiliencia (Cappella y Weinstein, 2001). La literatura (Ferrer y cols., 2011) nos previene de la sobrevaloración de este efecto en el caso de PISA Lectura. Dado que el puntaje de las mujeres participantes en el estudio tiende a ser más alto que el de los hombres, la diferencia de los resilientes puede ser simplemente un efecto de aquello. No obstante, Chile es un caso excepcional, ya que es uno de los países donde esta diferencia es menor: 25 puntos en 2001 y solo 22 en 2009, mientras que el promedio OECD para 2009 es de 39 puntos (ver OECD 2010b). Por ello resulta altamente probable que el género sí sea un rasgo distintivo de la resiliencia en nuestra muestra.

Con respecto al nivel de escolaridad alcanzado por los estudiantes, hay una proporción muy pequeña de ellos que cursa primero medio y que también es resiliente, llegando incluso a ser menos del 10% de los resilientes en 2009. Lo contrario ocurre con quienes declaran cursar segundo medio, allí la proporción de resilientes es mayoritaria. En ambos casos, y para ambas versiones, la diferencia entre las medias es significativa. Hemos preferido hablar aquí de cursos y no de repitencia, dado que para la muestra 2001 no se consideró este tema en el cuestionario⁷. Por otra parte, sí es posible observar la variable que indica el carácter de repitente de los estudiantes en 2009 y calcular la media y la significatividad de la diferencia entre resilientes y no resilientes. Allí nos encontramos con que, coincidiendo con quienes cursan primero medio, solo un 10% de los resilientes ha repetido alguna vez un grado, mientras que esta proporción alcanza un 39% entre los no resilientes de este grupo socioeconómico ($t=11,6^{***}$). En cifras, de los 453 estudiantes resilientes, solo 44 declaran haber repetido un grado. Por ello, podemos suponer que la repitencia, que es particularmente marcada entre los estudiantes desfavorecidos, es contraria a la resiliencia, puesto que escasamente coinciden en un mismo sujeto.

Dada la importancia del entorno familiar en la literatura sobre resiliencia, hemos incorporado cuatro variables describiendo la estructura de la familia. Primero quisimos saber si la

⁷ No obstante, sería posible estimar, de acuerdo con el año y mes de nacimiento el curso al que debe asistir un estudiante, tal como lo hacen Valenzuela y Sevilla (2012).

presencia en el hogar del padre y la madre eran distintas entre resilientes y no resilientes, resultando que, como ya mencionamos, la presencia de la madre es mayor entre los resilientes en ambas muestras. Cabe destacar, que estos datos muestran ciertos cambios estructurales en las familias chilenas, mostrando una tendencia a la mayor ausencia de los progenitores en los últimos años. El padre, en particular, dejó de estar presente en un 15% más de hogares vulnerables de no resilientes y 10% de hogares de alumnos resilientes. También hay más ausencias maternas, en particular entre los no resilientes (+10 %).

El tamaño promedio de las familias en estas muestras es de tres miembros además del estudiante. Las familias de los resilientes son levemente más numerosas. En contraste con esta cantidad, están las familias en que solo hay un adulto a cargo del estudiante, como es el caso de las familias monoparentales. Sin identificar si se trata de padres o madres, solo controlamos por medio de esta variable los casos de monoparentalidad, identificados como un factor de riesgo en la literatura. Ello marca una diferencia significativa entre resilientes y no resilientes. En la muestra 2009, claramente se puede observar que esto se debe a un aumento de la monoparentalidad entre los estudiantes no resilientes, que aumentaron del 10 al 19% de los casos, La cifra no varía mayormente entre los resilientes.

La variable que indica si los estudiantes tienen entre 0 y 10 libros en su casa busca representar la disponibilidad de bienes culturales en el hogar. Lamentablemente entre 2001 y 2009 la codificación de esta pregunta varió, por lo que solo son comparables sus dos extremos, de 0 a 10 o más de 100 libros en el hogar. En ambos casos, la diferencia no nos permite determinar una tendencia, puesto que en los hogares con más de 100 libros, tanto resilientes como no resilientes no cuentan con este tipo de bienes; en 2009, solo un 0,7% de los resilientes declara tener más de 100 libros. En el caso de 0 y 10 libros, vemos aquí que el porcentaje mayor se encuentra entre los no resilientes, esto es porque las respuestas de los resilientes probablemente se encuentren entre los valores más altos aunque sin alcanzar el centenar.

A continuación, hemos incorporado cuatro índices desarrollados por PISA para representar los bienes materiales y culturales de los hogares. Los índices de riqueza, posesiones culturales en el hogar y nivel ocupacional de los padres fueron tomados directamente de la base de datos sin modificaciones, ya que eran análogos para las dos versiones. En cambio, el índice de escolaridad de los padres fue recodificado y transformado en años de

escolaridad (6, 8, 12 o 16) de manera de tener una estimación comparable⁸. Encontramos que tanto la escolaridad de los padres, como las posesiones culturales del hogar son levemente más altas entre los resilientes, si bien ambos grupos se ubican en la parte baja del índice (que tiene media de 0). Por su parte, no hay diferencias significativas entre las ocupaciones profesionales y los bienes materiales de los hogares. Tomando en cuenta estos dos elementos, es posible suponer una asociación entre resiliencia y un mayor capital cultural. Se infiere que familias que viven en las mismas condiciones de pobreza se diferencian en el valor dado a la cultura y la educación, que se traduce en la posesión de bienes culturales y en la escolaridad.

Otras variables reconocidas en la literatura como factores de la resiliencia son el país de nacimiento y la lengua materna. Cuando estos no corresponden a la mayoría nacional ambos son factores negativos, tanto en relación con la resiliencia como en relación con el rendimiento en lectura. En Chile, ambas variables tienen muy poca representatividad, menos del 1% de la muestra, proporción que está casi ausente en el caso de los resilientes. Por ejemplo, solo un resiliente es de origen extranjero en 2009 y ninguno habla una lengua distinta del español.

En la segunda parte de la tabla, nos encontramos con un conjunto de variables que buscan representar las actitudes relacionadas con el libro y la lectura. Tal como veíamos en la revisión bibliográfica, gran parte de la literatura supone que la resiliencia depende fundamentalmente de los individuos y su actitud frente a la situación de conflicto. Además, es sabido que la comprensión de lectura, está también significativamente determinada por la motivación y por el llamado compromiso por la lectura, que reúne como concepto, tanto actitudes, como estrategias en relación con la lectura (Baker y cols., 1996; Guthrie y Wigfield, 2000; Wigfield y cols., 2008). Corroborando tanto estas propuestas, como las que ponen énfasis en los aspectos individuales de la resiliencia, todas las variables que describen actitudes muestran diferencias significativas entre resilientes y no resilientes.

⁸ Para más detalles respecto de los índices, se debe consultar el informe técnico 2000 (Adams y Wu, 2002) y el 2009 (OECD, 2011).

Cuadro 3.4. Características individuales de los estudiantes resilientes y no resilientes en Q1, actitudes hacia la lectura y hábitos de estudio

| Variable | 2001 | | | 2009 | | |
|---|----------------------|-------------------|------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | Media no resilientes | Media resilientes | Test t | Media no resilientes | Media resilientes | Test t |
| 1. Características | | | | | | |
| Género femenino | 0,52 (0,5) | 0,62 (0,5) | -3,01** | 0,45 (0,5) | 0,61 (0,5) | -4,22*** |
| Cursa 1º medio | 0,35 (0,5) | 0,20 (0,4) | 5,38*** | 0,32 (0,5) | 0,09 (0,3) | 10,08*** |
| Cursa 2º medio | 0,36 (0,5) | 0,80 (0,4) | -15,25*** | 0,56 (0,5) | 0,90 (0,3) | -15,49*** |
| Madre presente | 0,93 (0,2) | 0,96 (0,2) | -2,22* | 0,81 (0,4) | 0,94 (0,2) | -8,90*** |
| Padre presente | 0,81 (0,4) | 0,83 (0,4) | -0,81 | 0,67 (0,5) | 0,71 (0,5) | -1,24 |
| Tamaño de la familia (promedio de miembros) | 3,06 (1,2) | 3,08 (1,1) | -0,3 | 2,81 (1,3) | 3,00 (1,1) | -2,65** |
| Familia monoparental | 0,09 (0,3) | 0,08 (0,3) | 0,74 | 0,19 (0,4) | 0,08 (0,3) | 5,01*** |
| Escolaridad de los padres | 8,18 (2,3) | 8,60 (2,5) | -2,50* | 8,37 (2,0) | 8,67 (2,1) | -2,80** |
| Posesiones culturales del hogar | -0,86 (0,7) | -0,87 (0,9) | 0,21 | -0,42 (0,8) | -0,27 (0,8) | -3,65*** |
| Entre 0 y 10 libros en el hogar | 0,69 (0,5) | 0,54 (0,5) | 4,21*** | 0,46 (0,5) | 0,29 (0,5) | 5,34*** |
| Nivel ocupacional de los padres | 25,7 (6,8) | 26,1 (5,6) | -0,95 | 27,3 (8,7) | 27,8 (8,5) | -0,89 |
| Índice de riqueza del hogar | -1,8 (0,7) | -1,8 (0,7) | 0,47 | -1,56 (0,6) | -1,52 (0,7) | -1,07 |
| 2. Actitudes | | | | | | |
| Índice de gusto por la lectura | -0,27 (1,6) | 0,52 (1,9) | -7,73*** | -0,22 (1,6) | 0,49 (1,7) | -6,44*** |
| Leo solo por obligación | 0,60 (0,5) | 0,39 (0,5) | 7,17*** | 0,40 (0,5) | 0,24 (0,4) | 5,35*** |
| Leer es mi hobby favorito | 0,35 (0,5) | 0,44 (0,5) | -2,73** | 0,30 (0,5) | 0,40 (0,5) | -3,05** |
| Lectura de ficción | 0,46 (0,5) | 0,53 (0,5) | -2,52* | 0,54 (0,5) | 0,64 (0,5) | -3,49*** |
| Lectura de no – ficción | 0,37 (0,5) | 0,46 (0,5) | -2,88** | 0,34 (0,5) | 0,48 (0,5) | -4,66*** |
| Lectura de periódicos | 0,62 (0,5) | 0,72 (0,5) | -3,00** | 0,65 (0,5) | 0,74 (0,5) | -3,32*** |
| 3. Estrategias | | | | | | |
| Trato de memorizar toda la materia | 0,50 (0,5) | 0,52 (0,5) | -0,69 | 0,48 (0,5) | 0,54 (0,5) | -1,72 |
| Leo el texto tantas veces que lo puedo recitar | 0,37 (0,5) | 0,29 (0,5) | 1,95 | 0,24 (0,4) | 0,28 (0,5) | -1,1 |
| Cuando estudio, empiezo por ver exactamente qué necesito aprender | 0,62 (0,5) | 0,68 (0,5) | -2,12* | 0,65 (0,5) | 0,72 (0,5) | -2,72** |
| Cuando estudio, trato de ver qué conceptos todavía no he entendido bien | 0,56 (0,5) | 0,70 (0,5) | -4,04*** | 0,53 (0,5) | 0,70 (0,5) | -5,50*** |
| Cuando no entiendo algo, busco información adicional para aclararlo | 0,55 (0,5) | 0,63 (0,5) | -2,37* | 0,43 (0,5) | 0,48 (0,5) | -1,79 |
| Trato de relacionar la nueva materia con lo que he aprendido en otros ramos | 0,44 (0,5) | 0,51 (0,5) | -1,6 | 0,37 (0,5) | 0,42 (0,5) | -1,31 |
| | n = 1136 | | | n = 1333 | | |

Significatividad de p: *=<0,05; **=<0,01; ***=<0,001; la desviación estándar acompaña a las medias entre paréntesis.

De las actitudes seleccionadas, es particularmente negativa la proporción de estudiantes que declararon leer solo por obligación en 2001. En 2009, se observa una importante mejora en la actitud de estos estudiantes, que se relaciona con una reducción de la obligatoriedad como condición para la lectura que fue generalizada en la muestra chilena (media de solo 34 %). Sin embargo, esto no se correlaciona con un aumento de la lectura como pasatiempo preferido. Este factor se mantiene estable a través del tiempo entre los resilientes y baja entre los no resilientes. La baja, también es una tendencia no solo nacional sino que internacional. Es altamente probable que esto se relacione con el aumento del acceso a nuevas tecnologías y a los medios masivos de comunicación. Respecto a los tipos de lecturas preferidas por los estudiantes, todos los índices son más altos entre los resilientes. Los valores son bastante estables entre las dos muestras, solo aumenta en 2009 la lectura de obras de ficción (novelas, cuentos). Este aumento es también general en la muestra chilena, en que la media alcanza un 61% en 2009, marcando, al igual que en este grupo particular, un aumento del 10 %.

Finalmente, hemos incluido algunos elementos que describen estrategias, es decir, los procedimientos que los estudiantes declaran utilizar cuando estudian. Estos son factores de reconocida importancia en la literatura en relación con la comprensión lectora (Duke y cols., 2004; Bissonnette y cols., 2010). Se presupone que quienes consiguen mejores resultados en su lectura, son quienes planifican y controlan su trabajo, son capaces de memorizar los datos relevantes y de buscar más información si es necesario. Sin embargo, no se aprecia que estos factores tengan tanta relevancia en relación con la resiliencia. La excepción son las dos estrategias de control que son significativamente diferentes entre 2001 y 2009. El término estrategia de control describe la capacidad del estudiante de autoregular su aprendizaje y distinguir lo aprendido de lo no aprendido. Se trata de estrategias clave para la lectura, puesto que pueden ser modificadas por medio del aprendizaje, ser enseñadas y mejorarse por medio de entrenamiento explícito (Alonso Tapia, 2005).

3.3. Las escuelas a las que asisten los resilientes

A partir de los cuestionarios contestados tanto por los mismos estudiantes como los directores de los establecimientos, es posible caracterizar las escuelas a las que asisten los estudiantes resilientes. Cabe subrayar que se trata de establecimientos que atienden a estudiantes resilientes y no de escuelas resilientes. Sería erróneo usar este concepto, puesto que para diferenciar entre escuelas resilientes y no resilientes, todo el análisis debería desarrollarse a nivel establecimiento, incluyendo los puntajes. Esto tiene la desventaja de ser poco adecuado en relación con los estudios PISA, que buscan representar a los estudiantes en el sistema educativo, no así a los centros. A pesar de ello, dedicaremos luego una sección a estudiar las escuelas con concentración de estudiantes resilientes, lo que se puede considerar un caso especial de resiliencia a nivel de establecimiento.

En el cuadro se presentan las variables relacionadas con la escuela y la situación del aula que fue posible recoger a partir de las encuestas. Tal como allí se indica, para 2009 se recurrió a datos proporcionados por MINEDUC, el motivo fue la mayor proporción de valores ausentes que encontramos en la base 2009. Reemplazamos, entonces, algunos datos PISA por esta información y conservamos los datos originales para 2001. La selección de variables busca, a la vez, representar los elementos claves que describen a las escuelas y conservar la comparabilidad entre ambas muestras.

Coincidiendo con los informes y la literatura que da cuenta del crecimiento del sector privado en el sistema educativo chileno (Bellei, 2007; Unidad de Currículum y Evaluación, 2011; Mizala y Torche, 2012), las variables que indican la dependencia de los establecimientos refleja la migración de los estudiantes del sector público al privado subvencionado. Esta migración es aún más amplia entre los resilientes. Un 28% de ellos asistía a establecimientos subvencionados en 2001, mientras que esta cifra alcanza al 47% en 2009. Por su parte, los estudiantes no resilientes continúan asistiendo a establecimientos públicos en la misma proporción. En consecuencia, son los resilientes, es decir, los mejores estudiantes, quienes están migrando hacia el sector particular subvencionado. Por su parte, el sector privado no subvencionado, es decir, los establecimientos que no reciben ningún tipo de recursos públicos, prácticamente no acogen estudiantes provenientes de este estrato

socioeconómico. En la muestra 2009 hay apenas 2 estudiantes del primer cuartil en establecimientos privados, ambos son resilientes.

Cuadro 3.5: Características de los establecimientos que acogen estudiantes vulnerables.

| Variable | 2001 | | | 2009 | | |
|--|----------------------|-------------------|-----------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| | Media no resilientes | Media resilientes | Test t | Media no resilientes | Media resilientes | Test t |
| Efecto par | 10,1 (1,4) | 10,8 (1,4) | -3,95*** | 10,5 (1,3) | 11,2 (1,3) | -5,42*** |
| E. Público ^o | 0,72 (0,4) | 0,71 (0,5) | 0,25 | 0,64 (0,5) | 0,46 (0,5) | 4,31*** |
| E. Privado ^o | 0,01 (0,1) | 0,03 (0,2) | -1,36 | 0,00 (0,0) | 0,01 (0,5) | -0,98 |
| E. Subvencionado ^o | 0,27 (0,4) | 0,26 (0,5) | 0,13 | 0,36 (0,5) | 0,53 (0,5) | -4,27*** |
| Ubicado en zona rural ^o | – | – | – | 0,12 (0,3) | 0,02 (0,1) | 2,74** |
| Alumnos de 15 años ^o | – | – | – | 150 (119) | 203 (119) | -5,18*** |
| Colegio mixto | 0,90 (0,3) | 0,88 (0,3) | 0,99 | 0,89 (0,3) | 0,87 (0,3) | 0,65 |
| Colegio solo con E. Media ^o | – | – | – | 0,54 (0,5) | 0,62 (0,5) | -2,13* |
| Admisión en base a selectividad Académica | 0,35 (0,5) | 0,62 (0,5) | -6,10*** | 0,46 (0,5) | 0,68 (0,5) | -5,28*** |
| Admisión en base a afinidad religiosa o ideológica | 0,10 (0,3) | 0,15 (0,4) | -1,77 | 0,13 (0,3) | 0,17 (0,4) | -1,37 |
| Violencia en el colegio | 0,17 (0,4) | 0,14 (0,4) | 0,89 | 0,26 (0,4) | 0,12 (0,3) | 2,98** |
| Clima del aula | 0,52 (0,5) | 0,43 (0,5) | 3,15** | 0,40 (0,5) | 0,30 (0,5) | 4,25*** |
| Tamaño del curso | 35,3 (4,9) | 36,7 (4,4) | -2,79** | 35,0 (5,8) | 37,2 (4,6) | -4,70*** |
| Formación Técnica-Profesional ^o | – | – | – | 0,66 (0,5) | 0,71 (0,5) | -1,23 |
| | n = 1136 | | | n = 1333 | | |

* Significatividad de $p: * < 0,05$; $** < 0,01$; $*** < 0,001$; la desviación estándar acompaña a las medias entre paréntesis.

^o Variables reproducidas con datos MINEDUC para evitar problemas de alto número valores ausentes en la muestra 2009. Ya que no están los datos para 2001, o estos provienen de otra fuente (datos PISA) solo se incorporan aquí con fines descriptivos.

La variable que indica el carácter rural o urbano del lugar, nos muestra el carácter esencialmente urbano de este fenómeno. En cifras, solo 10 estudiantes resilientes asisten a establecimientos rurales (de acuerdo con la clasificación del MINEDUC). La cantidad de alumnos de 15 años inscritos en el establecimiento, es un antecedente de la matrícula. Esta variable no indica que los estudiantes no resilientes están inscritos en establecimientos más pequeños que los resilientes.

La asistencia a colegios mixtos no marca mayores diferencias entre resilientes y no resilientes, por el contrario, es bastante estable en el cuartil y además en ambas muestras. El siguiente factor permite diferenciar los establecimientos que ofrecen enseñanza básica y media de aquellos especializados en esta última. Los estudiantes resilientes asisten más frecuentemente a establecimientos especializados en enseñanza media. En directa relación con esto, surge la pregunta por la especialidad de estos centros, gran parte de los establecimientos a los que asiste el primer cuartil son técnico-profesionales. En otras palabras, 7 de cada 10 estudiantes, tanto resilientes como no resilientes, se están preparando para incorporarse directamente al mundo del trabajo. El contraste con los otros cuartiles de la muestra chilena es marcado. Del cuarto de mayor bienestar económico, solo un 15 %, menos de 2 de cada 10 de los estudiantes, asiste a un establecimiento que cuente con formación técnico-profesional.

A nivel de establecimientos, la variable que representa la mayor diferencia entre estudiantes resilientes y no resilientes es la selectividad del centro en base a los antecedentes académicos. Más de 6 de cada 10 resilientes asisten a establecimientos que incorporan criterios académicos a su proceso de admisión. Por su parte, una proporción importante de los estudiantes no resilientes también son seleccionados, proporción que aumenta del 2001 al 2009. Esta variable se crea a partir de la consulta a los directores de los establecimientos sobre sus criterios de admisión, entre estos, también se consulta por la afinidad respecto de la religión o filosofía del establecimiento. Ya que la literatura reconoce el apego a una creencia como un posible factor de resiliencia, incorporamos esta variable. El cuadro 3.5 nos muestra que, efectivamente, los estudiantes resilientes asisten con más frecuencia a establecimientos que usan la religión o la filosofía como criterios de admisión, si bien los porcentajes son menores. Los cuestionarios PISA no consultan directamente ni a los estudiantes ni a los establecimientos sobre sus creencias, lo que nos impide adelantar mayores conclusiones que las aquí reseñadas.

Al consultar a los directores por la incidencia de problemas de violencia entre alumnos en el normal desarrollo de las actividades escolares, nos encontramos con que los estudiantes no resilientes, desarrollan su escolaridad en establecimientos con mayores problemas de violencia. De 2001 a 2009, en tanto el porcentaje de violencia tiende a bajar entre los estudiantes resilientes, los estudiantes no resilientes ven aumentada la proporción de violencia en sus establecimientos.

Dos variables provienen directamente de la encuesta hecha a los estudiantes, un antecedente sobre el clima del aula (que indica si hay ruido durante el desarrollo de las clases) y la variable que indica la cantidad de estudiantes, ambas referidas a la clase de lenguaje en particular. Los cursos a los que asisten los estudiantes resilientes son levemente más numerosos, aunque al mismo tiempo tienen menos problemas de ruido durante las clases.

Para concluir esta sección descriptiva, resumimos algunas de las características reseñadas a fin de esbozar un perfil del estudiante resiliente chileno. Suele ser una alumna de género femenino, que cursa segundo medio, que vive con su madre y otros dos miembros de su familia y cuyos padres han alcanzado estudios levemente superiores a la enseñanza básica. Sus actitudes hacia el libro y la lectura suelen ser positivas, si bien estas han disminuido entre 2001 y 2009; ella se distingue por aplicar estrategias de control durante el estudio como identificar qué necesita aprender y, posteriormente, verificar si lo ha aprendido o no. El establecimiento al que asiste solía ser público en 2001, aunque tiende a ser particular subvencionado en 2009. El centro educativo es grande, se ubica en una ciudad, es especializado en enseñanza media y aplica criterios de admisión en base a los antecedentes académicos de los jóvenes. Finalmente, son establecimientos con pocos problemas de ruido durante el desarrollo de las clases o de violencia entre los estudiantes.

3.4. Resilientes destacados

Como hemos mencionado, el criterio de resiliencia como puntaje sobre la media, implica que se busca explicar el comportamiento normal de los estudiantes en caso de no estar sometidos a la condición de riesgo que supone la pobreza. Además de ello, siguiendo la interpretación que la OECD hace de la resiliencia, es posible definirla como rendimiento académico de excelencia. De esta forma, identificamos como estudiantes resilientes de excelencia a aquellos que forman parte del 25% más pobre de la muestra y, que a la vez, obtuvieron un puntaje sobre el 25% mejor de Chile.

El cuadro 3.6 incorpora los mismos factores definidos anteriormente para el primer cuartil, pero ahora damos cuenta de las medias 2001 y 2009 en los casos de resilientes

destacados. Al ser un subconjunto, se compararon los valores de estas medias con los valores de las medias del resto del conjunto, es decir, los resilientes con menos puntaje. En relación con el resto del cuartil, dado que es un subconjunto, son válidas para este grupo todas las afirmaciones hechas en relación con el total de resilientes.

Cuadro 3.6: Características individuales de los resilientes de excelencia, actitudes hacia la lectura y hábitos de estudio

| Variable | 2001 | | 2009 | |
|---|-------------|----------------|-------------|-----------------|
| | Media | Test t | Media | Test t |
| 1. Características | | | | |
| Género femenino | 0,67 (0,5) | -1,26 | 0,64 (0,5) | -0,98 |
| Cursa 1º medio | 0,14 (0,4) | 1,84 | 0,03 (0,2) | 2,79** |
| Cursa 2º medio | 0,86 (0,4) | -1,92 | 0,96 (0,2) | -3,02** |
| Madre presente | 0,93 (0,3) | 1,44 | 0,93 (0,3) | 0,75 |
| Padre presente | 0,87 (0,3) | -1,18 | 0,71 (0,5) | -0,04 |
| Tamaño de la familia (promedio de miembros) | 3,17 (1,2) | -1,18 | 3,05 (1,1) | -0,44 |
| Familia monoparental | 0,074 (0,3) | 0,45 | 0,06 (0,2) | 1,19 |
| Escolaridad de los padres | 8,95 (2,6) | -1,72 | 8,8 (2,2) | -0,48 |
| Posesiones culturales del hogar | -0,83 (0,8) | -0,6 | -0,26 (0,8) | -0,36 |
| Entre 0 y 10 libros en el hogar | 0,51 (0,5) | 0,62 | 0,25 (0,4) | 1,35 |
| Nivel ocupacional de los padres | 26,35 (5,2) | -0,49 | 27,77 (8,3) | 0,06 |
| Índice de riqueza del hogar | -1,87 (0,6) | 0,8 | -1,53 (0,7) | 0,05 |
| 2. Actitudes | | | | |
| Índice de gusto por la lectura | 1,08 (1,8) | -2,99** | 1,04 (1,8) | -3,36*** |
| Leo solo por obligación | 0,25 (0,4) | 3,74*** | 0,23 (0,4) | 0,42 |
| Leer es mi hobby favorito | 0,49 (0,5) | -1,07 | 0,51 (0,5) | -2,39* |
| Lectura de ficción | 0,56 (0,5) | -0,68 | 0,76 (0,4) | -3,24** |
| Lectura de no – ficción | 0,52 (0,5) | -1,3 | 0,58 (0,5) | -2,23* |
| Lectura de periódicos | 0,79 (0,4) | -1,87 | 0,79 (0,4) | -1,49 |
| 3. Estrategias | | | | |
| Trato de memorizar toda la materia | 0,37 (0,5) | 3,07** | 0,56 (0,5) | -0,63 |
| Leo el texto tantas veces que lo puedo recitar | 0,27 (0,5) | 0,44 | 0,30 (0,5) | -0,56 |
| Cuando estudio, empiezo por ver exactamente qué necesito aprender | 0,70 (0,5) | -0,41 | 0,75 (0,4) | -1,01 |
| Cuando estudio, trato de ver qué conceptos todavía no he entendido bien | 0,81 (0,4) | -2,99** | 0,79 (0,4) | -2,96** |
| Cuando no entiendo algo, busco información adicional para aclararlo | 0,68 (0,5) | -1,1 | 0,56 (0,5) | -1,78 |
| Trato de relacionar la nueva materia con lo que he aprendido en otros ramos | 0,57 (0,5) | -1,46 | 0,48 (0,5) | -1,66 |
| | n = 319 | | n = 428 | |

Test t, referencia: otros resilientes.

*Significatividad de $p: * < 0,05$; $** < 0,01$; $*** < 0,001$; la desviación estándar acompaña a las medias entre paréntesis.

Si bien hay varios factores que diferencian a estos resilientes destacados del resto, solo dos factores son constantes entre las muestras. Este dato es importante porque se trata de dos componentes clave: el gusto por la lectura y el autocontrol del aprendizaje. En el caso del primero podemos observar que, tanto para 2001 como para 2009, los resilientes de

excelencia obtiene índices muy por sobre la media. De hecho, se trata de valores una desviación estándar más altos. Si bien este índice de gusto por la lectura fue construido por nosotros a fin de asegurar la comparabilidad 2001 – 2009, el índice original de PISA 2009 arroja resultados semejantes: los resilientes destacados alcanzan una media de 0,91. Es decir, estos estudiantes no solo están sobre la media nacional, sino también cerca de una desviación estándar sobre la media internacional de gusto por la lectura.

El segundo factor, se refiere a las estrategias empleadas durante el estudio, específicamente, a la acción de autorregular el proceso de aprender. Como ya se señaló, las estrategias de control son las únicas que establecen una diferencia entre resilientes y no resilientes. Aquí, esta diferencia persiste estableciéndose una diferencia entre resilientes regulares y destacados. La proporción de estudiantes que declaran aplicar esta estrategia es elevada, además, es constante entre las dos muestras. 8 de cada 10 resilientes destacados, declaran controlar qué conceptos han entendido bien cuando estudian. En contraste, solo el 50% del resto del cuartil declara desarrollar esta estrategia. Además del control, solo la estrategia de memorización en 2001 es significativa, entonces, los resilientes destacados, declararon memorizar menos que el resto de sus compañeros. Esta tendencia se revierte en 2009, cuando más de la mitad de ellos declara emplear la memorización.

Salvo por esta estrategia, en general las preferencias de los estudiantes a la hora de estudiar, no parecen haber cambiado mucho entre 2001 y 2009. Esto se suma al rol menor que aquí parecen tener en relación con la resiliencia⁹. Se infiere de ello que es necesario trabajar más en profundidad este componente, puesto que se trata de elementos reconocidos en la literatura como centrales para el aprendizaje; recordemos que el control es explícitamente mencionado como uno de los cinco factores clave de la resiliencia, según Martin y Marsh (2006).

Por otra parte, volviendo ahora al tema de las actitudes hacia la lectura, hay algunos cambios entre ambas muestras que es interesante señalar. En 2001 hay un alarmante 60% de los estudiantes no resilientes del primer cuartil que declaran leer solo por obligación, proporción que se reduce en un 20% en 2009. Si observamos ahora a los resilientes de excelencia, vemos que ellos ya en 2001 habían alcanzado un porcentaje del 25 %, que se

⁹ Hemos constatado lo mismo para el caso del rendimiento en lectura (Valenzuela y cols., 2012).

mantiene y se extiende a la totalidad de los resilientes en 2009. Esto significa, que para el caso chileno, la proporción de negatividad hacia la lectura tolerable sin que se dañe el rendimiento puede ser este 25 %. De acuerdo a estos resultados, buscar aumentar el número de estudiantes para los cuales leer sea una actividad importante, más aun, su pasatiempo favorito, podría tener un impacto directo en el rendimiento. En consecuencia, reducir las actitudes negativas hacia la lectura y aumentar las positivas son aspectos clave a considerar en pos de mejorar la calidad de la comprensión lectora en Chile.

El cuadro 3.7 muestra las diferencias entre resilientes regulares y destacados en relación con los establecimientos educacionales a los que asisten. Al igual que con los factores individuales, los cambios no son tan marcados como en comparación con el resto del cuartil. Entre 2001 y 2009 varios factores cambian. Mientras que en 2001 no hay mayores diferencias entre resilientes regulares y destacados, en 2009 sí hay varios factores que los distinguen. Un primer elemento es la dependencia de los establecimientos. En 2009, solo 4 de cada 10 resilientes de excelencia asisten a establecimientos públicos. El contraste es marcado en comparación con 2001 en que la proporción de alumnos que asisten a establecimiento públicos es la misma para todo el cuartil (70%). Por su parte, los establecimientos particulares subvencionados, triplican su matrícula de resilientes destacados en el período.

Cuadro 3.7: Características de los establecimientos que acogen resilientes destacados.

| Variable | 2001 | | 2009 | |
|--|-------------|--------------|-------------|----------------|
| | Media | Test t | Media | Test t |
| E. Público ^{oo} | 0,71 (0,5) | -0,05 | 0,37 (0,5) | 3,11** |
| E. Privado ^{oo} | 0,05 (0,2) | -0,96 | 0,01 (0,8) | -1,01 |
| E. Subvencionado ^{oo} | 0,24 (0,4) | 0,46 | 0,62 (0,5) | -2,91** |
| Ubicado en zona rural ^o | – | – | 0,02 (0,1) | 0,75 |
| Alumnos de 15 años ^o | – | – | 213,7 (118) | -0,98 |
| Colegio mixto | 0,88 (0,4) | 0,07 | 0,80 (0,4) | 3,18** |
| Colegio solo con E. Media ^o | – | – | 0,66 (0,5) | -0,96 |
| Admisión en base a selectividad Académica | 0,68 (0,5) | -1,19 | 0,70 (0,5) | -0,64 |
| Admisión en base a afinidad religiosa o ideológica | 0,16 (0,4) | -0,37 | 0,18 (0,4) | -0,16 |
| Violencia en el colegio | 0,10 (0,3) | 1,1 | 0,10 (0,3) | 0,87 |
| Clima del aula | 0,32 (0,5) | 2,43* | 0,28 (0,5) | 0,34 |
| Tamaño del curso | 36,97 (4,8) | -0,61 | 37,91 (4,0) | -2,24* |
| Técnico-Profesional ^o | – | – | 0,62 (0,5) | 2,40* |
| | n = 319 | | n = 428 | |

Test t, referencia: otros resilientes.

*Significatividad de p: *=<0,05; **=<0,01; ***=<0,001; la desviación estándar acompaña a las medias entre paréntesis.

^o Fuente: MINEDUC

Hay también una pequeña diferencia entre establecimientos mixtos o no mixtos, en 2009 es 7% más alta la asistencia de resilientes destacados a establecimientos que solo atienden alumnos de un mismo género. Según lo indica el tamaño del curso, los resilientes de excelencia asisten a establecimientos ligeramente más grandes en 2009. Gran parte de estos establecimientos son técnico-profesionales, el signo positivo del test t señala que son más los resilientes regulares que los de excelencia que asisten a este tipo de escuelas.

Más allá de estas diferencias, que corresponden a características bastante diversas, lo que queremos subrayar es el contraste entre 2001 y 2009. El hecho de que los factores que marcan el cambio sean más bien estructurales y no relacionados con la calidad de la enseñanza es una señal más bien preocupante y muestra que hay factores sistémicos que están influyendo fuertemente en el aprendizaje de nuestros estudiantes.

3.5. Establecimientos con concentración de resilientes

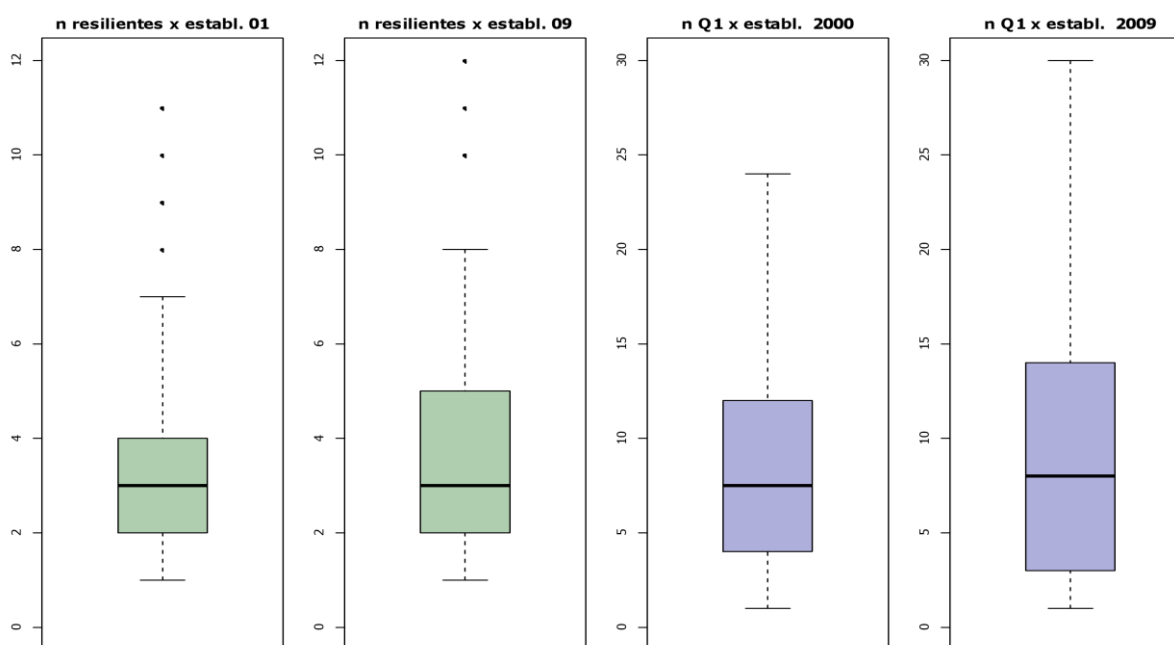
Cuadro 3.8. Características de los establecimientos con concentración de resilientes

| Variable | 2001 | | | 2009 | | |
|--|------------|--------------------|-----------------|------------|--------------------|-----------------|
| | Regulares | Concen- tración | Test t | Regulares | Concen- tración | Test t |
| E. Público | 0,77 (0,4) | 0,70 (0,5) | 0,77 | 0,74 (0,4) | 0,56 (0,5) | 1,65 |
| E. Privado | 0,01 (0,1) | 0,02 (0,1) | -1,11 | 0,00 (0,0) | 0,00 (0,0) | -1,03 |
| E. Subvencionado | 0,22 (0,4) | 0,28 (0,5) | -0,64 | 0,26 (0,4) | 0,44 (0,5) | -1,64 |
| Ubicado en zona rural | | | | 0,25 (0,4) | 0,05 (0,2) | 1,65 |
| Alumnos de 15 años | | | | 75 (77) | 185 (121) | -5,64*** |
| Colegio mixto | 0,90 (0,3) | 0,90 (0,3) | -0,03 | 0,90 (0,3) | 0,88 (0,3) | 0,47 |
| Colegio solo con E. Media | | | | 0,36 (0,4) | 0,61 (0,5) | -1,8 |
| Admisión en base a selectividad Académica | 0,19 (0,3) | 0,49 (0,5) | -3,50*** | 0,22 (0,4) | 0,58 (0,5) | -3,53*** |
| Admisión en base a afinidad religiosa o ideológica | 0,05 (0,2) | 0,13 (0,3) | -1,73 | 0,10 (0,3) | 0,15 (0,4) | -0,68 |
| Violencia en el colegio | 0,20 (0,3) | 0,16 (0,4) | 0,46 | 0,43 (0,4) | 0,18 (0,4) | 1,78 |
| Clima del aula | 0,62 (0,4) | 0,46 (0,5) | 2,64** | 0,43 (0,4) | 0,36 (0,5) | 1,73 |
| Tamaño del curso | 34,2 (5,6) | 36,1 (4,3) | -1,79 | 32,0 (6,7) | 36,5 (4,8) | -3,08** |
| Técnico-Profesional | | | | 0,34 (0,4) | 0,74 (0,4) | -3,32*** |
| | n = 1136 | | | n = 1333 | | |

El cuadro 3.8 agrega más elementos a la caracterización de los establecimientos. En este caso, se comparan establecimientos con un número sobre la media de resilientes (una

desviación estándar) con los que tienen menos de esta cantidad. En consecuencia, todos los establecimientos de la muestra se incluyen. Dos características que identifican a estos establecimientos en 2009 tienen que ver con su tamaño. En 2009 es mayor el número de estudiantes de 15 años y la talla del curso en los establecimientos con concentración. Ambos son componentes referidos al tamaño que nos llevan a suponer una clara relación entre concentración y tamaño. En otras palabras, se puede suponer que estos centros educativos cuentan con más resilientes, porque tienen más matrícula. Sin embargo esta relación parece no ser tan simple.

Figura 3.1. Distribución de alumnos resilientes y del primer cuartil por establecimiento



La figura 3.1 grafica la distribución de los alumnos resilientes (primeras dos figuras) y de su grupo socioeconómico en general (dos últimas figuras). Hay dos datos de importancia que este gráfico nos permite visualizar: la concentración de la matrícula y su aumento de 2001 a 2009. Respecto de la primera característica, podemos observar que la dispersión del 50% superior de las cajas es mucho mayor que la del 50% inferior. Esto nos indica que, si bien la media es de solo 3 alumnos por establecimiento, los centros que reciben más resilientes que la media alcanzan un alto grado de concentración (cercano a 8 resilientes). Esta afirmación es también cierta para el conjunto del primer cuarto. El 50% del Q1 asiste a establecimientos

donde la matrícula de alumnos de este grupo no sobrepasa los 7 u 8 alumnos; el otro 50% puede llegar a una concentración de hasta 30 alumnos por establecimiento. Esto es equivalente a casi todos los alumnos participantes en el estudio en el establecimiento (recordemos que la media de alumnos por establecimiento participando en PISA es de 35).

Este último dato se relaciona con la segunda parte de nuestra lectura de este gráfico: la concentración de alumnos aumentó de 2001 a 2009. Esto se demuestra en que el límite superior de la caja es más alto, tanto en la representación de resilientes por establecimiento como en la representación del conjunto del Q1 por establecimiento. De estas observaciones podemos concluir que la asistencia de los alumnos resilientes a establecimientos de mayor tamaño no es una propiedad específica de ellos, sino de todo su grupo socioeconómico. Esto se debe a que hay una tendencia a la concentración de estos alumnos, es decir, hay un gran número de alumnos del primer cuartil compartiendo un número limitado de establecimientos. Esta tendencia crece en la muestra más reciente, lo cual debe ser leído a la luz del aumento de la presencia de establecimientos particulares subvencionados por el Estado. No es imposible pensar que, tal como la literatura lo señala (Contreras, Sepúlveda, & Bustos, 2010; Valenzuela, Bellei, & De los Rios, 2010), estos establecimientos están especializándose en recibir cierto tipo de alumnos como su público objetivo, y que uno de los criterios para esta especialización, sea el grupo socioeconómico de proveniencia.

Continuando con la lectura del cuadro 3.8 hay otro dato que corrobora esta hipótesis: la selectividad de los establecimientos. Aquellas escuelas con concentración de resilientes duplican la selectividad de las demás. Esto es válido para ambas muestras, si bien se intensificó la diferencia en 2009. Podemos aseverar que la asistencia a establecimientos selectivos es una característica común de los resilientes, ya que no se constató mayor diferencia al respecto entre resilientes destacados y regulares. Por otra parte, la gran diferencia entre resilientes y no resilientes hace de este un factor importante, ya que claramente establece una diferencia entre resilientes y el resto del cuartil y, a la vez, se distribuye uniformemente al interior del grupo. Hay otras dos características a destacar: la primera se refiere a la proporción de establecimientos técnico-profesionales. Solo 3 de cada 10 establecimientos regulares, sin concentración de resilientes, son técnicos; inversamente, 7 de cada 10 de los establecimientos con concentración son resilientes. La segunda, es que muy pocos de los establecimientos que atienden al primer cuartil son rurales (5%), en 2009.

En resumen, podemos decir que el perfil de un establecimiento que concentra un número alto de resilientes, se caracteriza por ser especializado en enseñanza media técnico-profesional, es un centro mixto y ubicado en una ciudad. Es más frecuente que estos establecimientos sean públicos, si bien hay una tendencia a la baja en el 2009. El centro suele tener un gran número de alumnos y cursos de gran tamaño; suele ser selectivo y tener pocos problemas de violencia.

Capítulo 4. Resultados de la modelización

En las páginas siguientes, presentamos las estimaciones de la probabilidad de ser resiliente hechas a partir de la modelización logit-multinivel. En esta, los estudiantes han tomado un valor 1 cuando se tiene la condición de estudiante resiliente y 0 cuando no. Como se señaló previamente, esta estructura permite diferenciar entre un nivel 1: *estudiantes* y un nivel 2: *establecimientos*. Además, distinguiremos entre efectos fijos, producto de la incorporación de variables explicativas, y los efectos aleatorios, producto de la estructura elegida. Para la lectura de estos modelos, el procedimiento es el siguiente: se estima un modelo nulo (unconditionals means model), llamado así porque no incorpora ninguna variable explicativa, en consecuencia, sólo incorpora efectos aleatorios. En seguida, el procedimiento se ha repetido complejizando gradualmente el conjunto de efectos fijos.

En el presente capítulo presentaremos los modelos para las versiones 2001 y 2009 del estudio, siempre referidas a Chile y a comprensión lectora. En el siguiente capítulo compararemos nuestros resultados con otros casos por medio de la misma modelización. Allí se mencionará el caso de ciencias y matemáticas 2009, se presentarán las estimaciones hechas para Argentina y Uruguay, así para un sistema que podemos llamar *modélico*, reconocido por el alto número de resilientes y el buen rendimiento general, nos referimos a Corea del Sur.

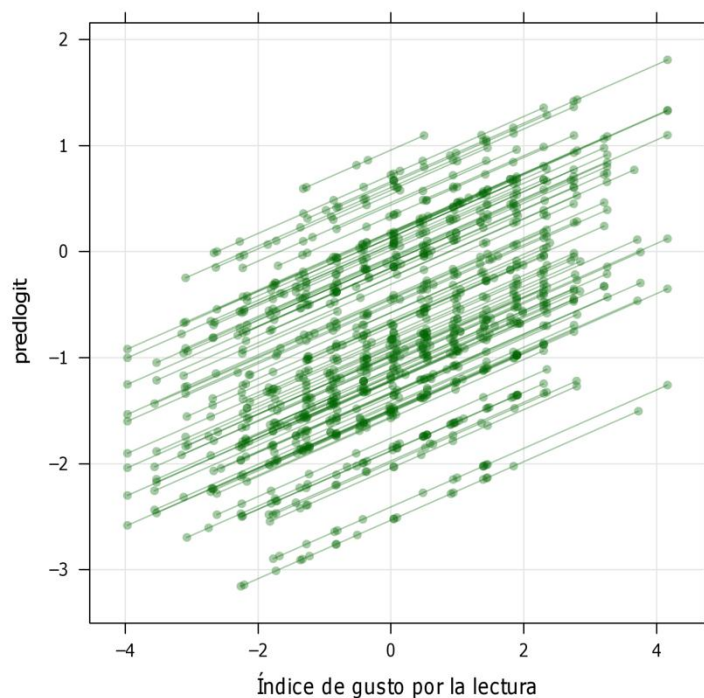
4.1. Representación del efecto de la escuela

Como ya se ha mencionado, la propiedad más importante de un modelo multinivel es su capacidad de dar cuenta de la heterogeneidad entre las unidades mayores, en nuestro caso, los establecimientos. Al respecto, previamente hemos insistido sobre la importancia de este punto: la concentración de los estudiantes vulnerables en un número limitado de establecimientos puede suponer que estos centros son homogéneos en cuanto a su composición interna, debido a mecanismos tales como la selectividad, la especialización en un público objetivo o las propias preferencias de las familias. Esto tendrá como consecuencia que la probabilidad de ser resiliente variará de establecimiento a

establecimiento, si se toma como referencia sujetos de similares características. En otras palabras, dos estudiantes semejantes, que aporten el mismo input a su escolarización, podrán obtener como output una probabilidad distinta de ser resiliente.

Para probar esta hipótesis hemos graficado una regresión en la cual la probabilidad de ser resiliente se explica solo por una característica individual. Como ya se presentó (cuadro 2.1), el índice de gusto por la lectura incorpora un conjunto de afirmaciones hechas por los alumnos en relación con su actitud hacia el libro y la lectura. En la Figura 4.1, se representa la probabilidad de ser resiliente explicada por este índice. Como se resuelve una ecuación distinta para cada establecimiento, tenemos un conjunto de rectas; cada una representa un establecimiento. Vemos que estas rectas incorporan puntos; estos representan a los alumnos dentro de los centros. Un punto de un color más intenso representará varios estudiantes que comparten la misma probabilidad de ser resiliente y el mismo gusto por la lectura. En general, podemos decir que el gusto por la lectura es un factor positivo, puesto que hay un aumento de la probabilidad de ser resiliente asociado a un aumento en el gusto por la lectura, sin embargo, hay grandes variaciones en esta probabilidad dependiendo de la escuela.

Figura 4.1 Probabilidad de ser resiliente predicha por el gusto por la lectura. PISA 2009



Para leer este gráfico, podemos tomar como referencia un conjunto de estudiantes con el mismo gusto por la lectura. Por ejemplo, aquellos con un valor de 2 en el eje horizontal, son quienes están dos desviaciones estándar sobre la media del índice, es decir, son quienes tienen un gusto por la lectura particularmente alto. En seguida, si observamos el eje vertical, vemos que la probabilidad de ser resiliente de estos mismo estudiantes puede variar considerablemente dependiendo del establecimiento. El estudiante con un gusto por la lectura representada con un valor= 2, pero que asiste al establecimiento de más abajo en el gráfico, tiene una probabilidad negativa de ser resiliente cercana a -2. Por el contrario, en la parte superior del gráfico el estudiante con el mismo gusto por la lectura =2, tiene una probabilidad de ser resiliente positiva superior a +1. El ancho de la distribución de las escuelas en el gráfico representa la heterogeneidad que hay entre ellas respecto de la resiliencia.

4.2. PISA Lectura 2009 - 2001

4.2.1. Modelos nulos.

Cuadro 4.1. Modelos Nulos 2001 - 2009

| Factor | 2001 | 2009 |
|---------------------------------|---------------|----------------|
| | Coeff. (s.e.) | Coeff. (s.e.) |
| Constante | 2,37***(0,46) | 1,30*** (0,22) |
| Varianza entre establecimientos | 3,17** (1,4) | 1,37** (0,60) |
| Coefficiente de partición (ICC) | 0,49 | 0,29 |
| Likelihood ratio | -391,45 | -566,8 |
| N | 873 | 1029 |

p>t: *<0.10; p:**=<0.05; p:***=<0.01.

El cuadro 4.1 presenta las estimaciones para los modelos nulos 2001 y 2009. Este modelo aporta dos elementos clave: una estimación de la varianza entre grupos, en este caso, entre establecimientos, y un valor referencial de la ajustabilidad del modelo (likelihood ratio). También podemos estimar la probabilidad de ser resiliente aplicando la ecuación presentada en la figura 2.4. (página 26). Todo esto servirá a la lectura del componente aleatorio de los siguientes modelos, en los cuales se integran progresivamente efectos fijos.

Es importante tener en consideración que los parámetros estimados para la constante y la varianza entre escuelas solo tienen un valor referencial para la modelización, no es posible leerlos directamente (como sí se puede hacer en el caso de variables dependientes continuas), aquí es necesario desarrollar procedimientos interpretativos.

Hemos mencionado el supuesto de que el modelo logit es la estimación de una variable continua latente: la propensión a estar en una categoría (en este caso, ser resiliente). A partir de esto, Snijders & Bosker (1999) proponen que la correlación intraclase puede estimarse a partir de:

$$\rho = \frac{\sigma_{u0}^2}{\sigma_{u0}^2 + \pi^2/3}$$

Siendo σ_{u0}^2 la varianza entre establecimientos y $\pi^2/3 = 3,29$ la varianza de nivel 1. Así es como se obtiene el coeficiente de partición de la varianza, que puede ser leído de la misma forma que el coeficiente de correlación intra-clase en los modelos multinivel continuos. Los coeficientes presentados en el cuadro 4.1 (ICC) sugieren, entonces, que una parte importante de la probabilidad de ser resiliente depende de características no observadas a nivel de establecimiento. En otras palabras, hay una importante heterogeneidad entre ellos (que alcanza casi el 50% en 2001) de la cual la correlación intra-clase es un indicador. En la medida en que incorporemos efectos fijos al modelo, se espera que esta varianza entre establecimientos se reduzca. En otras palabras, esperamos que los componentes que hemos identificado como determinantes de la probabilidad de ser resiliente expliquen efectivamente esta variación y, en consecuencia, la probabilidad.

Si bien se debe ser cuidadoso en la lectura de estos modelos en relación con la interpretación literal de las cifras, podemos afirmar que entre 2001 y 2009 la heterogeneidad entre establecimientos tendió a disminuir. Dada la disminución de la varianza entre establecimientos, podemos suponer que, de graficar ambos casos, (tal cual como lo hicimos en la figura 4.1) el ancho del área vertical en la cual se distribuyen los establecimientos ha disminuido. Esto significa que, si bien la varianza entre establecimientos sigue siendo alta, el conjunto de los estudiantes vulnerables asiste a establecimientos menos heterogéneos que en 2001. Esto está en directa relación con la tendencia a la concentración de los estudiantes vulnerables que constatamos en el capítulo 3 y que observábamos en la figura 3.1.

La constante y la varianza pueden relacionarse si usamos un rango como referencia a fin de estimar un margen de probabilidades. Bressoux (2008. p.412) propone tomar el supuesto de que el logaritmo que está en la base del modelo (odd ratios log) sigue una distribución normal. Si desarrollamos esta ecuación con nuestros datos, en 2009, el 95% de las clases pueden situarse en el rango:

$$1,30 \pm 1,96\sqrt{1,37} = 3,59 / -0,99$$

Este valor puede ser transformado en un odds ratio¹⁰: 36,38 / 0,37 para aplicar la fórmula presentada en la figura 2.4 y calcular el margen de probabilidades. Obtenemos que el 95% de los establecimientos están dentro de un intervalo en que la probabilidad de ser resiliente varía desde 0,27 hasta 0,97. De esta manera confirmamos la interpretación previa: la heterogeneidad entre los establecimientos es una característica propia de la probabilidad de ser resiliente. Es decir, las probabilidades que un estudiante tenga de ser resiliente dependen en gran medida del establecimiento al que asista, independientemente de las características individuales que el sujeto aporte.

El último parámetro sobre el que es necesario detenerse es el *likelihood ratio*. Aquí también, la literatura discrepa con respecto a la posibilidad de usar este valor como referencia de la ajustabilidad del modelo (Gelman & Hill, 2007; Steele, 2008). Preferimos presentarlo en la modelización como simple indicador de la distancia entre el modelo nulo y los subsiguientes modelos, sin hacer interpretaciones sobre su significatividad.

4.2.2. Modelos 2009.

Teniendo los parámetros del modelo nulo como referencia, ahora podemos incorporar variables explicativas al componente fijo de la regresión. Respecto de los efectos aleatorios, los modelos se irán comparando entre sí y con el modelo nulo para observar la evolución de la varianza entre establecimientos y su ajustabilidad. Respecto de las características de

¹⁰ Conservamos los términos en inglés dado que no hay un acuerdo respecto de sus traducciones al español.

control, tres son los elementos que se tendrán en consideración: el signo del parámetro estimado (log odd), la relevancia de cada factor (expresado en odds ratio) y las probabilidades de ser resiliente.

Cuadro 4.2 Regresión LOGIT Multinivel: Chile 2009

| Factor | Modelo 1 | | Modelo 2 | | Modelo 3 | | Modelo 4 | |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) |
| Efectos Fijos | | | | | | | | |
| 1. Individuales | | | | | | | | |
| Género femenino | 0,41* (0,2) | 1,5 | | | | | 0,39* (0,2) | 1,5 |
| Grado 10mo o superior ^a | 2,32*** (0,4) | 10,2 | | | | | 2,11*** (0,3) | 8,2 |
| Madre en el hogar | 1,44*** (0,3) | 4,2 | | | | | 1,64*** (0,3) | 5,1 |
| Educación de los padres | 0,07* (0,0) | 1,1 | | | | | 0,03 (0,0) | 1,0 |
| Posesiones culturales | 0,28* (0,2) | 1,3 | | | | | 0,27* (0,1) | 1,3 |
| Bienestar material | -0,18 (0,2) | 0,8 | | | | | -0,26 (0,2) | 0,8 |
| Gusto por la lectura | 0,26*** (0,1) | 1,3 | | | | | 0,31*** (0,1) | 1,4 |
| Lectura de Ficción ^o | -0,24 (0,2) | 0,8 | | | | | -0,27 (0,2) | 0,8 |
| Memorización | 0,01 (0,2) | 1,0 | | | | | 0,03 (0,2) | 1,0 |
| Estrategias de control | -0,03 (0,2) | 1,0 | | | | | -0,10 (0,2) | 0,9 |
| 2. Establecimiento | | | | | | | | |
| Efecto par | | | 0,36*** (0,1) | 1,4 | 0,27** (0,1) | 1,3 | 0,33*** (0,1) | 1,4 |
| Establecimiento público [^] | | | 0,06 (0,3) | 1,0 | -0,87 (1,8) | 0,4 | 1,09 (1,9) | 3,0 |
| Selectividad académica | | | 0,71** (0,3) | 2,0 | 1,36*** (0,5) | 4,0 | 1,60*** (0,5) | 5,0 |
| Violencia | | | -1,30** (0,4) | 0,3 | -1,25*** (0,4) | 0,3 | -1,23*** (0,4) | 0,3 |
| Clima de la clase | | | 0,04 (0,2) | 1,0 | 0,08 (0,2) | 1,1 | 0,39** (0,2) | 1,5 |
| Tamaño de la clase | | | 0,04** (0,0) | 1,0 | 0,04* (0,0) | 1,0 | 0,00 (0,0) | 1,0 |
| Efecto Par * público | | | | | 0,14 (0,2) | 1,2 | -0,04 (0,2) | 1,0 |
| Selectividad * público | | | | | -1,15* (0,6) | 0,3 | -1,31** (0,6) | 0,3 |
| Constante | 4,94*** (0,8) | | 6,70*** (1,1) | | 5,95*** (1,4) | | 8,88*** (1,6) | |
| Efectos aleatorios | | | | | | | | |
| Varianza entre escuelas | 0,92* (0,4) | | 0,54* (0,2) | | 0,53*** (0,2) | | 0,44*** (0,2) | |
| Var. part. coeff (ICC) | 0,22 | | 0,14 | | 0,14 | | 0,12 | |
| Likelihood ratio | -465,70 | | -519,92 | | -517,00 | | -428,58 | |

N=1029; p>t: *=<0.10; p:**=<0.05; p:***=<0.01; ^a ref: grade < 10. ^o ref: lectura de no-ficción.

[^] ref: establecimientos privados pagados y subvencionados.

El primer modelo del cuadro 4.2, solo incorpora características de los individuos. Hemos tratado de incorporar aquí un conjunto amplio de factores relacionados con la resiliencia y con la comprensión lectora. Veremos ahora que se confirma la relevancia de ciertos determinantes mientras que otros no parecen tener relación con la resiliencia. Entre los factores determinantes, el género tiene un impacto positivo en la probabilidad de ser resiliente, se confirma, por lo tanto su carácter de factor protector en relación con la resiliencia y su relación positiva con el rendimiento en lectura en general.

Un factor clave es el curso frecuentado por el estudiante, ser alumno de segundo medio o superior (hay algunos estudiantes en tercero o cuarto) aumenta 10 veces las probabilidades de ser resiliente en comparación con un alumno que asiste a primero medio u otro grado inferior. Esta constatación nos remite a un tema clave, la repitencia. En la muestra 2009, coinciden aquellos estudiantes que han declarado repetir un grado con aquellos que están inscritos en primero medio u otro grado inferior. Para estos alumnos de condición vulnerable, el factor protector que más aumenta la probabilidad de ser resiliente es evitar la repitencia. Esto constituye un antecedente más de la extensa literatura que describe los efectos negativos de la repitencia en el rendimiento, en la motivación y en general, en la actitud positiva hacia la escuela (ver Rocher, 2008; Duru-Bellat, y cols. 2004). Nuestro modelo indica que la repitencia, además de afectar negativamente el rendimiento de los estudiantes vulnerables, reduce sus probabilidades de ser resilientes y, en consecuencia, de superar la condición de riesgo inherente a la pobreza.

Respecto de las posesiones culturales y la educación de los padres, si bien su impacto es menor, este sí es significativo y confirma nuestra hipótesis de la relevancia del capital cultural. Padres que prolongan su educación por sobre el promedio de su grupo (octavo básico) y que además se preocupan de mantener en el hogar libros y otros bienes culturales, pueden esperar que sus hijos tengan mejores oportunidades de superar su condición de riesgo, en lo que se refiere a comprensión lectora. Volvemos a observar que el bienestar material no tiene impacto en la resiliencia, al contrario, representa un signo negativo si bien no significativo y nos advierte que priorizar esta forma de bienestar no aumenta la probabilidad de ser resiliente¹¹. Empero, estos resultados deben ser tomados

¹¹ Que se traduce en la disponibilidad de objetos como TV Cable, Cámara de Video y Línea Blanca Ver OECD (2011c), *appendix 6: National household possession items*.

con cautela, ya que no hay que olvidar que nos referimos al 25% más pobre de Chile. Se trata, por lo tanto, de jóvenes privados de bienes y de cultura, muy por debajo de los estándares de la OECD.

El último factor determinante de la resiliencia a nivel de individuos es el índice de gusto por la lectura. Este indicador se destaca por sobre todos los otros factores por ser el más subjetivo y el más ligado a las actitudes de los estudiantes en cuestión. Estudios recientes han destacado la importancia de las actitudes positivas y la motivación en relación con la comprensión lectora en Chile (Rivera y Riveri, 2011; Valenzuela, Gómez y Sotomayor, 2012). A nivel internacional, los estudios que confirman la relevancia de este componente son numerosos (Baker, Afflerbach y Reinking, 1996; Guthrie y Wigfield, 2000). Generar actitudes positivas, mejorar la imagen de estudiantes sobre sus propias capacidades, debiera ser uno de los objetivos centrales de un sistema educativo, ya que las actitudes positivas y el rendimiento académico se refuerzan mutuamente (Marsh & Martin 2011). Nuestro modelo, agrega a estos hallazgos, la particular relación entre gusto por la lectura y resiliencia. Del Odds Ratio, leemos que un estudiante con buenas actitudes hacia el libro y la lectura, puede aumentar 1,3 veces sus probabilidades de tener un rendimiento normal. En la siguiente sección, veremos cómo esta proporción no solo es constante en el tiempo, sino además válida internacionalmente.

Respecto de la heterogeneidad entre establecimientos, el modelo de factores fijos individuales disminuye en un 7% la varianza de nivel dos, lo que indica que una parte de las diferencias entre establecimientos respecto de la probabilidad de ser resiliente se explica por estas diferencias individuales. Finalmente, debemos mencionar que se constata una reducción del likelihood ratio, por lo que podemos inferir que este modelo, en comparación con el modelo nulo, es más adecuado para explicar la variación de la resiliencia.

El segundo modelo, incorpora variables de nivel establecimiento. Aquí encontramos que son determinantes de la probabilidad de ser resiliente: la escolaridad de los padres de los estudiantes que asisten a un mismo establecimiento (proxy efecto par), la selectividad académica y la violencia, que afecta negativamente la probabilidad de ser resiliente. También es significativo el tamaño de la clase, si bien luego veremos que en el modelo final, este factor pierde su relevancia. Un aspecto que no aparece como determinante en los establecimientos es su dependencia. En comparación con los establecimientos privados, el

que un estudiante vulnerable asista o no a un establecimiento público no lo protege contra el riesgo de tener un rendimiento bajo en comprensión lectora. Este es un hallazgo que hemos querido analizar con mayor profundidad, por ello desarrollamos el modelo nº3 que incorpora dos interacciones, en primer lugar, quisimos saber si el efecto par es igual de determinante en un establecimiento público que en uno privado. Luego, quisimos observar la relación entre selectividad y la dependencia para saber si los establecimientos públicos que son selectivos son también eficaces en ello.

El modelo nº3 reproduce el mismo esquema de factores que el precedente, agregando variables que nos permiten estimar el log odd del efecto par en un establecimiento público y el log odd de un establecimiento público cuyo director declara seleccionar a sus estudiantes al ingreso de acuerdo a criterios académicos. En este contexto, las estimaciones para las variables de clima no se ven mayormente afectadas. Respecto del efecto par, este reduce en 0,10 veces su odd ratio general, mientras que la nueva variable resulta no ser significativa. Dado que las dos variables nuevas son interdependientes, para estimar el rol de los establecimientos en este nuevo modelo es necesario considerar sus interacciones. Por ejemplo, en el caso de un establecimiento público (odd=-0,87), se debe sumar el efecto par general (0,27) y el efecto par particular de este tipo de establecimientos (0,14), obteniendo un coeficiente negativo= -0,46 y un OR=0,63. Esto significa que en un establecimiento público, el efecto par juega un rol negativo, reduciendo en 0,63 veces la probabilidad de ser resilientes. No se puede concluir a partir de este dato que la escuela pública tenga una relación negativa con la resiliencia, puesto que hay una importante variación en el signo del factor al incorporar variables de nivel estudiante. Lo mismo ocurrirá en el caso de la relación entre dependencia y selectividad, por ello, solo al comentar el modelo final haremos inferencias respecto de estas interacciones. Cabe agregar que este modelo es eficiente respecto de la reducción de la varianza entre establecimientos logrando dar cuenta de un 50% de la correlación intra-clase del modelo nulo (disminuyendo la correlación de 0,30 a 0,14). Esto nos indica que el conjunto de determinantes seleccionado da cuenta en forma efectiva de la heterogeneidad de los establecimientos respecto de la probabilidad de ser resiliente.

El último modelo representa el total de los efectos fijos, tanto a nivel de individuos como a nivel de establecimientos. De los cuatro, es el que mejor se ajusta a los datos, reduciendo más que los anteriores el likelihood ratio. Además permite reducir a solo un 12% la varianza

entre establecimientos, lo cual supone una importante disminución de la heterogeneidad. En otras palabras, el modelo es adecuado respecto de su objetivo, ya que los observables explican considerablemente la varianza entre establecimientos de la probabilidad de ser resiliente. Además, el modelo permite estimar de forma más precisa el rol de los efectos fijos, en particular, de nivel establecimiento. En relación con los factores de nivel estudiante, salvo variaciones menores en los coeficientes, ellos mantienen el signo de sus log odds (coeficientes) y la relevancia de sus odds ratio tal como la comentamos en relación con el modelo nº1.

Respecto de los determinantes de nivel establecimiento, sí encontramos algunos cambios significativos. Esto supone que hay una relación entre la distribución de las características individuales y los establecimientos que no es aleatoria. Esto se corresponde con la alta significatividad del primer modelo en relación con la varianza entre establecimientos, lo que también permite suponer que la distribución de estas características individuales al interior de los establecimientos tiende a ser homogénea. En otras palabras, nos datos nos indican que la población al interior de los establecimientos tiende a ser semejante entre sí respecto de las características controladas en el modelo. Más aún, si las características de nivel 1 y las características de nivel 2 fuesen fenómenos independientes, podríamos esperar que la correlación intra-clase del modelo final fuese la suma de los modelos 1 y 3 (0,23 y 0,15). Por el contrario, el modelo final solo explica un 2% más que el modelo con determinantes de nivel 2, lo cual implica que en la correlación final de la varianza entre establecimientos se superponen las correlaciones debidas a ambos niveles. En consecuencia, todo indica que la distribución de los alumnos vulnerables en los establecimientos no es aleatoria dado que hay una interdependencia entre características individuales y propiedades de los establecimientos. Esto viene a confirmar las observaciones hechas a lo largo de esta investigación sobre la concentración de los alumnos resilientes.

El modelo final nos permite responder con más precisión las preguntas que previamente planteamos respecto del rol de los establecimientos públicos en la resiliencia. Si leemos aisladamente el odds ratio estimado para la variable público, podemos interpretar que un alumno vulnerable que asiste a un establecimiento público tiene tres veces más probabilidades de ser resiliente que un estudiante del sector privado. Sin embargo, esta

probabilidad varía de forma considerable entre establecimientos, prueba de ello es que el error estándar es más alto que el log odd y que este no es, en consecuencia, significativo¹².

Respecto del efecto par, solo es significativo el coeficiente estimado para este efecto, no así su interacción con la variable `público`. En otras palabras, si el estudiante asiste o no a un establecimiento público, ello no mejora sus probabilidades de ser resiliente en relación con el efecto par. Por el contrario, el signo negativo de la interacción insinúa que los establecimientos públicos productivizan de forma menos eficiente que los privados el input del efecto par.

Un resultado más crítico, es el referido a la selectividad. La interacción entre selectividad y establecimiento público tiene un valor significativo y negativo que contrasta con el log odd y el odds ratio de la selectividad por sí misma. Un alumno que asiste a un establecimiento selectivo privado subvencionado tiene 5,0 veces más probabilidades de ser resiliente, si el establecimiento es público, esta probabilidad se reduce en 0,3 veces. En otras palabras, cuando un establecimiento público selecciona, se reduce el efecto positivo de la selectividad. Podemos inferir que los procesos selectivos son más eficientes en el sector privado. En relación con la resiliencia, es importante considerar que la selectividad académica es, muy posiblemente, un proceso posterior, un efecto. Recordemos que el 68% de los estudiantes resilientes asiste a establecimientos que seleccionan en base a los antecedentes académicos y que, además, el 62% de los establecimientos solo imparte enseñanza media (ver cuadro 3.5). En otras palabras, es caso más común es que el estudiante se haya incorporado a su establecimiento actual recién el año previo (primero medio) o, incluso, recién en el año del estudio y que su selección haya jugado a favor su buen rendimiento en comprensión lectora. En síntesis, es porque un estudiante es resiliente que acude a centros selectivos.

¹² Esta alta variabilidad entre establecimientos públicos está indicando un alto grado de heterogeneidad entre estas escuelas, lo que provoca la alta sensibilidad que tiene esta variable en relación al contexto. No obstante, esta es una categoría fundamental para nuestro modelo, dada la premisa de la varianza de la probabilidad de ser resiliente de escuela a escuela. Por otra parte, a pesar de esta variabilidad, los modelos 2001 y 2009 son estables y las variables `público` y sus interacciones aportan capacidad explicativa a los modelos.

Finalmente, un último elemento a tomar en consideración es la lectura que se puede hacer de los odds ratios derivados de coeficientes significativos (Breslow & Day, 1980; Hosmer & Lemeshow, 2000), aplicando la siguiente fórmula:

$$\exp[\hat{\beta}_1 \pm 1.96 \times \widehat{SE}(\hat{\beta}_1)]$$

De esta forma usando el coeficiente y su error estándar es posible calcular un intervalo de confianza para cada odds ratio en un modelo que solo considere las variables significativas del modelo 4. Aquí, es el error estándar de cada coeficiente el parámetro que determina el margen de los intervalos de confianza. Así vemos que el género femenino puede incidir en las probabilidades de ser resiliente de manera de duplicarlas (margen superior a 2) o incidir en forma levemente negativa (0,9). El margen más amplio y, a la vez, más claramente determinante de la resiliencia es el vinculado al grado del estudiante. En el caso en que el grado influye menos en la resiliencia aumenta 4,1 veces la probabilidad de ser resiliente; en el caso en que influye más, llega a aumentar 14 veces la probabilidad de ser resiliente de un estudiante. Otros valores cuya incidencia es considerable, es la presencia de la madre en el hogar y la selectividad académica. Esta última, junto con el grado, que se traduce en las políticas de repitencia del establecimiento, son los dos elementos vinculados a las escuelas que determinan de forma más consistente la probabilidad de ser resiliente.

Cuadro 4.3 Odds Ratios e intervalo de confianza para determinantes significativos PISA Chile 2009

| Factor | Coefficiente Estimado | Error Standard | OR | Intervalo de confianza 95% | |
|------------------------|-----------------------|----------------|------|----------------------------|-------------|
| Género femenino | 0,36 | 0,25 | 1,43 | 0,9 | 2,3 |
| Grado 10mo o superior | 2,04 | 0,32 | 7,72 | 4,1 | 14,5 |
| Madre en el hogar | 1,65 | 0,30 | 5,21 | 2,9 | 9,4 |
| Posesiones culturales | 0,20 | 0,15 | 1,22 | 0,9 | 1,6 |
| Gusto por la lectura | 0,28 | 0,06 | 1,32 | 1,2 | 1,5 |
| | | | | | |
| Efecto par | 0,28 | 0,10 | 1,32 | 1,1 | 1,6 |
| Selectividad académica | 1,18 | 0,33 | 3,25 | 1,7 | 6,2 |
| Violencia | -1,13 | 0,38 | 0,32 | 0,2 | 0,7 |
| Clima de la clase | 0,35 | 0,20 | 1,42 | 1,0 | 2,1 |
| Selectividad * público | -0,66 | 0,33 | 0,52 | 0,3 | 1,0 |

4.2.3. Modelos 2001.

Respecto del modelo vacío para 2001, que se presentó en el cuadro 4.1, tenemos que, ya desde este primer punto, las estimaciones son distintas para PISA 2001 y PISA 2009. En 2001 el ICC de este modelo da cuenta de una mucha mayor heterogeneidad entre establecimientos, ya que el 50% de la varianza total corresponde a la varianza entre establecimientos. En otras palabras, la mitad de la diferencia en la probabilidad de ser resiliente de un estudiante, depende del establecimiento al que asista. Si bien debemos insistir en la cautela con que estos coeficientes deben ser interpretados, la relevancia de los establecimientos en explicar la probabilidad de ser resiliente es consistente y significativa.

Cuadro 4.4 Regresión LOGIT Multinivel: Chile 2001

| Factor | Modelo 1 | | Modelo 2 | | Modelo 4 | |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) |
| Efectos Fijos | | | | | | |
| 1. Individuales | | | | | | |
| Género femenino | -0,33 (0,3) | 0,7 | | | -0,44* (0,2) | 0,6 |
| Grado 10mo o superior ^a | 2,53*** (0,3) | 12,6 | | | 2,47*** (0,3) | 11,8 |
| Madre en el hogar | 0,85 (0,5) | 2,3 | | | 0,87* (0,5) | 2,4 |
| Educación de los padres | 0,06 (0,0) | 1,1 | | | -0,01 (0,0) | 1,0 |
| Posesiones culturales | -0,01 (0,1) | 1,0 | | | -0,09 (0,1) | 0,9 |
| Bienestar material | -0,10 (0,2) | 0,9 | | | -0,31* (0,2) | 0,7 |
| Gusto por la lectura | 0,40*** (0,1) | 1,5 | | | 0,48*** (0,1) | 1,6 |
| Lectura de Ficción ^o | -0,36 (0,3) | 0,7 | | | -0,31 (0,2) | 0,7 |
| Memorización | -0,25 (0,3) | 0,8 | | | -0,25 (0,2) | 0,8 |
| Estrategias de control | 0,23 (0,3) | 1,3 | | | 0,10 (0,3) | 1,1 |
| 2. Establecimiento | | | | | | |
| Efecto par | | | 0,48** (0,2) | 1,6 | 0,55*** (0,2) | 1,7 |
| Establecimiento público [^] | | | 0,13 (3,1) | 1,1 | 2,17 (2,0) | 8,7 |
| Selectividad académica | | | 1,85*** (0,7) | 6,4 | 2,04*** (0,4) | 7,7 |
| Violencia | | | -0,29 (0,5) | 0,8 | -0,05 (0,3) | 0,9 |
| Clima de la clase | | | -0,14 (0,2) | 0,9 | 0,33 (0,2) | 1,4 |
| Tamaño de la clase | | | 0,02 (0,0) | 1,0 | -0,01 (0,0) | 1,0 |
| Efecto Par * público | | | 0,03 (0,3) | 1,0 | -0,11 (0,2) | 0,9 |
| Selectividad * público | | | -1,04 (0,9) | 0,4 | -1,98*** (0,5) | 0,1 |
| Constante | 4,00*** (0,8) | | 8,36*** (2,4) | | 10,56*** | |
| Efectos aleatorios | | | | | | |
| Varianza entre escuelas | 0,83** (0,3) | | 1,36*** (0,5) | | 0,24 (0,2) | |
| Var. part. coeff (ICC) | 0,20 | | 0,29 | | 0,07 | |
| Likelihood ratio | -313,64 | | | | -278,91 | |

N=873; p>t: *=<0.10; p:**=<0.05; p:***=<0.01; ^a ref: grade < 10. ^o ref: lectura de no-ficción.

[^] ref: establecimientos privados pagados y subvencionados.

En el cuadro 4.4, el modelo de factores individuales, también presenta diferencias en comparación con 2009. El género, por ejemplo, no era un factor positivo sino negativo; sin embargo, su significatividad estaba determinada por efectos del establecimiento, ya que el coeficiente no es significativo en el modelo solo con determinantes individuales y luego, sí lo es en el modelo que considera los efectos de establecimiento. En este sentido, en 2009, el género femenino es un factor positivo y más consistente, tanto así que su odds ratio no varía en su signo de un modelo a otro.

Respecto del grado, confirmamos lo dicho respecto de 2009: en 2001 evitar la repitencia ya era una medida clave para proteger a los alumnos vulnerables y potenciar sus probabilidades de ser resiliente. En el modelo final, leemos que un estudiante que está en el curso normal para su edad ve sus posibilidades de ser resiliente aumentadas en casi 12 veces. Es interesante recordar que el porcentaje de estudiantes repitentes era mucho mayor en 2001, sin embargo, en 2009, nos encontramos con que a pesar de la reducción de la frecuencia de este problema, así como de otros cambios estructurales del sistema educativo, evitar la repitencia sigue jugando un rol clave para los estudiantes de este grupo socioeconómico.

Dos factores individuales que determinan la probabilidad de ser resiliente en 2009, no aparecen como significativas en 2001, nos referimos a la presencia de la madre en el hogar en que vive el estudiante y las posesiones culturales. Respecto de la primera, aquí si hubo un cambio en cuanto a la distribución de esta característica en la muestra. Recordemos que en el Cuadro 3.4 se apreciaba que había una mayor frecuencia general de madres ausentes en 2009, ausencia que era más acentuada entre los estudiantes vulnerables no resilientes. Podemos inferir que, respecto de este factor, fue el hecho de que se transformase en un bien más escaso lo que lo hizo significativamente determinante de la resiliencia. Respecto de las posesiones culturales, llama la atención el signo negativo con que se ven determinadas en los modelos 2001. En seguida veremos que su rol positivo de 2009 es una particularidad, dado que no es una característica longitudinal ni tampoco compartida con otros sistemas educativos.

El último efecto fijo de nivel 1 significativo es el índice de gusto por la lectura. En el mismo sentido e incluso con más intensidad que en 2009, los alumnos vulnerables que declaran disfrutar de actividades relacionadas con el libro y la lectura tienen más probabilidades de

ser resilientes. Se trata, por lo tanto, de un factor con impacto estable a través del tiempo, no afectado por los cambios estructurales del sistema.

Cuando hablamos de cambios estructurales, nos referimos a la ya descrita migración de los estudiantes del primer cuartil hacia el sector privado subvencionado. Recordemos que en 2001 más del 70% de los estudiantes vulnerables asistía a establecimientos públicos, tanto resilientes como no resilientes; en 2009, en cambio, la asistencia a establecimientos públicos baja un 10% entre los estudiantes no resilientes y un 20% entre los resilientes. En el sector privado, quienes reciben a los estudiantes vulnerables son los establecimientos particulares que reciben subvenciones estatales, los establecimientos particulares pagados de la muestra casi no tienen matrícula de alumnos vulnerables.

Respecto de ello, el modelo final del cuadro 4.4 nos muestra que las grandes diferencias entre establecimientos públicos eran aún mayores en 2001. Nos referimos al elevado valor del error estándar que aquí también es cercano al valor del coeficiente mismo. En otras palabras, ello supone que ciertos establecimientos públicos eran particularmente positivos en cuando a aumentar las probabilidades de ser resilientes de sus estudiantes, mientras que otros afectaban de manera negativa esta probabilidad. Por otra parte, se mantiene constante la interacción negativa entre establecimiento público y selectividad, indicando que estos establecimientos son menos eficaces en sus procesos de selección y que, para los estudiantes, no es un factor de protección la asistencia a un establecimiento público selectivo. Por otra parte, estas escuelas tampoco eran en 2001 distintas de los establecimientos privados en cuanto a traducir en resiliencia el efecto de los pares. Nos volvemos a encontrar con un coeficiente de signo negativo, que indica que hay una tendencia favorable a los establecimientos privados en relación con el input que reciben de la escolaridad de los padres. Esta escolaridad, considerada en forma independiente de la dependencia del establecimiento, es positiva y significativa. Ello se traduce en que por cada año de escolaridad extra de los padres de los compañeros, un estudiante aumenta 1,7 veces sus probabilidades de ser resiliente, independiente del establecimiento al que asista.

Finalmente, resulta interesante notar que en 2001 ni la violencia ni el clima de la clase tenían impacto en la probabilidad de ser resiliente, hecho que también varió en relación con 2009. Estas propiedades de las escuelas juegan un rol mucho más determinante en la versión más reciente del estudio.

4.3. Comparaciones de la probabilidad de resiliencia¹³

4.3.1 Resiliencia en otros casos PISA 2009: Chile en comparación con Argentina y Uruguay

Tal como lo muestra el cuadro 4.5, Argentina y Uruguay, al igual que Chile, siguen el patrón referido a la relación entre rendimiento y grupo socioeconómico, estableciéndose una diferencia de más de una desviación estándar (100 puntos) entre el promedio del 25% de menor condición socioeconómica (Q1) y el 25% de mejor condición (Q4).

Cuadro 4.5. Medias (e.s.) por cuartiles, Argentina y Uruguay. PISA lectura 2009

| | Argentina | | Uruguay | |
|-------|-----------|-------|---------|-------|
| Total | 398,3 | (4,6) | 425,8 | (2,6) |
| Q1 | 345,2 | (5,0) | 373,89 | (3,1) |
| Q2 | 376,9 | (4,8) | 407,17 | (3,2) |
| Q3 | 409,6 | (5,5) | 437,83 | (3,8) |
| Q4 | 468,3 | (6,2) | 489,52 | (4,1) |
| | n: 4681 | | n: 5893 | |

A partir de Q1, es decir, el 25% de alumnos más vulnerables para cada país, es posible identificar a los estudiantes resilientes, es decir, aquellos que tienen un puntaje promedio igual o superior a 398,3 en Argentina e igual o superior a 425,8 en Uruguay. Como resultado, obtuvimos que un 7,4% de la muestra en Argentina y un 6,7% en Uruguay son estudiantes resilientes.

Si comparamos la información del cuadro 4.6, podemos observar que los tres países son bastante semejantes en aspectos demográficos como bienestar, posesiones culturales o composición familiar. También son semejantes en cuanto a clima escolar. Donde más diferencias encontramos es en propiedades de los establecimientos como la dependencia y la selectividad. De los tres países, Chile es en donde menos presencia tiene la educación pública y donde más se selecciona a sus estudiantes en base a sus antecedentes académicos. Esta última característica es, posiblemente, la causa de que este sea el único

¹³ Se intentó también comparar a los resilientes de PISA Lectura 2009, con posibles casos de resiliencia en el mismo estudio pero en relación con Ciencias y Matemáticas. Lamentablemente, los datos no permiten este tipo de comparaciones ya que estas dos áreas también fueron evaluadas pero con un número reducido de ítems, son, por lo tanto, indicadores menos exactos de la habilidad en ciencias y matemáticas, nuestros resultados no fueron concluyentes.

país donde los establecimientos juegan un rol tan preponderante en la resiliencia. De la mano de la selectividad y el avance de la educación privada se encuentra la segregación socioeconómica entre establecimientos (Valenzuela y cols. 2010). El extremo opuesto es el caso de Uruguay, con amplia cobertura estatal en las escuelas y en donde los factores relacionados con la resiliencia se concentran en los aspectos individuales. Argentina también sigue esta tendencia, a pesar de que la selectividad está presente y que hay una mayor asistencia de alumnos resilientes a escuelas privadas.

Cuadro 4.6 Factores individuales y escolares media de resilientes: Argentina, Chile y Uruguay

| Factor | Chile | | Argentina | | Uruguay | |
|--------------------------------------|-----------------|--------|-----------------|-------|----------------|--------|
| | Mean | t | Mean | t | Mean | t |
| 1. Individuales | | | | | | |
| Género femenino | 0,61*** | -4,22 | 0,64** | -2,70 | 0,67*** | -3,85 |
| Grado 10mo o superior | 0,90*** | -15,49 | 0,74*** | -6,43 | 0,73*** | -13,62 |
| Madre en el hogar | 0,94*** | -8,90 | 0,93 | -1,11 | 0,91 | -0,94 |
| Educación de los padres | 8,67** | -2,80 | 6,9 | 1,23 | 6,75 | -0,96 |
| Posesiones culturales | -0,27*** | -3,65 | -0,19*** | -3,75 | -0,59 | 0,13 |
| Bienestar material | -1,52 | -1,07 | -1,58 | -1,88 | -1,41 | -1,01 |
| Gusto por la lectura | 0,49*** | -6,44 | 0,25* | -2,07 | 0,28*** | -4,63 |
| Lectura de Ficción | 0,64*** | -3,49 | 0,57 | 0,64 | 0,44 | -1,55 |
| Lectura de No-Ficción | 0,48*** | -4,66 | 0,57 | -0,68 | 0,35*** | -3,54 |
| Memorización | 0,54 | -1,72 | 0,46** | 2,62 | 0,34 | 0,07 |
| Estrategias de control | 0,70*** | -5,50 | 0,65** | -2,90 | 0,53*** | -4,98 |
| 2. Establecimiento | | | | | | |
| Efecto par | 11,2*** | -5,42 | 11,29*** | -3,69 | 9,73*** | -7,79 |
| Establecimiento público [^] | 0,46*** | 4,31 | 0,74* | 1,97 | 0,97 | 1,66 |
| Selectividad académica | 0,68*** | -5,28 | 0,27** | -2,31 | 0,13 | 0,35 |
| Violencia | 0,12** | 2,98 | 0,12 | 0,93 | 0,12 | 1,91 |
| Clima de la clase | 0,30*** | 4,25 | 0,34 | 1,86 | 0,30 | 1,87 |
| Tamaño de la clase | 37,2*** | -4,70 | 27,57 | -1,40 | 25,72** | -3,01 |
| | n = 1333 | | n total: 775 | | n total: 1194 | |

La media del factor es significativamente distinta entre resilientes y no resilientes en

p>t:*=<0.05; p:**=<0.01; p:***=<0.001

Respecto de los factores que distinguen a los resilientes del resto de su grupo socioeconómico, hay cuatro factores individuales comunes a los tres países: el género femenino, factor que, como hemos mencionado, está asociado tanto a la resiliencia, como a un mejor rendimiento en lectura; el grado que cursan los estudiantes, indicador de la repetencia; el gusto por la lectura y el uso de estrategias de control. El único factor relacionado con los establecimientos, común a los tres países, es el efecto de los pares.

Cuadro 4.7 Modelos Nulos 2009 Argentina y Uruguay

| Factor | Argentina | Uruguay |
|--|---------------|---------------|
| | Coeff. (s.e.) | Coeff. (s.e.) |
| Constante | 0,83***(0,2) | 1,19***(0,1) |
| Varianza entre escuelas | 1,66*** (0,6) | 0,89*** (0,3) |
| Coefficiente de partición de la varianza (ICC) | 0,34 | 0,21 |
| Likelihood ratio | -464,97 | -669,33 |
| N | N= 775 | N=1194 |

p>t: *<0.10; p:**=<0.05; p:***=<0.01.

Con esta información presente, se han replicado las estimaciones hechas a partir de la muestra chilena, a fin de explicar la probabilidad de ser resiliente en Argentina y Uruguay. El cuadro 4.7 presenta las estimaciones de los modelos vacíos para ambos países. Si comparamos con el modelo nulo de Chile 2009, podemos constatar que la heterogeneidad es mayor entre los establecimientos en Argentina y menor en Uruguay. Esto se infiere de la correlación de la varianza entre establecimientos. Recordemos que esta era de un 30% para Chile, siendo un 4% más alta en Argentina y un 9% más baja en Uruguay. Como hemos reiterado, el resto de los parámetros del modelo nulo son cifras sin significación fuera del procedimiento de regresión, en consecuencia, no comparables. Por otra parte, sí es posible repetir el procedimiento para estimar el margen de probabilidades de la resiliencia en cada país. El cálculo arroja que el 95% de los establecimientos en Argentina está en un intervalo en que la probabilidad de ser resiliente varía de 0,16 a 0,97. En Uruguay, en cambio, esta variación es más estrecha, yendo de 0,34 a 0,95. Por lo tanto, Chile, se encuentra en un rango medio en que la heterogeneidad entre establecimientos respecto de la probabilidad de resiliencia; esta es menor que en Argentina y mayor que en Uruguay.

Respecto de los efectos fijos, los cuadros 4.8 y 4.9 presentan los modelos para Argentina y Uruguay respectivamente. Aquí podemos observar que la relevancia de los factores individuales está claramente más presente en el caso de Argentina, en que cinco de los diez factores son determinantes significativos. En contraposición, solo tres factores individuales determinan la probabilidad de ser resiliente en Uruguay. Chile, al igual que Argentina, presenta más variables individuales con significatividad, si bien estas no son las mismas. En comparación con estos dos países, solo en Chile la presencia de la madre en el hogar resulta ser un factor determinante. Los factores comunes para los tres países son el grado que el estudiante cursa y el gusto por la lectura. El impacto de este último factor es, en términos de odds ratio, más fuerte en Chile que en los otros países. Cursar el grado que

corresponde, sin haber repetido, impacta de manera mucho más determinante la probabilidad de ser resiliente en Chile. En comparación, ir al día en el sistema educativo chileno aumenta 8,2 veces la probabilidad de resiliencia, mientras que en Argentina, solo la aumenta 3,9 veces y en Uruguay 5,1 veces. En todos los casos se trata del factor más potente y más determinante, aquel que más efectivamente protege a los estudiantes vulnerables contra la posibilidad de tener un rendimiento deficiente.

Cuadro 4.8 Regresión LOGIT Multinivel Argentina

| Factor | Model 1 | | Model 2 | | Model 3 | |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) |
| 1. Individuales | | | | | | |
| Género femenino | 0,41 (0,3) | 1,50 | | | 0,35 (0,3) | 1,42 |
| Grado 10mo o superior ^a | 1,60*** (0,3) | 4,94 | | | 1,37*** (0,3) | 3,94 |
| Madre en el hogar | 0,20 (0,3) | 1,22 | | | 0,09 (0,3) | 1,09 |
| Educación de los padres | 0,00 (0,1) | 1,00 | | | -0,01 (0,1) | 0,99 |
| Posesiones culturales | 0,26* (0,1) | 1,30 | | | 0,27* (0,1) | 1,30 |
| Bienestar material | 0,47** (0,2) | 1,60 | | | 0,29 (0,2) | 1,34 |
| Gusto por la lectura | 0,19** (0,1) | 1,20 | | | 0,18* (0,1) | 1,19 |
| Lectura de Ficción ^o | -0,49* (0,3) | 0,61 | | | -0,49* (0,3) | 0,62 |
| Memorización | -0,48** (0,2) | 0,62 | | | -0,54*** (0,2) | 0,58 |
| Estrategias de control | 0,20 (0,2) | 1,22 | | | 0,25 (0,2) | 1,29 |
| 2. Establecimiento | | | | | | |
| Efecto par | | | 0,37*** (0,1) | 1,45 | 0,33*** (0,1) | 1,39 |
| Establecimiento público [^] | | | -1,09* (0,6) | 0,34 | -0,61 (0,5) | 0,54 |
| Selectividad académica | | | 0,37 (0,4) | 1,45 | 0,41 (0,4) | 1,51 |
| Violencia | | | -0,47 (0,4) | 0,63 | -0,07 (0,4) | 0,93 |
| Clima de la clase | | | -0,31 (0,2) | 0,74 | -0,24 (0,2) | 0,78 |
| Tamaño de la clase | | | 0,00 (0,0) | 1,00 | 0,00 (0,0) | 1,00 |
| Constante | 0,84 (0,7) | | 4,05** (1,8) | | 3,86** (1,8) | |
| Efectos aleatorios | | | | | | |
| Varianza entre escuelas | 0,80** (0,3) | | 0,99*** (0,4) | | 0,61** (0,3) | |
| Var. part. coeff (ICC) | 0,20 | | 0,23 | | 0,16 | |
| Likelihood ratio | -414,69 | | -434,51 | | -394,94 | |

N=775 p>t: *=<0.10; p:**=<0.05; p:***=<0.01; ^a ref: grado < 10. ^o ref: lectura de no-ficción.

[^] ref: establecimientos privados.

En relación con los factores de nivel 2, solo la escolaridad de los padres de los compañeros es un determinante común en los tres países. Resulta particular que este factor sea tan semejante a nivel internacional, en los tres sistemas, este aumenta 1,4 veces la probabilidad por cada año de escolaridad extra.

Cuadro 4.9 Regresión LOGIT Multinivel Uruguay

| Factor | Model 1 | | Model 2 | | Model 3 | |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) | Coeff. (s.e.) | OR = exp(β) |
| 1. Individuales | | | | | | |
| Género femenino | 0,39** (0,2) | 1,48 | | | 0,33** (0,2) | 1,39 |
| Grado 10mo o superior ^a | 1,73*** (0,2) | 5,63 | | | 1,62*** (0,2) | 5,08 |
| Madre en el hogar | 0,19 (0,3) | 1,21 | | | 0,09 (0,3) | 1,09 |
| Educación de los padres | -0,01 (0,1) | 0,99 | | | -0,04 (0,1) | 0,96 |
| Posesiones culturales | -0,19 (0,2) | 0,82 | | | -0,17 (0,2) | 0,84 |
| Bienestar material | 0,11 (0,2) | 1,12 | | | 0,02 (0,1) | 1,02 |
| Gusto por la lectura | 0,13* (0,1) | 1,14 | | | 0,15** (0,1) | 1,16 |
| Lectura de Ficción ^o | -0,09 (0,2) | 0,91 | | | -0,07 (0,2) | 0,93 |
| Memorización | -0,09 (0,2) | 0,91 | | | -0,09 (0,2) | 0,92 |
| Estrategias de control | 0,26 (0,2) | 1,29 | | | 0,25 (0,2) | 1,29 |
| 2. Establecimiento | | | | | | |
| Efecto par | | | 0,55*** (0,1) | 1,73 | 0,33*** (0,1) | 1,40 |
| Establecimiento público [^] | | | -0,25 (0,9) | 0,78 | -0,87 (1,0) | 0,42 |
| Selectividad académica | | | -0,76** (0,3) | 0,47 | -0,79** (0,3) | 0,46 |
| Violencia | | | -0,66** (0,3) | 0,52 | -0,15 (0,3) | 0,86 |
| Clima de la clase | | | -0,10 (0,2) | 0,90 | 0,15 (0,2) | 1,17 |
| Tamaño de la clase | | | 0,01 (0,0) | 1,01 | 0,03 (0,0) | 1,03 |
| Constante | 2,22*** (0,7) | | 5,86*** (1,3) | | 4,74*** (1,5) | |
| Efectos aleatorios | | | | | | |
| Varianza entre escuelas | 0,32 (0,2) | | 0,40** (0,2) | | 0,14 (0,2) | |
| Var. part. coeff (ICC) | 0,09 | | 0,11 | | 0,04 | |
| Likelihood ratio | -590,15 | | -628,38 | | -561,69 | |

N=1194 p>t: *=<0.10; p:**=<0.05; p:***=<0.01; ^a ref: grado < 10. ^o ref: lectura de no-ficción.

[^] ref: establecimientos privados.

Respecto de la varianza, el modelo es efectivo. En Argentina, se logra reducir a un 16% la correlación intra-clase, lo que representa un 55% menos de heterogeneidad en comparación con el modelo nulo. En el caso de Uruguay el modelo es más adecuado aún, ya que la heterogeneidad se reduce a solo un 0,04% e incluso deja de ser significativa la varianza entre escuelas. Esto significa que los efectos fijos que fueron incorporados, dieron cuenta en forma efectiva de la heterogeneidad entre establecimientos en ambos países, de manera semejante o mejor que en el caso chileno.

4.3.2 Resiliencia en otros casos PISA 2009: Corea del sur

Los mismos procedimientos para identificar al 25% de menor nivel socioeconómico se aplicaron a la muestra de Corea del Sur. Posteriormente, se distinguió quiénes, de los alumnos vulnerables, tenían un rendimiento superior a la media. Elegimos este sistema en particular, porque se trata de un país miembro de la OECD, que ha participado de varias versiones de PISA y que históricamente tiene un porcentaje elevado de alumnos resilientes (ver OECD, 2010a y 2011a).

Cuadro 4.10. Alumnos resilientes en PISA 2009 Corea del Sur

| Corea del Sur | | | |
|----------------------|------|------|--------------|
| | n | % | media (e.s.) |
| Q1 | 1119 | 25 | 503,4 (5,2) |
| No resilientes en Q1 | 772 | 16,5 | 460,9 (4,3) |
| Resilientes en Q1 | 427 | 8,5 | 586,2 (2,9) |
| Total | 4989 | 100 | 539,3 (3,5) |

El cuadro 4.10 nos muestra el resultado de aplicar nuestro procedimiento para identificar estudiantes resilientes. Es significativo que el porcentaje de alumnos en esta categoría, sea solo un 1% más elevado que en Chile. La proporción de resilientes entre los estudiantes vulnerables es 4 de cada 10, solo un estudiante más que en Chile. La gran diferencia está en el rendimiento, que es alto entre la muestra sur-coreana. Los estudiantes vulnerables de este país tiene un rendimiento equivalente a la media internacional (500). Recordemos que en el caso de Chile, la media de este grupo solo alcanza los 409 puntos. En otras palabras, un alumno vulnerable en Corea del Sur tiene en promedio 100 puntos más (una desviación estándar) que un estudiante vulnerable chileno, lo mismo se repite en el caso de los resilientes. Lo interesante a destacar es que la proporción de resiliencia entre el grupo vulnerable sea, al contrario del rendimiento, un parámetro constante (proporciones semejantes fueron también encontradas en los casos de Argentina y Uruguay). Recordemos que también la literatura reseñaba porcentajes de resiliencia cercanos al 30% en distintos contextos.

A partir de estas correspondencias era válido suponer que el modelo para explicar la varianza de la probabilidad también podía ajustarse para el caso coreano. A pesar de la distancia cultural y de las muchas diferencias estructurales entre Chile y Corea del Sur, hay correspondencias en el fenómeno de la resiliencia académica. En el cuadro 4.11 los

modelos nos muestran que esto es así, ya que el modelo final explica gran parte de la varianza del modelo nulo. En este primer modelo, nulo, el ICC nos indica que, a pesar de su buen rendimiento general, hay varianza entre las escuelas respecto de la probabilidad de ser resiliente. Esta es menor que en Chile y un poco más alta que en Uruguay.

Cuadro 4.11 Regresión LOGIT Multinivel Corea del Sur

| Factor | Modelo nulo | | Modelo final |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------|
| | Coeff. (s.e.) | Coeff. (s.e.) | OR |
| Efectos Fijos | | | |
| 1. Individuales | | | |
| Género femenino | | 0,64*** (0,2) | 1,9 |
| Grado 10mo o superior ^a | | 3,16*** (0,7) | 23,6 |
| Madre en el hogar | | 0,12 (0,3) | 1,1 |
| Educación de los padres | | 0,07* (0,0) | 1,1 |
| Posesiones culturales | | 0,04 (0,1) | 1,0 |
| Bienestar material | | -0,12 (0,2) | 0,9 |
| Gusto por la lectura | | 0,46*** (0,1) | 1,6 |
| Lectura de Ficción ^o | | -0,39* (0,2) | 0,7 |
| Memorización | | -0,09 (0,3) | 0,9 |
| Estrategias de control | | 0,80*** (0,3) | 2,2 |
| 2. Establecimiento | | | |
| Efecto par | | 0,44*** (0,1) | 1,6 |
| Establecimiento público [^] | | -0,31 (0,2) | 0,7 |
| Selectividad académica | | -0,08 (0,2) | 0,9 |
| Violencia | | 0,14 (0,4) | 1,1 |
| Clima de la clase | | -0,31 (0,2) | 0,7 |
| Tamaño de la clase | | 0,06** (0,0) | 1,1 |
| Constante | 1,20*** (0,2) | 12,15*** (1,5) | |
| Efectos aleatorios | | | |
| Varianza entre escuelas | 1,22*** (0,4) | 0,20 (0,1) | |
| Var. part. coeff (ICC) | 0,27 | 0,06 | |
| Likelihood ratio | -574,05 | -449,42 | |

N=1037; p>t: *=<0.10; p:**=<0.05; p:***=<0.01; ^a ref: grado < 10. ^o ref:

lectura de no-ficción. [^] ref: establecimientos privados.

El modelo final indica que los efectos fijos incorporados son capaces de explicar de manera efectiva esta heterogeneidad. Respecto de los determinantes de la varianza entre escuelas, podemos destacar que varios de los parámetros significativos corresponden a factores constantes en los distintos sistemas educativos que hemos observado. Respecto del género, en tres de los cuatro casos estudiados (Chile, Uruguay y Corea del Sur) este es un factor de protección respecto de la vulnerabilidad. En los tres países, el porcentaje de estudiantes de género femenino es significativamente distinto entre resilientes y no resilientes. En Corea del Sur solo un 36% de los estudiantes vulnerables que no son

resilientes son mujeres, entre los resilientes, el porcentaje de mujeres alcanza el 56% (recordemos que las mujeres eran el 67% de los resilientes en Uruguay y el 61% en Chile).

Un segundo factor determinante es común a todos los sistemas estudiados, en todos ellos, nos referimos al curso frecuentado por el estudiante. La importancia de frecuentar el curso normal (10mo grado) es fundamental en todos los sistemas estudiados. En el caso de Corea del Sur, un estudiante que no ha repetido un curso tiene 23,6 veces más probabilidades de ser resiliente. Esta elevada proporción está en relación con lo infrecuente de la repitencia en Corea. Solo un 3% de los estudiantes vulnerables no-resilientes se encuentra en un curso inferior al décimo y entre los resilientes, solo un 0,5% (n=11) está en grados inferiores. Este caso de un país exitoso en cuanto al rendimiento y que evita el retraso académico de los estudiantes es otro antecedente más de la importancia de mantener un desarrollo normal en la escolaridad.

El tercer factor común es el del gusto por la lectura. Es importante notar cómo, en este sistema de mucho mejor rendimiento, este parámetro es aún más importante que en los casos estudiados previamente. Si bien el odds ratio es solo 0,2 veces mayor que en Chile, se debe tomar en cuenta que se trata de un determinante altamente subjetivo y construido en base a declaraciones de los estudiantes. Por ello resulta más interesante aún confirmar la importancia de este elemento, no solo para el caso chileno sino a nivel internacional.

Un caso semejante es el cuarto factor común: el efecto de los pares. En este caso, lo destacable es lo constante de su influencia sobre la varianza, en todos los países estudiados, aumenta 1,4 veces la probabilidad de ser resiliente por cada año de escolaridad extra de los padres de los compañeros. La gran diferencia está en los años que, concretamente, esta variable representa. Mientras que en Chile teníamos una media cercana a la enseñanza básica completa (8 años) en Corea del Sur esta es cercana a la enseñanza secundaria completa (12 años). La consecuencia más importante de esta diferencia es que este es un parámetro que no pierde efectividad a medida que crece. Guardando una relación lineal con la resiliencia. En las futuras versiones de PISA podemos esperar que este continúe siendo un elemento determinante, que den cuenta del aumento de la escolaridad de los padres chilenos de las décadas recientes.

Finalmente, no queremos dejar de mencionar los factores que determinan la varianza de la probabilidad en Corea del Sur y que no la determinan en Chile. Nos referimos, específicamente, a tres elementos ligados con el *compromiso lector*. Este compromiso es un concepto acuñado para hacer alusión a los componentes subjetivos subyacentes en el desarrollo de la comprensión lectora. En otras palabras, lo que el individuo aporta al desarrollo de esta: “Engaged readers are viewed as motivated, strategic, knowledgeable, and socially interactive. They read widely for a variety of purposes and capitalize on situations having potential to extend literacy.” (Baker, Afflerbach, & Reinking, 1996. p. XIII). Concretamente, en el modelo de Corea del Sur, vemos que son significativos, además del gusto por la lectura, la preferencia por lecturas de ficción, y el uso de estrategias de control. Es necesario destacar la cercanía de ambos componentes con el proceso de comprensión lectora en sí, lo que se contrapone a la relación que factores sociales y de organización escolar tienen con este proceso.

Las estrategias de control, en particular, son importantes determinantes de la varianza de la probabilidad de ser resiliente. En Corea del sur, un estudiante que declara usar la estrategia de control incluida en el modelo tiene 2,2 veces más probabilidades de ser resiliente. El contraste con Chile, no es solo en cuanto a su rol como determinante, también lo es en cuanto a la frecuencia con que los estudiantes vulnerables declaran emplear estrategias de control. La variable que aquí es significativa, se refiere a la frecuencia con que los estudiantes dicen “ver que concepto no se ha entendido bien”. Al contrario de lo esperable, el 70% de los resilientes chilenos emplea estas estrategias, mientras que en Corea solo el 60%. Entre los no-resilientes, el uso de esta estrategia alcanza el 53% en Chile y solo el 34% en Corea. Podemos inferir que hay una diferencia cualitativa en las respuestas, y que la alta frecuencia de respuestas positivas referidas a este factor no se condice con una mejor comprensión lectora en el caso de Chile. Tales resultados nos parecen indicadores negativos en relación el uso de estrategias, nuestros estudiantes parecen no saber claramente como emplearlas y, en consecuencia, estas no determinan ni la resiliencia ni la comprensión lectora (Valenzuela y cols. 2012). El caso Coreano nos muestra que, en un sistema exitoso, las estrategias cognitivas que los estudiantes prefieran es un factor determinante y que establece una diferencia significativa entre resilientes y no resilientes.

4.3.3 Comparación con los resultados de la Prueba de Selección Universitaria

Muchos de los jóvenes que tenían 15 años en 2009 han concluido, al día de hoy, su enseñanza media. De entre ellos, una parte importante ha optado por rendir las pruebas de selección universitaria. Estas pruebas sin ser obligatorias para los egresados de la educación media, sí tienen como objetivo medir los aprendizajes alcanzados durante la escolaridad obligatoria y, al mismo tiempo, permitir a las universidades la selección de los jóvenes con más capacidades. Además, muchas instituciones de formación no selectivas, exigen como requisito el haber rendido la PSU a sus inscritos, así mismo haber rendido esta prueba puede ser requisito para otras instancias de capacitación o ciertos puestos de trabajo. Por todo ello, un espectro amplio de jóvenes opta por someterse a esta evaluación, no solo aquellos que tienen como finalidad única el acceso a la educación superior selectiva. Por otra parte, también debemos considerar que una parte de quienes participaron en PISA 2009 no ha participado aún en el proceso porque no ha concluido su educación media. Además hay quienes no han participado ni participarán en el proceso de selección universitaria (quienes ingresan directamente al mundo laboral).

De los 5580 estudiantes participantes en PISA 2009, el 50% registra datos PSU, tal como se muestra en el cuadro 4.12. Es significativo que del segmento de los estudiantes vulnerables, de 1333 presentes en la muestra PISA considerada en este estudio, solo un 31% esté presente en las bases PSU. Esto supone que, aun tomando en cuenta que sólo una parte de los egresados rinde esta prueba, la tasa de participación de los estudiantes vulnerables es inferior al promedio. En el cuadro, podemos observar que solo un 15% de quienes rindieron PISA y PSU son estudiantes vulnerables. Por otra parte, los estudiantes resilientes, tienen, proporcionalmente, una presencia más importante. Recordemos que 1 de cada 3 estudiantes vulnerables fue identificado como resiliente, aquí, 1 de cada 2 estudiantes vulnerables que ha rendido la PSU es resiliente. Respecto de la muestra original, un 46% de los resilientes se ha sometido a esta evaluación, mientras que entre los estudiantes vulnerables no resilientes, esta cifra solo alcanza al 25%. En otras palabras, en 2011, 1 de cada 2 de los estudiantes vulnerables que rindieron PISA en 2009 y que obtuvieron un rendimiento igual o superior al promedio ya han concluido su educación media y han rendido la prueba de selección universitaria. Entre los estudiantes vulnerables que no eran resilientes, solo 1 de cada 4 jóvenes se encuentra en esta situación.

Cuadro 4.12 Resultados comparados PSU 2009-2010-2011 y PISA 2009

| | n | % | PSU leng. | PSU mat. | NEM | PISA leng. |
|------------------------|------|-------------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| Total | 2815 | 100 | 508,2 (4,5) | 508,2 (4,4) | 56,1 (0,2) | 486,1 (3,0) |
| Q1 | 418 | 15,3 | 442,8 (7,0) | 440,7 (6,5) | 55,9 (0,3) | 448,7 (4,3) |
| Q1 no resilientes | 223 | 7,3 | 390,7 (7,7) | 405,2 (7,5) | 54,8 (0,3) | 397,6 (3,3) |
| Resilientes | 195 | 8,0 ¹⁴ | 489,8 (6,1) | 472,7 (8,1) | 56,8 (0,5) | 494,8 (2,7) |
| Resilientes destacados | 68 | 2,5 | 538,0 (10,7) | 533,2 (12,4) | 59,1 (0,5) | 537,2 (4,0) |

Cabe preguntarse, cuáles han sido los resultados de quienes han participado tanto en PISA, como en PSU. Recordemos que esta última es una prueba que busca establecer la distribución del rendimiento en una población por medio de una batería de pruebas, por ello, en cada versión de la evaluación y para cada prueba, la distribución original se transforma en una distribución normal. La PSU utiliza una escala cuyo valor medio es 500 puntos, con una desviación estándar de 110 (Departamento de Evaluación, 2006).

Tomando en consideración esta estandarización, podemos ver que, en su conjunto, los estudiantes que han rendido ambas pruebas, alcanzan una media semejante a la media nacional, tanto en la PSU lenguaje, como en la PSU matemáticas. Por su parte, su puntaje PISA, es superior a la media nacional (449) en casi 40 puntos. Los estudiantes vulnerables rindieron la PSU, alcanzan una media en PISA que también es más alta que la del total de los estudiantes vulnerables (ver cuadro 3.1.), aquí también la diferencia es de 40 puntos, cerca de una desviación estándar. Un resultado distinto se encuentra en el rendimiento PISA de los resilientes, la media de este subgrupo, así como el de los resilientes destacados es semejante a la del total de nuestra muestra. Esto puede significar que mientras los resilientes que han rendido la PSU son semejantes al total de los resilientes. Respecto de los estudiantes vulnerables estos son un grupo de mejor rendimiento que el total del primer cuartil o que incluso de la muestra en general, dado que tienen una media más alta. Será necesario esperar una nueva versión de la PSU para poder contabilizar a aquellos que participaron de PISA 2009 y que aún no terminan su escolaridad. Sin embargo, creemos que

¹⁴ Recordemos que los cálculos usan los pesos muestrales, es por ello que en este caso los resilientes a pesar de ser menos numerosos que los estudiantes no resilientes representan un porcentaje mayor.

es posible adelantar que habrá una parte importante del grupo de estudiantes vulnerables que no participará de este proceso de selección, en general, la tendencia muestra que quienes tenían un rendimiento inferior a la media han preferido, hasta ahora, marginarse de este proceso.

Finalmente, es necesario detenerse en los puntajes PSU de los estudiantes resilientes. A pesar de su alto rendimiento en PISA, este grupo solo logra alcanzar un rendimiento cercano a la media en PSU lenguaje, incluso, es 20 puntos inferior a la media total. Sin embargo, viendo este resultado a la luz de la media general de estudiantes vulnerables que no son resilientes, se trata de un desempeño altamente destacado, ya que hay 100 puntos de diferencia entre ellos, lo que equivale a cerca de una desviación estándar. Esto implica que los estudiantes resilientes también se diferencian de forma significativa del resto de su grupo socioeconómico, si bien, en este caso no logran destacarse a nivel del total de la muestra. Solo los resilientes destacados logran un rendimiento sobre la barrera de los 500 puntos, entre ellos y sus compañeros no resilientes hay una distancia de una y media desviaciones estándar. Las notas de la enseñanza media, por su parte, son un indicador que no discrimina entre los distintos subgrupos, solo los resilientes destacados tienen una media un tanto superior, si bien la diferencia es menor a la desviación estándar (6,6).

No ahondaremos en este análisis en el plano interpretativo porque consideramos que este tipo de lecturas solo tendrán validez cuando todos quienes rindieron PISA en 2009 hayan tenido al menos una oportunidad de rendir la Prueba de Selección Universitaria, no es el caso de quienes estaban rezagados ya en 2009 o de quienes se hayan rezagado en los años posteriores. Es necesario que todos quienes participaron en el estudio en 2009 tengan semejantes oportunidades de ser incluidos en la muestra que cruza ambos estudios. Sin embargo, podemos adelantar que para el grupo aquí observado, se constata una importante correlación entre el puntaje PSU lenguaje y PISA lectura $r=.69^{***}$, el índice socioeconómico y cultural, también tiene una correlación significativa $r=.48^{***}$. Menor, aunque significativo, es el vínculo entre PSU lenguaje y el gusto por la lectura $r=.24^{***}$.

Capítulo 5. Conclusiones y proyecciones

5.1. Conclusiones, recomendaciones para la formulación de políticas públicas.

La resiliencia académica es un nuevo concepto estrechamente vinculado con la identificación de logros más equitativos que permitan a los sistemas escolares entregar una educación de calidad para todos los niños y jóvenes. Los resultados para Chile en la prueba de Lectura PISA 2009 indican que el nivel socioeconómico condiciona las oportunidades de aprendizaje. A pesar de ello, uno de cada tres estudiantes de 15 años que pertenecían al cuartil más vulnerable logró estar entre el 50% de mejores resultados en la prueba PISA, proporción algo superior a la alcanzada en 2001. Este resultado da cuenta de que la situación chilena tiene oportunidades para mejorar. Una distribución aleatoria -en que el nivel socioeconómico no determinara los puntajes- implicaría que la mitad del grupo vulnerable alcanzara o superara el puntaje de la mediana nacional, es decir, que uno de cada dos jóvenes vulnerables obtuviera un rendimiento igual o superior al 50% de los puntajes. Alcanzar esta distribución debe ser uno de los objetivos de la política pública orientada a los grupos vulnerables.

Al analizar la evolución de la resiliencia académica en la prueba de Lectura PISA entre 2001 y 2009 es posible identificar un paulatino proceso de segregación de los estudiantes más vulnerables. En el 2001, el 79% de los colegios atendía a estudiantes vulnerables, mientras que en el 2009, este porcentaje se reduce al 66%. Los estudiantes resilientes, en específico, están altamente concentrados, a pesar de que, en ambos años, 2 de cada 3 establecimientos contaba en su matrícula con al menos un resiliente, en el 2009, el 36% de estos estudiantes estaba matriculado en el 9% de los establecimientos del país (n=17). De esta forma, la resiliencia en Chile, al menos entre los estudiantes de enseñanza media, está altamente asociada a atributos de la escuela más que a condiciones individuales, lo cual se ha acrecentado en el período 2001-2009. Esta situación se refleja en la reducción de

factores no observables que explican la variación de la probabilidad entre las escuelas de que los niños vulnerables sean resilientes en comprensión lectora.

A pesar de esto, hay determinantes clave a nivel individual cuyo control a nivel de diseño de política pública puede determinar positivamente el futuro de los estudiantes vulnerables. En primer lugar, las políticas focalizadas para estos jóvenes debieran tomar en cuenta el género, no con el fin de hacer diferencias discriminatorias, sino para sacar partido de la potencialidad del género femenino como mecanismo de resiliencia. Estudios como PISA y PIRLS dan cuenta de persistentes diferencias entre hombres y mujeres en el área de la comprensión lectora. No tomar en cuenta este factor a la hora de diseñar políticas, particularmente, si se trata de estudiantes vulnerables, es negarse a enfrentar un hecho que, trabajado en forma adecuada, puede repercutir positivamente en todo el sistema.

En segundo lugar, es destacable la influencia del grado: encontrarse en el curso esperado o superior (segundo medio o más) aumenta 8 veces la probabilidad de ser resiliente. Este es el determinante más potente del fenómeno estudiado. Estos resultados dan cuenta del enorme potencial que tendrían políticas y estrategias nacionales y de cada establecimiento para evitar la repitencia escolar, lo cual es un efectivo mecanismo de protección y promoción de movilidad académica y social de los niños más vulnerables. Si evitar la repitencia se transforma en un objetivo explícito y prioritario de la política educativa, esto iría en beneficio del conjunto del sistema y, en particular, de aquellos alumnos que corren el riesgo de no alcanzar el rendimiento normal en comprensión lectora.

Finalmente, las políticas orientadas a fomentar una mejor actitud hacia el libro y la lectura podrían tener un impacto positivo en el rendimiento en comprensión lectora y la resiliencia. Estrategias a nivel de cada colegio, tendientes a fomentar el interés y motivación por la lectura, pueden ser altamente efectivas, especialmente entre los establecimientos que atienden a los niños vulnerables. Esto permitirá incrementar los niveles de logro educacional de los estudiantes, como también operar como un mecanismo de promoción de este grupo de niños a niveles más avanzados de su desempeño. La literatura actual subraya que rendimiento y actitudes positivas pueden reforzarse mutuamente y que la motivación es, en general, un gran estímulo para el aprendizaje: “when children believe they are competent and efficacious at Reading they should be more likely to engage in reading” (Wigfield & Guthrie, 1997 p. 421). Es importante destacar que nuestras variables y, en consecuencia,

nuestro análisis, se basan en lo que los estudiantes declaran hacer *por placer*, independiente del tiempo que destinen a trabajar la lectura en sus escuelas. Por ello, políticas tendientes a mejorar la motivación, así como facilitar el acceso a material de lectura pueden tener un impacto positivo.

Por otra parte, las estimaciones a nivel del establecimiento, reflejan cuatro resultados relevantes para el año 2009. El primero da cuenta que el factor más frecuentemente asociado a la condición de resiliencia es la selectividad académica aplicada por los establecimientos. Ello supone que, en la mayor parte de los casos, la matrícula de un joven resiliente en un determinado establecimiento es producto de haber sido seleccionado tempranamente por su mejor desempeño y no por un logro directo del establecimiento de educación media. Un segundo factor positivamente asociado a la probabilidad de ser resiliente, y vinculado con el anterior, es la posibilidad de asistir a un colegio con mayor efecto par (mejores condiciones socioeconómicas de las familias), donde por cada año adicional de la escolaridad promedio de los padres de los estudiantes, la probabilidad de resiliencia se incrementa 1,4 veces. Adicionalmente, asistir a colegios con mejores condiciones de clima escolar conlleva efectos directos en la probabilidad de que los jóvenes vulnerables logren mejores desempeños académicos. Este último factor parece crítico y es uno de los cambios más relevantes observados en el estudio PISA Lectura durante la última década en Chile, puesto que en el año 2001, a diferencia del 2009, este factor no condicionaba la probabilidad de resiliencia. De esta forma, las estrategias que se implementen en cada colegio para lograr una adecuada convivencia escolar representan un efectivo mecanismo protector para las mayores oportunidades académicas de los estudiantes vulnerables.

Finalmente, la asistencia a ciertos establecimientos públicos conlleva una mayor probabilidad de resiliencia. Decimos “ciertos” porque la heterogeneidad entre los liceos municipales es tal que su coeficiente (1,09, error=1,9) pierde toda su significatividad. En otras palabras, podemos inferir que hoy en día hay establecimientos públicos que protegen efectivamente a los estudiantes vulnerables, pero también hay otros que no. Entre ellos la diversidad de resultados es tal, que anulan el efecto positivo general de los establecimientos públicos. En consecuencia, resulta fundamental mejorar la calidad de los liceos públicos que han perdido su condición de institución promotora de mejores oportunidades para los estudiantes vulnerables.

Al analizar los efectos de las variables individuales y del establecimiento en la varianza de la probabilidad de resiliencia académica entre los colegios, se pudo concluir que en el 2009 prevalecen las variables a nivel del establecimiento y que la distribución de las condiciones individuales están muy correlacionadas con los atributos de los colegios, reflejando nuevamente una creciente segregación de los estudiantes vulnerables según capacidades académicas entre los liceos del país. En gran parte, son los cambios en la distribución de los alumnos en los establecimientos públicos y privados los que han generado esta pérdida del rol protector de la educación pública. Entre ambos periodos, hemos constatado que son, precisamente, los estudiantes resilientes quienes han migrado del sistema público al sistema privado, lo cual va de la mano con un aumento de la proporción de estudiantes que asiste a establecimientos selectivos. A pesar de ello, la selectividad no es un determinante más efectivo en 2009 de lo que ya era en 2001. En consecuencia, políticas orientadas a reposicionar a los establecimientos públicos como mecanismos protectores ante la vulnerabilidad pueden tener un impacto positivo en el sistema. Ello, en la medida en que permitan a más jóvenes acceder a una educación de calidad sin tener que pasar por el filtro de la selectividad.

5.2. Perspectiva internacional y proyecciones

Por otra parte, la comparación con otros países sobre la probabilidad de resiliencia escolar nos permite concluir que este es un fenómeno internacional. En los países del Cono Sur, a pesar de la semejanza en aspectos demográficos, Chile es donde menos presencia tiene la educación pública y donde más se selecciona a los jóvenes. En relación con los factores que determinan la probabilidad de ser resiliente, encontramos que hay correspondencias, incluso con Corea del Sur, a pesar de la distancia cultural.

En este contexto, hay cuatro factores determinantes que son esenciales, puesto que no son específicos para Chile, sino válidos en todos los casos estudiados. El primero es el rol del género, que es positivo en todos los casos, teniendo un impacto más fuerte en Corea y menor en Uruguay. En segundo lugar, el asistir al curso normal y no haber repetido tiene un impacto que va de aumentar en 4 veces la probabilidad de resiliencia en Argentina a un

aumento de 24 veces en Corea. Este último caso, de país con alto rendimiento y bajo retraso académico de los estudiantes, es otro argumento en favor de la importancia de prevenir la repitencia escolar. En tercer lugar, el gusto por la lectura es un determinante constante a nivel de individuos. Es importante notar que en Corea del Sur este parámetro es aún más importante que en los demás casos. Finalmente, en relación con los establecimientos, en todos los países el efecto par es igualmente determinante y se refleja en el nivel educacional de los padres de los compañeros.

Respecto de las proyecciones de esta investigación, coincidimos con Cappella y Weinstein (2001, p. 766) quienes señalan que los resilientes académicos serían un grupo muy particular pero fundamental “a rare but critical group to study”. Por ello creemos que se debe profundizar el estudio de este fenómeno. Una línea de trabajo importante es la perspectiva longitudinal, de manera de estudiar la persistencia de la condición de resiliente a través del tiempo. Otro tema importante es la consistencia entre disciplinas, que no pudimos completar aquí, dado el foco de PISA en un área específica. También es importante pensar en una línea de trabajo que nos permita conocer más en profundidad a estos jóvenes, comprender su personalidad, motivaciones y escuchar de ellos mismos cómo enfrentan la su diario vivir en la pobreza. En este sentido, tal como afirma Tisseron (2009, p.62) queremos creer que los resilientes pueden definirse “más por sus proyectos que por su pasado”.

Por esto mismo, queremos finalizar este trabajo evocando una imagen que puede acercarnos al origen de esta problemática. No hay que olvidar que en una población de la periferia de Santiago de Chile, hay una estudiante que se esfuerza día a día por que le vaya bien en su liceo y nunca ha repetido de curso; sus padres, que no asistieron a la enseñanza media, valoran su esfuerzo, han buscado para ella la mejor alternativa de escuela a la que han podido acceder y ponen bienes culturales a su disposición que, aunque escasos, tienen un impacto positivo en su rendimiento; a pesar de contar con pocos libros en su casa, ella dice que leer es uno de sus pasatiempos favoritos, le gusta ir a bibliotecas y se alegra si alguien le regala un libro.

Referencias

- Adams, R., y Wu, M. (2002). Pisa 2000 technical report. Paris: OECD Publishing.
- Alonso Tapia, J. (2005). Claves para la enseñanza de la comprensión lectora. *Revista de educación* (número extraordinario), 63–93.
- Baker, L., Afflerbach, P., y Reinking, D. (1996). *Developing engaged readers in school and home communities*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Baruch, R., y Stutman, S. (2006). El ying y el yang de la resiliencia. En E. H. Grotberg (Ed.), *La resiliencia en el mundo de hoy: Cómo superar las adversidades*. Gedisa.
- Bellei, C. (2007). Expansión de la educación privada y mejoramiento de la educación en Chile. Evaluación a partir de la evidencia. *Revista pensamiento educativo*, 40(1), 285–311.
- Bissonnette, S., Richard, M., Gauthier, C., y Bouchard, C. (2010). Quelles sont les stratégies d'enseignement efficaces favorisant les apprentissages fondamentaux auprès des élèves en difficulté de niveau élémentaire? Résultats d'une méga-analyse. *Revue de Recherche appliquée sur l'apprentissage*, 3, 1.
- Breslow, N. E., & Day, N. E. (1980). *Statistical methods in cancer research. Vol. 1. The analysis of case-control studies*. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC Scientific Publications No. 32).
- Bressoux, P. (2008). *Modélisation statistique appliquée aux sciences sociales*. Bruxelles: De Boeck.
- Cappella, E., y Weinstein, R. (2001). Turning around reading achievement: Predictors of high school students' academic resilience. *Journal of Educational Psychology*, 93(4), 758.
- Catterall, J. S. (1998). Risk and Resilience in Student Transitions to High School. *American Journal of Education*, 106(2), 302–333.
- Contreras, D., Sepúlveda, P., & Bustos, S. (2010). When Schools Are the Ones that Choose: The Effects of Screening in Chile. *Social Science Quarterly*, 91(5), 1349–1368. doi:10.1111/j.1540-6237.2010.00735.x
- Cyrułnick, B. (2002). *Los patitos feos, la resiliencia: Una infancia infeliz no determina la vida*. Barcelona: Gedisa.
- Departamento de Evaluación, M. y R. E. (2006). *Tratamiento de los puntajes*. Santiago de Chile: UNIVERSIDAD DE CHILE, Vicerrectoría de Asuntos Académicos.

- Duke, N., Pressley, M., y Hilden, K. (2004). Difficulties with reading comprehension. En C. Stone, E. Silliman, B. Ehren, y K. Apel (Eds.), *Handbook of language and literacy* (pp. 501–520). New York, NY.: The Guilford Press.
- Duru-Bellat, M.; Mons, N. & Suchaut, B. (2004) Organisation scolaire et inégalités sociales de performances. Les enseignements de l'enquête PISA. *Education & formations*, 70, 123-131.
- Dyer, J., y McGuinness, T. (1996). Resilience: Analysis of the concept. *Archives of Psychiatric Nursing*, 10(5), 276–282.
- Elacqua, G., & Martínez, M. (2011). Searching for schools in a low quality market: Evidence from Chile. IPP Documento de Trabajo, (1).
- Ferrer, F., Castejón, A., Castel, J., y Zancajo, A. (2011). PISA 2009, avaluació de les desigualtats educatives a Catalunya. Barcelona: Fundació Jaume Bofill.
- Fluxá, F., y Acosta, E. (2009). Conflicto y resiliencia en contextos educativos. Santiago: UMCE.
- Gelman, A., & Hill, J. (2007). *Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models*. New York: Cambridge University Press.
- Gordon Rouse, K. A. (2001). Resilient students' goals and motivation. *Journal of Adolescence*, 24(4), 461–472.
- Grotberg, E. H. (1995). *The international resilience project: Promoting resilience in children*. Arlington, VA: University of Alabama at Birmingham. Civitan International Research Center.
- Grotberg, E. H. (2006). *La resiliencia en el mundo de hoy: Cómo superar las adversidades*. Barcelona: Gedisa.
- Guthrie, J. T., y Wigfield, A. (2000). Engagement and motivation in reading. En M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson, y R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (p. 403 – 422). New York: Longman.
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied logistic regression*. USA: Wiley-Interscience.
- Istance, D. (2011). Education at OECD: recent themes and recommendations. *European Journal of Education*, 46(1), 87–100. Descargado de <http://dx.doi.org/10.1111/j.1465-3435.2010.01471.x>
- Kolar, K. (2011). Resilience: Revisiting the concept and its utility for social research. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 9(1), 421-433.

- Kreuter, F., y Valliant, R. (2007). A survey on survey statistics: What is done and can be done in stata. *Stata Journal*, 7(1), 1–21.
- Lagos San Martín, N., y Ossa Cornejo, C. J. (2010). Representaciones acerca de la resiliencia en educación según la opinión de los actores de la comunidad educativa. *Horizontes Educativos*, 15(1), 37-52. Descargado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=97916218004>
- Long, J. S. (1997). *Regression models for categorical and limited dependent variables* (Vol. 7). London: Sage.
- Martin, A., y Marsh, H. (2006). Academic resilience and its psychological and educational correlates: A construct validity approach. *Psychology in the Schools*, 43(3), 267-281.
- Mizala, A., y Torche, F. (2012). Bringing the schools back in: the stratification of educational achievement in the chilean voucher system. *International Journal of Educational Development*, 32(1), 132 - 144.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2010). *Mplus users' guide*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Neil, S. E. S. (2006). Intensificar la resiliencia en el grupo familiar: un enfoque transgeneracional hacia el cambio positivo en las familias disfuncionales. En E. H. Grotberg (Ed.), *La resiliencia en el mundo de hoy: Cómo superar las adversidades* (p. 91-129). Gedisa.
- OECD (Ed.). (2009a). *El programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. París: OECD Publishing. Descargado de <http://www.oecd.org/dataoecd/58/51/39730818.pdf>
- OECD (Ed.). (2009b). *Pisa 2009 assessment framework*. Paris: OECD Publishing. Descargado de <http://www.oecd.org/dataoecd/11/40/44455820.pdf>
- OECD (Ed.). (2009c). *Pisa data analysis manual: Sas, second edition*. Paris: OECD Publishing. Descargado de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264056251-en>
- OECD (Ed.). (2010a). *Pisa 2009 results: Overcoming social background – equity in learning opportunities and outcomes (volume II)*. Paris: OECD Publishing. Descargado de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091504-en>
- OECD (Ed.). (2010b). *Pisa 2009 results: What students know and can do – student performance in reading, mathematics and science (volume I)*. Paris: OECD Publishing. Descargado de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>
- OECD (Ed.). (2011a). *Against the odds: Disadvantaged students who succeed in school*. Paris: OECD Publishing. Descargado de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264090873-en>
- OECD. (Ed.). (2011b). *Pisa 2000 ESCS*. online. Descargado de

<http://pisa2000.acer.edu.au/downloads.php>

- OECD (Ed.). (2011c). Pisa 2009 technical report (preliminary version). Paris. Descargado de http://www.oecd.org/document/19/0,3746,en_2649_35845621_48577747_1_1_1_1,00.html
- Papházy, J. E. (2006). Resiliencia, la cuarta R: el papel de los establecimientos educativos en su promoción. En E. H. Grotberg (Ed.), *La resiliencia en el mundo de hoy: Cómo superar las adversidades* (p. 161-207). Gedisa.
- Rivera, L., & Riveri, V. (2011). Diagnósticos del Estado de la Lectura en Chile. Encuesta de Comportamiento Lector a Nivel Nacional. Centro de Microdatos, Universidad de Chile. Recuperado a partir de http://www.leechilelee.cl/images/stories/documentos/seminario_comp_lector/Diagnostico_lectura_Chile.pdf
- Rocher, T. (2008) Que nous apprennent les évaluations internationales sur le fonctionnement des systèmes éducatifs ? Une illustration avec la question du redoublement. *Éducation & formations*, 78, 63-68.
- Snijders, T. A. B., & Bosker, R. J. (1999). *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London: Sage.
- Steele, F. (2008). *Regression Models for Binary Responses (Concepts)*. Center for Multilevel Modelling, Ed. UK: University of Bristol.
- Suárez-Ojeda, E. N., y Autler, L. (2006). La resiliencia en la comunidad: un enfoque social. En E. H. Grotberg (Ed.), *La resiliencia en el mundo de hoy: Cómo superar las adversidades* (p. 271-299). Gedisa.
- Tisseron, S. (2009). *La résilience*. France: puf.
- Treviño, E., Donoso, F., & Bonhomme, M. (2009). ¿Cómo las escuelas chilenas pueden mejorar el aprendizaje en Ciencias? *¿Qué nos dice PISA sobre la educación de los jóvenes en Chile?* (pp. 71–104).
- Unidad de Currículum y Evaluación. (2011). *Informe de resultados nacionales SIMCE 2010*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Valenzuela, J., Bellei, C., & De los Rios, D. (2010). Segregación Escolar en Chile. En S. Martinic & G. Elacqua (Eds.), *¿Fin de ciclo? Cambios en la gobernanza del sistema educativo* (pp. 209–229). UNESCO, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Valenzuela, J., Gómez, G., y Sotomayor, C. (2012). *Actitudes hacia la lectura y estrategias de aprendizaje, el rol del compromiso lector de los jóvenes chilenos en pisa. Evolución 2001 – 2009*. por publicar.

- Valenzuela, J., y Sevilla, A. (2011). A ¿Qué se debe la mejoría en PISA-Lectura entre 2001 y 2009?, por publicar.
- Werner, E. E. (1996). Vulnerable but invincible: High risk children from birth to adulthood. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 5(1), 47-51.
- Wigfield, A., Guthrie, J., Perencevich, K., Taboada, A., Klauda, S., McRae, A., y Barbosa, P. (2008). Role of reading engagement in mediating effects of reading comprehension instruction on reading outcomes. *Psychology in the Schools*, 45(5), 432–445.