



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERIA

FACTORES DE AULA INFLUYENTES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN COLEGIOS DE BAJO DESEMPEÑO

CRISTÓBAL IGNACIO BISSO MANIEU

Tesis para optar al grado de
Magíster en Ciencias de la Ingeniería

Profesor Supervisor:
MIGUEL NUSSBAUM VOEHL

Santiago de Chile, Junio 2015

© 2015, Cristóbal Bisso Manieu



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERIA

FACTORES DE AULA INFLUYENTES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN COLEGIOS DE BAJO DESEMPEÑO

CRISTÓBAL IGNACIO BISSO MANIEU

Tesis presentada a la Comisión integrada por los profesores:

MIGUEL NUSSBAUM VOEHL

JORGE RAMOS GREZ

TRINIDAD MONTES SILVA

RICARDO PAREDES MOLINA

Para completar las exigencias del grado de
Magíster en Ciencias de la Ingeniería

Santiago de Chile, Junio 2015

Para todos los niños y niñas de Chile que
esperan recibir educación de calidad.

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo, agradecer a mi familia por su cariño, consejo y apoyo. También por respaldarme en los estudios y dejarme hacer lo que yo soñaba de mi carrera universitaria. También, agradecer a mis amigos, que me acompañaron durante todo este proceso y que han marcado mi paso por la universidad. Gran parte de lo que soy hoy en día se los debo a ellos y a las experiencias vividas.

Debo agradecer también a la Universidad porque me dio el espacio para cuestionarme, conocer y darme cuenta cuáles son las convicciones que tengo y por las que voy a querer trabajar de aquí en adelante.

Sin duda, debo aprovechar de agradecer a mi profesor Miguel Nussbaum por permitirme poner la Ingeniería al servicio de la sociedad. Miguel tomó mis propias convicciones para ponerlas a investigar un tema real, que me apasiona y que afecta a muchísimas personas en nuestro país. Por realizar un trabajo multidisciplinario no tan solo a nivel de especialidades de Ingeniería, sino que también por permitirme trabajar con otras carreras, expertos y áreas que quizás jamás hubiese conocido.

Agradecer a Anita y Rosario, alumnas de doctorado de las que aprendí y me ayudaron muchísimo. A Verónica y Sebastián, mis ayudantes que hicieron un gran trabajo e hicieron que todo fuera muy entretenido y profesional. A la Agencia de Calidad de la Educación que me abrió las puertas para conocer y poder aportar con un granito de arena a la tremenda labor que hacen, para que algún día todos los niños y niñas de Chile reciban una educación de calidad.

INDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
INDICE DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
1 Introducción.....	1
1.1 Sistema nacional de aseguramiento de la calidad de la educación	1
1.2 Agencia de Calidad de la Educación.....	2
1.3 Visitas de Evaluación y Orientación de la Agencia	4
1.4 Motivación Personal.....	5
2 Definición del problema	7
2.1 Factores que inciden en el rendimiento escolar	7
2.2 La sala de clases y sus implicancias.....	8
2.3 Pregunta de investigación.....	9
3 Metodología.....	12
3.1 Marco teórico a analizar	12
3.2 Muestra.....	15
3.3 Criterios de evaluación.....	19
3.4 Fase cualitativa	21
3.5 Fase cuantitativa	21
4 Resultados.....	23
5 Conclusiones y discusión.....	28
5.1 Relevancia del trabajo	28
5.2 Análisis de la Pauta de observación de aula de la Agencia de Calidad ...	29
5.3 Limitantes.....	30

5.4 Trabajo a futuro.....	31
5.5 Conclusión general del trabajo.....	32
BIBLIOGRAFIA.....	35
A N E X O S.....	39
Anexo A: Composición de la muestra.....	40
Anexo B: Rúbrica de evaluación de colegios por cada criterio ¹	42
Anexo C: Carta de Recepción de paper	44
Anexo D: Paper enviado a la revista educational researcher	45

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1-1 Frecuencia de visitas según ordenación.....	4
Tabla 3-1 Factores de pauta de observación de clases	12
Tabla 3-2 Factores del aula que influyen en el aprendizaje según Hattie (2008)	13
Tabla 3-3 Decálogo para una enseñanza eficaz de Murillo (2011).....	14
Tabla 3-4 Factores a estudiar en los informes.....	15
Tabla 3-5 Resumen heterogeneidad muestra (n=61).....	18
Tabla 3-6 Puntajes SIMCE Promedio Lenguaje-Matemáticas 4to Básico 2013	19
Tabla 3-7 Criterios de evaluación de los informes.....	20
Tabla 4-1 Modelos de regresión múltiple criterios significativos.....	26

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 4-1: Regresión simple prácticas de aula y rendimiento académico	24

RESUMEN

Los factores que influyen en el rendimiento académico han sido ampliamente estudiados. Sin embargo, no existe mucha evidencia sobre las prácticas de aula que influyen en el desempeño académico en el contexto de colegios de bajo rendimiento, sin importar su nivel socioeconómico. Esta investigación busca identificar prácticas específicas de enseñanza asociadas con rendimiento académico en colegios de bajo desempeño. Se analiza información obtenida de 61 colegios que fueron visitados en todo Chile. Para realizar el análisis, se identificaron veinte criterios para poder definir un puntaje de las prácticas de aula para cada colegio. Este puntaje se comparó con el rendimiento académico de los colegios, que en Chile es medido por una prueba nacional estandarizada (SIMCE). Por medio de un análisis de regresión simple se obtuvo una relación positiva y significativa entre la puntuación de prácticas en el aula y el desempeño académico. Por otro lado, se realizó una regresión múltiple entre cada uno de los veinte criterios mencionados y el rendimiento académico del colegio, la cual mostró que cuatro de los criterios tenían efectos diferenciadores significativos en el puntaje SIMCE. Además, todos estos criterios estaban relacionados a elementos sociales y de interacción dentro del aula. Concluimos que las prácticas del aula tienen un impacto en el desempeño académico aún en colegios de bajo rendimiento y también demostramos que ciertos comportamientos de profesores pueden tener influencia en los resultados académicos.

Esta tesis contó con el apoyo del Centro de Investigación en Políticas y Prácticas en Educación CEPPE, CIE01-CONICYT.

Palabras Claves: Prácticas de aula, desempeño académico, SIMCE, bajo desempeño, clima de aula, Agencia de Calidad.

ABSTRACT

The factors influencing academic performance have been widely studied. However, there is little evidence of classroom practices that influence academic performance in the context of low achieving schools, regardless of their socioeconomic status. This study looks to identify specific teaching practices associated with academic performance in low achieving schools. It analyses classroom data gathered in 61 Chilean schools that were visited nationwide. To perform the analysis, twenty criteria were identified in order to define a classroom practice score for each school. This was then contrasted with their corresponding academic performance, as measured by Chile's national standardized test (SIMCE). A positive significant relationship between the score for classroom practices and academic performance was obtained using a simple regression analysis. A multiple regression analysis between each of the twenty aforementioned criteria and the school's academic performance showed that four of the criteria showed significant differentiating effects on academic performance. Furthermore, all of these criteria were related to social elements and elements of interaction within the classroom. We conclude that classroom practices have an impact on academic performance even in low achieving schools and also demonstrate the influence that certain teacher behaviours can have on academic results.

This thesis had the support of the Center for Research on Educational Policy and Practice CEPPE, CIE01-CONICYT.

Keywords: Classroom practices, academic performance, SIMCE, low achievement, classroom atmosphere, Quality agency.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Sistema nacional de aseguramiento de la calidad de la educación

El sistema nacional de aseguramiento de la calidad de la educación escolar se establece el año 2011 por medio de la promulgación de la ley N°20.529 Ley de aseguramiento de la calidad. Esta contempla un conjunto de instrumentos y medidas dirigidos a promover una mejora continua de los aprendizajes de los estudiantes y fomentar las capacidades institucionales de los establecimientos educacionales del país (Ministerio de Educación, 2013).

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Escolar se encuentra conformado por 4 organismos:

a) **Ministerio de Educación**

Órgano rector que se encarga de proponer e implementar la política educacional. Además elabora y apoya la implementación de las bases curriculares, recursos educativos, estándares de aprendizaje, entrega asistencia técnico-pedagógica, entre otros.

b) **Superintendencia de Educación**

Fiscaliza la normativa educacional y aplica sanciones. Audita rendiciones de cuentas, investiga y resuelve denuncias.

c) **Consejo Nacional de Educación**

Aprueba e informa las bases curriculares, planes y programas, estándares de aprendizaje y el plan de evaluaciones.

d) Agencia de Calidad de la Educación

Evalúa los logros de aprendizaje y otros indicadores de calidad, orienta, evalúa e informa a los establecimientos sobre su desempeño para que puedan tomar acciones.

1.2 Agencia de Calidad de la Educación

La Agencia es un servicio público, funcionalmente descentralizado y que se relaciona con el Presidente de la República por medio del Ministerio de Educación. Tiene como objetivo evaluar y orientar el sistema educativo para que este propenda al mejoramiento de la calidad y equidad de las oportunidades educativas, es decir, que todo alumno tenga las mismas oportunidades de recibir una educación de calidad.

La Agencia define en su misión:

"Trabajamos con las comunidades educativas evaluando, orientando e informando para lograr una educación integral de calidad que permita que en Chile todas y todos puedan crecer y desarrollarse superando las brechas." (Agencia de Calidad de Educación, 2014a)

Tiene 3 funciones principales:

- a) **Evalúa** los logros de aprendizaje de los estudiantes a través del SIMCE y también aspectos no académicos que les permiten desarrollarse de manera más integral. Los aspectos no académicos son denominados 'Otros Indicadores de calidad' y se consideran:
- i) Clima de convivencia
 - ii) Hábitos de vida saludable
 - iii) Autoestima académica y motivación escolar
 - iv) Participación y formación ciudadana
 - v) Asistencia escolar
 - vi) Retención escolar
 - vii) Equidad de género

- viii) Titulación técnico profesional
- ix) Vulnerabilidad escolar
- x) Ruralidad

La Agencia ordena a todos los establecimientos educacionales reconocidos por el Estado de acuerdo a los resultados de aprendizaje de los alumnos. Esto se realiza en función del grado de cumplimiento de los estándares de aprendizaje y al grado de cumplimiento de los otros indicadores de calidad anteriormente mencionados. Se considera una ponderación de un 67% de los estándares de aprendizaje (resultados SIMCE) y un 33% de otros indicadores de calidad. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2011).

Para efectos de la ordenación, existen las siguientes categorías de establecimientos con el fin de identificar las necesidades de orientación y apoyo:

- i) Desempeño Alto.
 - ii) Desempeño Medio.
 - iii) Desempeño Medio-Bajo.
 - iv) Desempeño Insuficiente.
- b) **Orienta** mediante visitas a los colegios catalogados con desempeño medio-bajo e insuficiente. En estas visitas se evalúa la gestión en función de los estándares indicativos de desempeño, aspectos como liderazgo, gestión pedagógica, formación y gestión de recursos. Como resultado, se entrega a la comunidad educativa de cada establecimiento visitado, un informe que identifica fortalezas, debilidades y posteriormente recomendaciones para una mejora continua (Agencia de Calidad de Educación, 2014b).
- c) **Informa** los resultados de todo el proceso de evaluación y orientación a los padres y a la comunidad educativa. De esta forma, se moviliza al colegio a tomar acciones de mejora y a los apoderados a ser protagonistas activos del proceso educativo de sus hijos.

1.3 Visitas de Evaluación y Orientación de la Agencia

Las visitas constituyen uno de los medios para evaluar y orientar a los establecimientos educacionales. En estas se elabora un diagnóstico del desempeño del establecimiento, tomando como referencia orientadora los Estándares Indicativos de Desempeño aprobados por el Consejo Nacional de Educación. A raíz de este diagnóstico se busca promover la capacidad de autoevaluación y mejora continua de la calidad de la educación del colegio. La frecuencia de las visitas depende de la categoría en que quede clasificado el establecimiento según la ordenación. Las visitas se realizan con mayor periodicidad a los establecimientos que requieren de más apoyo tal como se muestra en la tabla 1.1.

Tabla 1-1 Frecuencia de visitas según ordenación

Categoría de ordenación	Frecuencia de las visitas
Desempeño Insuficiente	Al menos cada 2 años
Desempeño Medio-bajo	Al menos cada 4 años
Desempeño Medio	Determinado por la Agencia
Desempeño Alto	Determinado por la Agencia

Para lograr el objetivo de las visitas, tres profesionales de la Agencia cumplen con el rol de evaluadores, entre ellos profesores y psicólogos con amplia experiencia en el quehacer educativo. Estos preparan la visita a cada colegio, recolectando y analizando información disponible en distintas bases de datos, con el fin de llevar a cabo una visita adecuadamente contextualizada. Durante la visita al colegio, que dura tres días, los evaluadores realizan entrevistas y encuestas, revisan documentos,

observan el establecimiento y clases de distintas asignaturas y niveles, siguiendo una pauta predefinida por estándares de desempeño (Agencia de Calidad de la Educación, 2014c). Tal como fue mencionado anteriormente, esta pauta recaba información referente a aspectos del aula, tales como: uso del tiempo de manera efectiva, estrategias de enseñanza, dedicación de los estudiantes, retroalimentación del profesor a los alumnos, expectativas de los estudiantes, manejo de conflictos, ambiente de aula, fomento a la expresión, y estado físico de la sala.

Una vez efectuada la visita, los profesionales que realizaron la visita redactan un informe, que tarda aproximadamente seis días en realizarse. Este informe describe lo que sucede en el colegio y presenta la información por medio de fortalezas, debilidades y recomendaciones en torno a las dimensiones de: liderazgo, gestión pedagógica, formación y convivencia, y gestión de recursos de los establecimientos educacionales. Este informe es entregado en forma escrita y presencial al colegio, y cuando el sistema se encuentre en régimen, el informe debe ser público.

1.4 Motivación Personal

A lo largo del estudio de la carrera de Ingeniería Civil se realizan una serie de cursos para aprender sobre teorías, métodos y modelos que sirven para poder resolver distintos problemas. Estas herramientas tienen un gran potencial y son muy útiles para aportar con nuevos descubrimientos para resolver distintos problemas que tengan un real impacto en nuestra sociedad.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, la Agencia de Calidad de Educación nace el año 2011 con el fin de evaluar los aprendizajes y orientar a los colegios hacia una mejora continua. Esta institución levanta una gran cantidad de información sobre

la realidad de los colegios de peor calidad del país por medio de las visitas que realiza. La importancia y calidad de la información que se maneja es una de las motivaciones para realizar esta investigación, ya en esta se puede encontrar hallazgos muy valiosos.

Por último, durante los últimos años se ha dado un debate nacional en torno a los desafíos del sistema de educación de Chile. El año 2011, los estudiantes del país denunciaron el problema que existía en términos de acceso, desigualdad y calidad en el sistema. Hasta hoy, se ha avanzado y trabajado en propuestas en términos de acceso, lucro, desmunicipalización, entre otras. Sin embargo, hay un punto que no se ha desarrollado ni discutido en mayor medida y corresponde al tema de la calidad de la educación que se ofrece en nuestro país. El nivel de los profesores y lo que sucede en la sala de clases y colegios son algunos de los aspectos relevantes en términos de calidad. Es por esto que esta investigación busca observar y analizar qué es lo que está pasando en el aula de los colegios de peor rendimiento. Este análisis nace de la convicción de que gran parte de la calidad de la educación se está jugando en la sala de clases y es ahí donde se pueden encontrar propuestas de qué aspectos son los más relevantes para mejorar los aprendizajes de los niños y jóvenes del país.

2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

2.1 Factores que inciden en el rendimiento escolar

Los factores que inciden en el rendimiento escolar han sido ampliamente estudiados en los últimos años con el interés de mejorar la eficacia de los sistemas educativos. Evidencias indican que la mejora del desempeño de gestión de los establecimientos educacionales contribuye a la consolidación de una escuela eficaz (Thoonen et al., 2011; Kane et al., 2011; Reynolds et al., 2014), entendiéndose este último concepto como *“one in which students progress further than might be expected from consideration of its intake. An effective school thus adds extra value to its students' outcomes, in comparison with other schools serving similar intakes”* (Sammons, 2011).

Hoy en día, la mirada de los estudios sobre escuelas efectivas se enmarca en un modelo que distingue entre insumos, procesos, resultados y contexto. (Scheerens, 2000). Los insumos son entendidos como recursos monetarios, humanos, material didáctico, infraestructura, tamaño de clases, etc. Con respecto al contexto, se refiere a las oportunidades y restricciones que el entorno entrega, por ejemplo: apoyo local, política educacional, competencia, etc. Los procesos se entienden como lo que hace el establecimiento para transformar insumos en resultados y enfrentar las oportunidades y limitaciones del contexto. Por otro lado, al indagar otros estudios de eficacia escolar, se puede encontrar que los niveles que se estudian por su influencia en el rendimiento académico son: contexto, centro educativo, aula y alumno (Murillo, 2008; Creemers, 1994; Cotton, 1995).

De esta forma, la atención de los estudios sobre escuelas efectivas recae en cómo la escuela responde a su contexto y organiza, aprovecha y se mueve con los insumos para lograr resultados de aprendizaje. Es en lo que se denomina la “caja negra” del proceso educacional en donde se debiera centrar la preocupación hoy en día, es decir, en los procesos que ocurren a nivel aula y escuela (Bellet et al., 2004).

2.2 La sala de clases y sus implicancias

La investigación y la experiencia han evidenciado que los procesos que se llevan a cabo en el interior del aula son los elementos que más inciden en el desarrollo académico de los alumnos. Dado esto, según sean las técnicas de enseñanza empleadas, el manejo del tiempo del profesor, las expectativas que tenga de sus alumnos, entre otros, así será el rendimiento académico de los estudiantes. En este sentido, una de las líneas de investigación para mejorar la calidad de la educación es determinar cuáles son los factores de aula que contribuyen eficazmente a que los estudiantes aprendan (Murillo, 2011).

Diversos estudios (Levine & Lezotte, 1990; Kane et al., 2011) han evidenciado prácticas efectivas en contextos que se caracterizan por presentar buenos índices de rendimiento académico y calidad escolar. También es posible encontrar evidencias respecto a predictores de una pedagogía efectiva en escuelas de alta pobreza (Walpole, 2010) Sin embargo, son escasas las evidencias respecto a las prácticas de aula que inciden en el rendimiento académico en contextos que suelen presentar bajos índices de calidad educativa, pero que no necesariamente representan los contextos de mayor pobreza dentro de su población. En los contextos de baja calidad educativa y donde además interactúa la variable de bajo nivel socioeconómico, la

falta (o ausencia) de expectativas de crecimiento y desarrollo de los estudiantes (Auwarter, 2008; Sorhagen, 2013) tiende a darse, no sólo por parte de los docentes sino que también por parte de muchas familias (Christenson, 1992). Esto hace que para el sistema en su completitud, el proceso de aprendizaje de los estudiantes carezca de sentido, visualizando el paso por el sistema educacional como un período a cumplir, sin trascender en oportunidades de movilidad social.

2.3 Pregunta de investigación

Dado lo anterior, se reconoce la falta de evidencias respecto a prácticas de aula incidentes en el rendimiento académico en escuelas con índices deficitarios académicamente. Sin evidencia, difícilmente se puede lograr diseñar programas y políticas de apoyo. La literatura señala que no se logrará nada mediante políticas generales que busquen mejorar las escuelas sin un reconocimiento del contexto en el que esta actuación se lleva a cabo (Lupton, 2005; Ladd, 2012). Es así como nace la primera pregunta de investigación, que busca identificar si *¿existe alguna relación entre las prácticas de aula y el rendimiento académico en escuelas catalogadas como deficientes?* o si por lo contrario, la deficiencia proviene de factores externos al ambiente de la sala de clases.

Otros estudios que han investigado prácticas efectivas para escuelas en contexto vulnerable (Sammons, 2007) han sugerido que para lograr mejoras en los aprendizajes de los estudiantes, estas escuelas deben enfocarse en:

- Implementación de una estructura de apoyo a los estudiantes, donde se destaquen las expectativas positivas.

- Mejoramiento de la cultura escolar, liderazgo de directivos y prácticas de aula.
- Mejoramiento del clima escolar en aspectos como seguridad y relaciones personales.
- Incorporación de innovaciones metodológicas para el proceso de enseñanza del curriculum.

Si bien estos factores de eficacia se han identificado para escuelas vulnerables, son aspectos que también se observan en diferentes contextos, donde no se menciona el nivel socioeconómico (Scheerens, 2013). Con esto se infiere que, los aspectos mencionados por Sammons (2007) pueden ser aún más determinantes en el rendimiento académico en escuelas de contexto vulnerable. Otras investigaciones (Wenglinsky 2002, Martinic, 2007; Brunner & Elacqua, 2003) han confirmado la importancia de las prácticas de los docentes para el aumento en el rendimiento de los estudiantes. Estas evidencias conducen a una segunda pregunta de investigación, que desea identificar *¿cuáles son los criterios de aula que determinan un mejor rendimiento escolar en escuelas de baja calidad?*

Con el fin de identificar prácticas específicas de enseñanza asociadas al rendimiento académico en escuelas de bajo índice de calidad y plantear la discusión en torno a un apoyo contextualizado, un estudio de carácter exploratorio, que combina técnicas cualitativas (en una primera etapa) y cuantitativas (en una segunda etapa), se ha conducido con el fin de responder las preguntas de investigación y generar mayor evidencia para el campo de la literatura señalada. Esto busca atender y relevar a la vez el planteamiento de Lupton (2005) y Thrupp (2006) respecto a la comparabilidad

de prácticas de eficacia escolar, quienes han señalado que se debe considerar el contexto social en el que se encuentran estas escuelas.

3 METODOLOGÍA

En primer lugar, se hace necesario hacer una revisión bibliográfica para determinar cuáles son los factores relevantes del trabajo de los profesores en el aula que agregan valor a los alumnos y compararlo con la pauta de observación de clases que utiliza la Agencia para evaluar, a modo de crear un marco de observación.

3.1 Marco teórico a analizar

A partir de la literatura internacional, la Agencia de Calidad de la Educación en Chile elaboró una pauta de observación de clases, que evalúa los factores que se observan en la Tabla 3.1.

Tabla 3-1 Factores de pauta de observación de clases

Dimensión	Factores
Enseñanza y Aprendizaje en el Aula	Uso del tiempo de manera efectiva
	Estrategias de enseñanza
	Dedicación de los estudiantes
	Retroalimentación del profesor
Formación	Expectativas de los estudiantes
	Manejo de conflictos
Convivencia Escolar	Ambiente de respeto
Participación Escolar	Fomento a la expresión de ideas
Gestión de Recursos	Estado Físico de la sala

Por otro lado, John Hattie (2008) hizo un meta-análisis de más de 800 investigaciones relacionadas con el rendimiento académico, en el cual se analizaron los 138 aspectos que presenta como influyentes en la enseñanza escolar y se ordenaron según el mayor efecto que tenían en eficacia. Los últimos aspectos de la ordenación no tenían un mayor efecto en la enseñanza o incluso un efecto negativo por lo que no era necesario considerar todos los aspectos del meta-análisis. Dado esto, se tomó la decisión de observar los factores que estuvieran dentro del primer 20% según incidencia. De los 28 factores observados, sólo 8 corresponden a factores del aula del profesor, mostrados en la tabla 3.2.

Tabla 3-2 Factores del aula que influyen en el aprendizaje según Hattie (2008)

1.- Mantiene un buen comportamiento en la clase.
2.- Usa estrategias y tiene claridad de la enseñanza.
3.- Realiza actividades diversas.
4.- Organiza el aula.
5.- Usa el tiempo de manera efectiva.
6.- Respeta distintos ritmos de aprendizaje.
7.- Autoevalúa y retroalimenta el trabajo.
8.- No descalifica a los estudiantes.

Murillo (2011), por su parte, propone un decálogo para una enseñanza eficaz. Este decálogo se puede observar en la tabla 3.3.

Tabla 3-3 Decálogo para una enseñanza eficaz de Murillo (2011)

1.- Mantiene un buen clima en el aula.
2.- Tiene altas expectativas de los alumnos.
3.- Hace clases estructuradas y preparadas.
4.- Realiza actividades variadas y participativas.
5.- Organiza y gestiona el aula.
6.- Optimiza el tiempo de aprendizaje.
7.- Respeta la diversidad de ritmos de aprendizaje.
8.- Evalúa, da seguimiento y retroalimenta.
9.- Utiliza recursos didácticos.
10.- Tiene un compromiso con la escuela.

Es importante notar que el último aspecto, “Tiene un compromiso con la escuela” no tiene relación directa con la sala de clases, por lo que no fue considerado.

A partir de estas tres referencias, la presente investigación propuso como marco de investigación de los informes, la integración de estas tres fuentes. De esta forma, se analizaron los siguientes 10 factores del profesor que se muestran en la tabla 3-4.

Tabla 3-4 Factores a estudiar en los informes

1.- Usa el tiempo de manera efectiva.
2.- Usa estrategias de enseñanza.
3.- Hace que los alumnos trabajen dedicadamente.
4.- Diagnostica, retroalimenta y reconoce el trabajo.
5.- Tiene altas expectativas de los alumnos.
6.- Previene y aborda los conflictos.
7.- Genera un ambiente de respeto.
8.- Valora y fomenta la expresión de ideas.
9.- Se preocupa del estado físico de la sala.
10. Respeta los distintos ritmos de aprendizaje

Como se mencionó anteriormente, para conducir un proceso de indagación que logre responder las preguntas de investigación de este trabajo, se llevó a cabo un proceso en dos fases. La primera de estas fases se basó en un análisis con metodología cualitativa mientras la segunda fase mediante un análisis exploratorio utilizando metodologías cuantitativas. Este trabajo se plantea como una primera aproximación con los datos de aula levantados dentro del proceso de visitas llevado a cabo a nivel nacional en Chile por la Agencia de Calidad de la Educación.

3.2 Muestra

Los informes utilizados en esta investigación, 79, corresponden los primeros informes desarrollados por La Agencia de la Calidad de la Educación. Las visitas fueron realizadas entre los meses de octubre 2013 y mayo 2014 a establecimientos catalogados con desempeño insuficiente y medio bajo según el sistema de

ordenamiento de la Agencia. De estos 79 informes se eligieron aquellos que contaban con al menos el 85% de información de los criterios determinados como foco de este estudio. Con este filtro, la muestra descendió a 61 casos, los cuales constituyeron el análisis final.

Cabe destacar que para la generación del informe de cada uno de los colegios, la Agencia observó alrededor de 9 profesores (equivalente a 9 salas de clases) con el fin de generar un perfil de prácticas de aula a nivel establecimiento, y no a nivel individual por profesor. En este sentido, este trabajo está basado en la observación de 523 horas de clase, pertenecientes a los 61 establecimientos educativos que contaban con la información necesaria para ser parte del análisis.

Si bien las observaciones fueron a nivel de prácticas docentes, los informes sobre los cuales se analizaron las prácticas de aula y su asociación con el rendimiento académico, describen el establecimiento educativo. Es por esto que la unidad de análisis de este trabajo es el colegio, y no el docente. Los 61 establecimientos educativos están caracterizados en la Tabla 3.5, que muestra en términos porcentuales la heterogeneidad respecto a diversas características contextuales, entre ellos urbanos y rurales; subvencionados o públicos; los tres grupos socioeconómicos más bajos del país de un total de cinco; trece de las quince regiones administrativas del país; y de diferente vulnerabilidad escolar y escolaridad de padres.

La Tabla 3.5 muestra el porcentaje de escuelas de cada región que constituyen este estudio y entre paréntesis se muestra el porcentaje de la población chilena residente en cada una de ellas (Instituto Nacional de Estadística Chile, 2014). Si bien esta cobertura no es representativa, cabe destacar que en general existe una

proporcionalidad entre la población a nivel país y la cantidad de escuelas por región que considera este trabajo.

Tabla 3-5 Resumen heterogeneidad muestra (n=61)

Característica contextual	Categorías de la característica	Porcentaje de la muestra
Dependencia	Particular Subvencionado	48%
	Público	52%
Área geográfica	Rural	11%
	Urbano	89%
Nivel Socioeconómico	Bajo	26%
	Medio bajo	49%
	Medio	25%
	Medio Alto	0%
	Alto	0%
Vulnerabilidad escolar	Índice promedio	77,87%
Escolaridad padres	Entre 0 y 8 años	21%
	Entre 9 y 10 años	56%
	Entre 11 y 12 años	23%
Regiones de Chile	I Tarapacá	5% (1,8%)
	II Antofagasta	2% (3,4%)
	III Atacama	2% (1,7%)
	IV Coquimbo	0% (4,3%)
	V Valparaiso	18% (10,1%)
	VI O'higgins	2% (5,1%)
	VII Maule	2% (5,8%)
	VIII Biobío	2% (11,8%)
	IX Araucanía	2% (5,5%)
	X Los Lagos	5% (4,7%)
	XI Aysén	2% (0,6%)
	XII Magallanes	2% (0,9%)
	XIII Metropolitana (capital)	57% (40,6%)
	XIV Los Ríos	2% (5,5%)
	XV Arica y Parinacota	0% (1,3%)

En la Tabla 3-6 se puede observar que el puntaje promedio del SIMCE Lenguaje-Matemáticas 4to Básico 2013 de la muestra, está 26 puntos bajo el promedio nacional. Además, algunos de los casos de la muestra están sobre la media nacional, esto se debe a que la ordenación no solo considera aspectos de rendimiento académico sino que también otros indicadores de calidad que hace que un colegio sobre la media en SIMCE pueda quedar en un lugar más bajo de la ordenación.

Tabla 3-6 Puntajes SIMCE Promedio Lenguaje-Matemáticas 4to Básico 2013

	Muestra	Nacional
Mínimo	186	142
Máximo	271	349
Promedio	234	260

Las Tablas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 (Anexo A), detallan la composición muestral en referencia a la proporción nacional de cada una de las categorías de las características contextuales.

3.3 Criterios de evaluación

A partir de estos diez factores que se determinaron de la pauta de la Agencia y la bibliografía internacional, se desglosó cada factor en criterios a ser analizados por medio de análisis de contenido, con la información proveniente de los informes de cada colegio. El objetivo de trabajar con criterios es poder tener indicadores objetivos de si se presenta una práctica o no. Por cada factor se determinaron de 1 a 3 criterios para poder evaluar el aula de los colegios, estos se pueden observar en la Tabla 3-7.

Tabla 3-7 Criterios de evaluación de los informes

Factores a estudiar	Criterios de evaluación de las prácticas de aula del profesor
Usa el tiempo de manera efectiva	1.- Parte a la hora
	2.- Controla y administra el orden
Usa estrategias de enseñanza	3.- Comunica el objetivo de la clase
	4.- Genera instancias para que practiquen los conceptos
Hace que los alumnos trabajen dedicadamente	5- Mantiene la atención de los alumnos
	6.- Hace que todos los alumnos realicen las actividades
Diagnostica, retroalimenta y reconoce el trabajo	7.- Logra un diagnóstico del nivel de aprendizaje
	8.- Monitorea y observa el trabajo de los estudiantes
	9.- Corrige de manera constructiva los errores
Tiene altas expectativas de los alumnos	10.- Enseña actitudes y conductas positivas
	11.- Exige un buen comportamiento a todos por igual
	12.- Corrige de manera constructiva las conductas inadecuadas
Previene y aborda los conflictos	13.- Resuelve los conflictos a través del diálogo
Genera un ambiente de respeto	14.- Tiene un buen trato con sus alumnos
	15.- Está atento a las descalificaciones y las sanciona
Valora y fomenta la expresión de ideas	16.- Acoge las inquietudes e ideas de sus alumnos
	17.- Da la oportunidad para que todos los alumnos participen
Se preocupa del estado físico de la sala	18.- Se preocupa de que la sala se encuentre limpia y en buen estado
Respeto los distintos ritmos de aprendizaje	19.- Apoya a los alumnos con algún rezago en su aprendizaje
	20.- Cuenta con estrategias para potenciar a los alumnos destacados

3.4 Fase cualitativa

Con el fin de analizar la información de los 61 establecimientos educativos, se llevó a cabo un análisis de contenido (Hsieh & Shannon, 2005) de cada uno de los informes disponibles, otorgando un puntaje que podría variar entre 1 y 4 a la información descrita para cada uno de los veinte criterios previamente definidos como foco de análisis de este trabajo. Al ser estos veinte criterios, prácticas esperadas dentro del aula, la escala de puntaje de 1 a 4 representa la frecuencia con la cual dichas prácticas fueron observadas en las descripciones del informe. La lectura de esta escala es la siguiente.

- 1: Nunca o rara vez se presentó la práctica, menor a un 25% de las clases.
- 2: Algunas veces se presentó la práctica, entre un 26% y un 50% de las clases.
- 3: Generalmente se presentó la práctica, entre un 51% y un 75% de las clases.
- 4: Siempre o la mayoría de las veces se presentó la práctica, mayor a un 76% de las clases.

A partir de este procedimiento, se generó una base de datos cuantitativa (Anexo B), donde cada establecimiento contaba con una puntuación de 1 a 4, para cada uno de los criterios definidos, además de su información demográfica y contextual.

3.5 Fase cuantitativa

Para estimar parámetros y predecir posibles asociaciones entre los criterios de aula (suma del puntaje obtenido para las prácticas de aula, definida como puntaje prácticas de aula) sobre el rendimiento escolar medido a través de la prueba nacional SIMCE (Agencia de Calidad de la Educación, 2014d) de matemáticas y lectura del año 2013, se utilizaron métodos multivariados, es decir, análisis de regresión

(Kleinbaum et al., 2013). Debido a que la variable “puntaje prácticas de aula” representa la suma del puntaje obtenido para las prácticas de aula del colegio, los datos perdidos o no observados, fueron tratados por medio de imputación de promedios, disminuyendo así los sesgos en el puntaje final ocasionados por ausencia de información.

4 RESULTADOS

Para responder la primera pregunta referida a identificar si *¿existe alguna relación entre las prácticas de aula y el rendimiento académico en escuelas catalogadas como deficientes?*, se realizó un análisis de regresión simple, donde la variable de interés es el resultado académico de las escuelas y la variable independiente, prácticas del aula. La Figura 4-1 da cuenta de una relación positiva entre el puntaje de prácticas de aula y el rendimiento académico reflejado mediante el puntaje obtenido en la prueba nacional SIMCE del año 2013 de cada escuela. Dicha relación muestra un efecto positivo estadísticamente significativo (0.87, $p=0.001$), con un tamaño de efecto moderado (Cohen, 1988), explicando un 14% (Adjusted R-squared) de las variables determinantes de dicho rendimiento. Este 14% es un coeficiente de determinación que representa la varianza del rendimiento académico (puntaje SIMCE) explicada por el puntaje prácticas de aula. En este sentido, dicho 14% es un porcentaje importante, al saber que el índice de rendimiento es un indicador determinado por una gran cantidad de variables de distintos niveles (individual de cada niño, escolar, de la comunidad, etc.) (Taut et al., 2014).

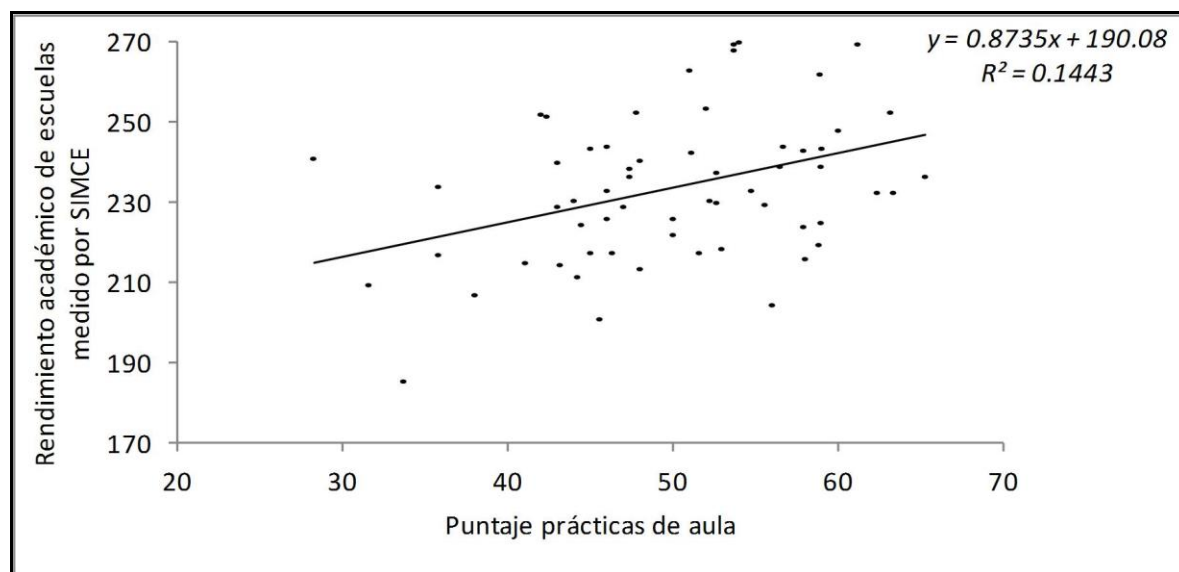


Figura 4-1: Regresión simple prácticas de aula y rendimiento académico

Con el fin de profundizar en la relación observada en la Figura 4.1, y atender nuestra segunda pregunta de investigación “¿cuáles son los criterios de aula que determinan un mejor rendimiento escolar en escuelas de baja calidad?”, se ha conducido una regresión múltiple para cada uno de los criterios de evaluación de las prácticas de aula (detallados en Tabla 3.6). Este análisis se realizó contemplando como variable dependiente el rendimiento académico reportado por cada una de las escuelas, como variable independiente el puntaje obtenido por cada escuela en cada uno de los criterios, y como variables control (o covariables) las características contextuales, dependencia administrativa de las escuelas (Pública y Particular Subvencionado) y grupo socioeconómico de las escuelas, que la literatura (Drago & Paredes, 2011) indica causar efectos diferenciadores en el rendimiento académico. En las regresiones realizadas, se contemplaron los veinte indicadores, como variables categóricas (puntaje 1 como el más débil y 4 como el que presenta mayor logro).

Los hallazgos de las regresiones múltiples muestran que cuatro de los veinte criterios presentan significancia estadística en cuanto a su efecto sobre la variable rendimiento académico. Estos cuatro criterios son:

- Mantiene la atención de los alumnos
- Tiene un buen trato con sus alumnos
- Acoge las inquietudes e ideas de sus alumnos
- Resuelve los conflictos a través del diálogo

La Tabla 4.1 muestra los efectos estimados arrojados por cada una de las regresiones. Respecto al modelo de “Mantiene la atención de los alumnos”, es posible observar que la categoría 4 es la categoría que hace la diferencia respecto a la categoría 1, con un efecto de 22,58 puntos sobre el puntaje obtenido en la prueba nacional SIMCE del año 2013 en relación a la puntuación más baja de este aspecto evaluado. Esto indica que aquellos establecimientos que obtuvieron puntuación 4 en la observación de “Mantiene la atención de los alumnos”, se estima que tienen 22,58 puntos más en el SIMCE que aquellos casos que obtuvieron puntuación 1. No es posible establecer diferencias respecto a la puntuación 2 y 3, debido a la falta de significancia estadística para su interpretación.

En relación al modelo de regresión de “Tiene un buen trato con sus alumnos”, es posible observar efectos más acentuados sobre el rendimiento académico, que el criterio recién analizado. Aquellos casos que obtuvieron puntuación 2, 3 y 4 en este criterio, presentan 23,20, 24,55, y 30,79 puntos más respectivamente en rendimiento académico que aquellos casos que obtuvieron puntuación 1.

Analizando el modelo referido a “Acoge las inquietudes e ideas de sus alumnos”, es posible observar que la categoría 4, que representa el puntaje máximo para este criterio,

indica que los colegios observados como excelente en relación a este criterio, presentan 38,13 puntos más en rendimiento académico, por sobre aquellos casos que obtuvieron la puntuación mínima.

Tabla 4-1 Modelos de regresión múltiple criterios significativos

	Mantiene la atención de los alumnos		Tiene un buen trato con sus alumnos		Acoge las inquietudes e ideas de sus alumnos		Resuelve los conflictos a través del diálogo	
	Estimate	Std. Error	Estimate	Std. Error	Estimate	Std. Error	Estimate	Std. Error
Intercept	228.23	8.98 ***	214.39	8.02 ***			235.43	6.54 ***
Categoría 2	4.69	8.44	23.20	11.46 *	8.39	4.94 .	-6.95	6.81
Categoría 3	15.98	9.06 .	24.55	8.66 **	11.61	8.47	-0.51	7.79
Categoría 4	22.58	9.90 *	30.79	8.50 ***	38.13	13.78 **	13.56	6.53 *
Voucher	0.49	4.67	1.91	4.59 *	-1.00	4.87	0.51	4.77 .
Grupo Socioeconómico 2	-7.79	5.52	-11.39	5.59	-2.48	5.90	-9.88	5.84
Grupo Socioeconómico 3	-1.77	6.64	-4.41	6.49	6.40	6.87	-0.97	6.92
<i>Adjusted R-squared</i>	0.12		0.15		0.11		0.16	
<i>p-value</i>	0.05		0.02		0.05		0.02	

Sig. *** $p < .000$. ** $p < .001$. * $p < .05$

Finalmente, el modelo que refiere a “Resuelve los conflictos a través del diálogo”, presenta una diferencia estadísticamente significativa entre aquellos casos que recibieron la puntuación máxima y la mínima, con una diferencia de 13,56 puntos más en rendimiento académico, que aquellos clasificados en la categoría 1.

Cabe destacar que todos los criterios analizados que presentaron significancia estadística, corresponden a una dimensión social y de interacciones dentro del aula. Esto es consistente con la literatura que establece que la formación de relaciones sólidas y de apoyo con los maestros permite que los estudiantes se sientan más seguros y competentes en la escuela,

realicen conexiones más positivas con sus compañeros, y obtengan mayores logros académicos (Hamre & Pianta, 2006; Davis, 2013).

5 CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

5.1 Relevancia del trabajo

Respecto a la primera pregunta de investigación, que busca identificar si *existe alguna relación entre las prácticas de aula y el rendimiento académico en escuelas catalogadas como deficientes*, este estudio coincide con estudios previos realizados en colegios de otras características afirmando que efectivamente estas prácticas inciden en el rendimiento académico. En este sentido cabe destacar la lección que entrega esta investigación respecto a que aún dentro de un grupo de escuelas de baja calidad respecto a indicadores de diversa índole, las prácticas de aula siguen determinando en un 14% el desempeño académico de los estudiantes en pruebas estandarizadas de aprendizaje nacional. Esto significa que, escuelas del perfil de establecimientos educativos involucrados en este estudio (Tabla 1.1) pueden aumentar en un 14% su rendimiento académico, medido por el puntaje SIMCE, en la medida en que focalicen sus esfuerzos en fortalecer las prácticas docentes que conforman el “puntaje prácticas de aula” de este estudio. Los otros ámbitos de posible mejora son el trabajo con las familias, gestión curricular, etc. (Taut et al., 2014).

El valor agregado y de gran relevancia de este trabajo, en relación a la literatura existente de prácticas de aula, se basa en los hallazgos desde el contexto de colegios con bajos índices de desempeño, independiente de su nivel socio económico. La mayoría de los estudios de prácticas eficaces se realizan desde un contexto ideal, esto

es los mejores colegios, lejano ante el punto de vista de las escuelas de bajo desempeño.

Sobre la interrogante que busca identificar si existen criterios que determinan un mejor rendimiento escolar en las escuelas de baja calidad, los hallazgos de esta investigación resaltan la importancia que tiene sobre los resultados académicos ciertas acciones desde el profesor hacia sus estudiantes. Estas acciones son: que los profesores tengan un buen trato con sus alumnos, que los profesores mantengan la atención de sus alumnos, que los profesores acojan las inquietudes de sus alumnos y que los profesores resuelvan los conflictos por medio del diálogo. Estos cuatro criterios están directamente relacionados a las interacciones humanas que se dan dentro de la sala de clases y específicamente son aspectos relevantes para obtener un buen clima de aula (Reyes et al., 2012). En este sentido, este estudio reafirma que el clima en el ambiente de aprendizaje es un elemento fundamental para tener un mejor desempeño académico (Hattie, 2008). Más específicamente, para este grupo de escuelas observadas con bajo índice de calidad, se convierte en un criterio determinante para poder mejorar su desempeño.

5.2 Análisis de la Pauta de observación de aula de la Agencia de Calidad

Como se mencionó anteriormente, antes de estudiar los informes que realiza la Agencia de Calidad de la Educación, se realizó una investigación de cuáles eran los factores según bibliografía internacional que inciden en el aprendizaje de los estudiantes. Una vez finalizado este estudio, se llegó a la conclusión de que la rúbrica que utiliza la Agencia para observar a los colegios está bien alineada con lo que rescata la bibliografía internacional en lo que respecta al aula. Sin embargo, existen

algunos factores que no se consideran en su pauta de observación de clases de manera directa, los cuales son:

- Uso de distintas dinámicas pedagógicas
- Uso de recursos didácticos
- No descalificar a los estudiantes

Sin embargo, es relevante mencionar que en la pauta sí se observan aspectos como la posesión de recursos didácticos, y también el trato entre los alumnos. Dada la importancia que entregaban los estudios respecto a los 3 factores mencionados anteriormente, se realizó una reunión con la Agencia donde se recomendó incluir estos en su pauta.

5.3 Limitantes

Una de las limitantes que se tuvo a lo largo de la investigación fue la falta de información respecto a los colegios con mejores índices de calidad de educación. Sería interesante realizar un análisis con la información de lo que sucede en los colegios que están ubicados en el primer grupo de la ordenación, es decir, de desempeño alto. Hoy en día, la Agencia visita a estos colegios pero con un modelo de visita distinto, llamado Visita de Aprendizaje. En esta se busca encontrar ejemplos de buenas prácticas que hacen que estos colegios se distingan del resto. Como esta visita no es evaluativa, es decir, no se miden los distintos factores relevantes del aula, no existe esta información.

Por otro lado, al resolver la interrogante que busca identificar si existen criterios que determinan un mejor rendimiento escolar se obtuvo otra limitante al intentar aplicar

una regresión lineal múltiple entre los 20 criterios de evaluación de las prácticas de aula y los 61 colegios. No se puede realizar una única regresión múltiple debido a cuestiones metodológicas de proporción de variables y casos observados (20 y 61 respectivamente), enfrentándose el análisis a una escasez de grados de libertad para explorar un modelo predictivo con esta cantidad de variables en paralelo (Losilla, 2005). Esto quiere decir, que para explorar un modelo que considere las 20 variables integradas en los informes de cada escuela, es necesario contar con cerca de 400 informes con el fin trabajar con un tamaño muestral que permita concluir respecto a la cantidad de variables predictoras involucradas. Sin embargo, la posición metodológica de este trabajo se basa en que no se requieren muestras muy grandes para conocer la tendencia de las variables, pues lo importante es encontrar el modelo que se ajuste a predecir la variable dependiente.

5.4 Trabajo a futuro

Las limitantes antes mencionadas son oportunidades de trabajo a futuro para seguir ampliando esta investigación. Por ejemplo, para investigaciones futuras se propone indagar en los criterios influyentes en el rendimiento académico en escuelas catalogadas con desempeño alto según la Agencia de Calidad de Chile, donde utilicen el mismo proceso de recolección y análisis de información, con el fin de investigar si los criterios influyentes en el rendimiento encontrados son similares o varían según el contexto en el que se encuentran.

Además, existe una gran cantidad de información en los informes que hace la Agencia de Calidad. El aprendizaje y desarrollo del aula es sólo una de las doce sub-dimensiones que se están observando en los colegios. Otras sub-dimensiones tienen

que ver con Liderazgo, Gestión pedagógica, Formación y Convivencia, Gestión de recursos, entre otros. Sería muy relevante investigar cómo están influyendo estos factores al aprendizaje de los alumnos. En la misma línea, la Agencia continúa realizando visitas e informes, por lo que sería muy positivo poder ampliar la cantidad de casos a estudiar de manera que se puedan implementar otras herramientas de análisis como realizar una única regresión múltiple para las 20 variables.

Por otro lado, se recomienda como nueva línea de investigación, realizar el análisis por profesor en vez de evaluar por establecimiento. Esto principalmente porque en algunos colegios existen grandes diferencias entre una clase y otra lo que no permite hablar de conductas o comportamientos a nivel establecimiento.

Por último, a largo plazo sería interesante saber cuán presentes están los aspectos relevados en este trabajo en colegios con trayectoria de mejora. Es decir, verificar si los colegios que mejoraron su rendimiento académico, mejoraron en alguno de los 4 factores que tienen efectos significativos en el puntaje SIMCE. De esta forma se podría analizar un proceso de mejora en vez de un instante del tiempo.

5.5 Conclusión general del trabajo

Primero que todo es importante destacar el hecho de encontrar una relación positiva (estadísticamente significativa) entre el puntaje de prácticas de aula y el rendimiento académico de cada escuela, explicando un 14% de las variables determinantes de dicho rendimiento. En este sentido, dicho 14% es un porcentaje relevante, al saber que el índice de rendimiento es un indicador determinado por una gran cantidad de variables de distintos niveles. Esto se convierte en un resultado muy relevante para la Agencia de Calidad de la Educación ya que, de cierto modo, valida el hecho de que

se están mirando los factores relevantes en los colegios y que tienen efectos en la calidad de la educación que tienen los niños y niñas del país. Esto no sólo en referencia a la bibliografía internacional sobre qué es lo importante, sino que fue medido por medio de esta investigación.

Por otro lado, cabe discutir dos elementos que han emergido respecto a los hallazgos de este estudio. Por una parte, es importante destacar que las evidencias que ha arrojado este trabajo, están basadas en perfiles de prácticas de aula a nivel establecimiento. Es decir, tal como se explicó en el apartado Metodología, la descripción de las prácticas presentes en una escuela corresponde, en promedio, a nueve horas de clase. Esto indica un perfil de prácticas que puede estar siendo promovido desde los equipos directivos quienes gestionan y propician una visión del proceso de enseñanza dentro de cada escuela, y que determinan el ambiente educativo y las prácticas pedagógicas que se encuentran a la base. Los cambios y mejoras en los procesos de aprendizaje de los estudiantes deben estar considerados en directa asociación con el proceso de gestión de cada establecimiento, pues la literatura da cuenta de los efectos (tanto directos como indirectos) del liderazgo sobre el aprendizaje de los alumnos, estimando que un 25% de los avances estudiantiles podría deberse al impacto proveniente de la gestión directiva dentro de la escuela (Leithwood, et al., 2004).

Por otra parte, cabe destacar que los cuatro criterios que presentaron asociación estadísticamente significativa con el rendimiento académico de los estudiantes, refiere elementos asociados a la dimensión social dentro de la sala de clases. Los docentes, en su labor de cumplir con el tratamiento de todos los contenidos

curriculares correspondientes a su área de desempeño, sumado a las tareas administrativas que recaen en ellos, en gran parte de los establecimientos educacionales con aporte estatal en Chile, pueden estar obviando aspectos asociados al desarrollo socioemocional de estudiantes en su etapa escolar (Shulman, 2004). Esto quiere decir, que las prácticas docentes se están centrando en aspectos administrativos o de cumplimiento curricular descuidando aspectos de interacción social dentro del aula, tales como los cuatro criterios analizados: mantener la atención de los alumnos, tener un buen trato con los alumnos, acoger las inquietudes e ideas de los alumnos y resolver conflictos a través del diálogo. Este puede ser un aspecto clave, que los generadores de políticas públicas debiesen contemplar en la toma de decisiones y diseños curriculares que incumbe el tiempo de la labor docente. Por último, destacar cómo la Ingeniería puede ser un aporte en otras disciplinas. Tener la posibilidad de realizar una investigación como esta en donde se pueden combinar profesionales de diversas áreas como sociólogos, profesores y psicólogos, es una experiencia única y de gran aprendizaje. En ingeniería se crea conocimiento aplicado, científico y tecnológico, que combinado con otras disciplinas y enfocado a resolver las necesidades y problemas de la sociedad chilena y global puede tener un potencial e impacto gigantesco.

BIBLIOGRAFIA

Agencia de Calidad de Educación (2014a). ¿Quiénes somos? Recuperado de <http://www.agenciaeducacion.cl/nosotros/quienes-somos>

Agencia de Calidad de Educación (2014b). ¿Cómo se entregarán los resultados? Recuperado de <http://www.agenciaeducacion.cl/visitas-evaluativas/como-se-entregaran-los-resultados>

Agencia de Calidad de Educación (2014c). Estándares Indicativos de Desempeño Recuperado de <http://www.agenciaeducacion.cl/visitas-evaluativas/estandares-indicativos-de-desempeno>

Agencia de Calidad de la Educación. (2014b). ¿Qué es el SIMCE? Recuperado de <http://www.agenciaeducacion.cl/simce/que-es-el-simce/>

Auwarter, A. E., & Aruguete, M. S. (2008). Effects of student gender and socioeconomic status on teacher perceptions. *The Journal of Educational Research*, 101(4), 242-246.

Bellet, C., Muñoz, G., Pérez, L. M. & Raczyński, D. (2004). ¿Quién dijo que no se puede? Escuelas efectivas en sectores de pobreza. *Unicef & Ministerio de Educación*, 21-23.

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2014). Ley 20.529. Sistema nacional de aseguramiento de la calidad de la educación parvularia, básica y media y su fiscalización. Recuperado de <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1028635>.

Brunner, J. J., & Elacqua, G. (2003). Capital humano en Chile. *Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago, Chile*.

Christenson, S. L., Rounds, T., & Gorney, D. (1992). Family factors and student achievement: An avenue to increase students' success. *School Psychology Quarterly*, 7(3), 178.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2° ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Cotton, K. (1995). *Effective schooling practices: A research synthesis*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.

Creemers, B.P.M. (1994). *The effective classroom*. London: Cassell.

Davis, H. A. (2013). *International Guide to Student Achievement*. New York: Routledge.

Drago, J. L., & Paredes, R. D. (2011). La brecha de calidad en la educación chilena. *Revista CEPAL*, 104, 167-180.

- Hamre, B. K., & Pianta, R. C. (2006). Student–Teacher Relationships. In G. G. Bear, & K. M. Minke, *Children's Needs III: Development, prevention, and intervention* (pp. 59-71). Washington, DC, United States of America: National Association of School Psychologists.
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative health research*, 15(9), 1277-1288.
- Instituto Nacional de Estadísticas – Chile (2014) Actualización 2002-2012 y proyección de población 2013-2020. Recuperado de www.ine.cl.
- Kane, T. J., Taylor, E. S., Tyler, J. H., & Wooten, A. L. (2011). Identifying effective classroom practices using student achievement data. *Journal of Human Resources*, 46(3), 587-613.
- Kleinbaum, D., Kupper, L., Nizam, A., & Rosenberg, E. (2013). *Applied regression analysis and other multivariable methods*. Cengage Learning.
- Ladd, H. F. (2012). Education and poverty: Confronting the evidence. *Journal of Policy Analysis and Management*, 31(2), 203-227.
- Leithwood, K., Seashore Louis, K., Anderson, S., & Wahlstrom, K. (2004). *How leadership influences student learning*. St. Paul, MN, and Toronto: Center for Applied Research and Educational Improvement and Ontario Institute for Studies in Education at University of Toronto.
- Levine, D. U., & Lezotte, L. W. (1990). Unusually effective schools: A review and analysis of research and practice.
- Losilla J. M., Navarro, B., Palmer, A., Rodrigo, M. F. y Ato, M. (2005). *Del contraste de hipótesis al modelado estadístico*. Documenta Universitaria. [www.edicionsapeticio.com].
- Lupton, R. (2005). Social justice and school improvement: improving the quality of schooling in the poorest neighbourhoods. *British Educational Research Journal*, 31(5), 589-604.
- Martinic, S., & Vergara, C. (2007). Gestión del tiempo e interacción del profesor-alumno en la sala de clases de establecimientos de Jornada Escolar Completa en Chile.
- Ministerio de Educación (2013). Sistema nacional de aseguramiento de la calidad. *Estándares indicativos de desempeño para los establecimientos educacionales y sus sostenedores*, 9-11.

- Murillo, F. J. (2008). Hacia un modelo de eficacia escolar. Estudio Multinivel sobre los factores de eficacia en las escuelas españolas. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(1), 4-28.
- Murillo, F. J., Martínez Garrido, C. A., & Hernández Castilla, R. (2011). Decálogo para una enseñanza eficaz. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(1), 6-27.
- Reyes, M. R., Brackett, M., Rivers, S., White, M., & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 700-712.
- Reynolds, D., Creemers, B., Nesselrodt, P. S., Shaffer, E. C., Stringfield, S., & Teddlie, C. (Eds.). (2014). *Advances in school effectiveness research and practice*. Elsevier.
- Sammons, P. (2007). School effectiveness and equity: Making connections. *Reading: CfBT*.
- Sammons, P. (2011). Effective Schools, Equity and teacher effectiveness: A review to the Literature, *Revista de curriculum y formación de profesorado*, 15(3), 9-26.
- Scheerens, J. (2000). Improving School Effectiveness. *Paris: International Institute for Educational Planning*, 35.
- Scheerens, J., Witziers, B., & Steen, R. (2013). A meta-analysis of School Effectiveness studies. *Revista de educación*, 2013, 619-645.
- Shulman, L. S., & Shulman, J. H. (2004). How and what teachers learn: A shifting perspective. *Journal of curriculum studies*, 36(2), 257-271.
- Sorhagen, N. S. (2013). Early teacher expectations disproportionately affect poor children's high school performance. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 465.
- Taut, S., Valencia, E., Palacios, D., Santelices, M. V., Jiménez, D., & Manzi, J. (2014). Teacher performance and student learning: linking evidence from two national assessment programmes. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, (ahead-of-print), 1-22. DOI:10.1080/0969594X.2014.961406.
- Thoonen, E. E., Slegers, P. J., Oort, F. J., Peetsma, T. T., y Geijsel, F. P. (2011). How to improve teaching practices the role of teacher motivation, organizational factors, and leadership practices. *Educational Administration Quarterly*, 47(3), 496-536.
- Thrupp, M., & Lupton, R. (2006). Taking school contexts more seriously: The social justice challenge. *British Journal of Educational Studies*, 54(3), 308-328.

Walpole, S., McKenna, M. C., Uribe-Zarain, X., & Lamitina, D. (2010). The relationships between coaching and instruction in the primary grades: Evidence from high-poverty schools. *The Elementary School Journal*, 111(1), 115-140.

Wenglinsky, H. (2002). The Link between Teacher Classroom Practices and Student Academic Performance. *Education policy analysis archives*, 10(12), n12.

ANEXOS

ANEXO A: COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA

Tabla 1 Muestra por dependencia administrativa

Dependencia	Escuelas	Porcentaje equivalente	Proporción en población
Municipal	29	48%	44,80%
Subvencionado	32	52%	49,70%
Total	61	100%	95%

Tabla 2 Muestra por área

Área	Escuelas	Porcentaje equivalente	Proporción en población
Rural	7	11%	32%
Urbano	54	89%	68%
Total	61	100%	100%

Tabla 3 Muestra por grupo socioeconómico

Grupos socioeconómicos	Escuelas	Porcentaje equivalente	Proporción en población
Bajo	16	26%	25%
Medio bajo	30	49%	32%
Medio	15	25%	20%
Medio alto	0	0%	9%
Alto	0	0%	5%
Sin información	0	0%	8%
Total	61	100%	

Tabla 4 Muestra por escolaridad de padres

Escolaridad Padres	Escuelas	Porcentaje equivalente
0 a 8 años	13	21%
9 y 10 años	34	56%
11 y 12 años	14	23%
13 y 14 años	0	0%
Total	61	100%

Tabla 5 Muestra en relación al promedio nacional en SIMCE

	Lectura (264 puntos)	Matemática (256 puntos)
Sobre promedio nacional	10	8
Bajo promedio nacional	51	53
Total	61	61

Tabla 6 Muestra por índice de vulnerabilidad escolar

	Índice de vulnerabilidad en la muestra	Índice de vulnerabilidad nacional
Promedio	77,87%	75,51%
Desviación estándar	10,63%	12,38%

Tabla 7 Muestra por cada región de Chile

Regiones de Chile	Escuelas que forman parte de este estudio	Porcentaje equivalente en relación a la población real de cada región	Proporción en población
I Tarapacá	3	4,9%	1,90%
II Antofagasta	1	1,6%	2%
III Atacama	1	1,6%	1,50%
IV Coquimbo	0	0,0%	6,50%
V Valparaiso	11	18,0%	10,50%
VI O'higgins	1	1,6%	5,80%
VII Maule	1	1,6%	7,30%
VIII Biobío	1	1,6%	13%
IX Araucanía	1	1,6%	10,10%
X Los Lagos	3	4,9%	8,90%
XI Aysén	1	1,6%	0,70%
XII Magallanes	1	1,6%	0,80%
XIII Metropolitana (capital)	35	57,4%	25,40%
XIV Los Ríos	1	1,6%	4,40%
XV Arica y Parinacota	0	0,0%	1,30%
Total	61		

ANEXO B: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE COLEGIOS POR CADA CRITERIO¹

	A	B	C	D	Colegio									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1														
2														
27	p a u t a d e e v a l u a c i	5.4	Uso del tiempo de manera	Parte a la hora	3	1	1	2	1	3	3	1	1	3
28				Controlan y administran el orden	3	3	3	4	2	3	1	2	3	2
29		5.1	Estrategias de Enseñanza	Comunica el objetivo de la clase	2	2	1	1	1	1	2	1	3	1
30				Genera instancias para que los alumnos practiquen los conceptos	3	2	2	1	2	1	1	3	2	2
31		5.2	Alumnos trabajen dedicadamente	Mantiene la atención de los alumnos	2	3	4	1	1	4	1	2	3	3
32				Hace que todos los alumnos realicen las actividades	1	3	3	1	2	3	1	2	3	3
33		5.3	Diagnostican, retroalimentan y reconocen el trabajo	Logra un diagnóstico del nivel de aprendizaje	3	3	4	4	3	3	3	1	3	3
34				Monitorea y observa el trabajo de los estudiantes	3	2	4	2	3	4	1	1	2	3
35				Corrige de manera constructiva los errores	3	2	4	4	4	3	1	2	2	
36				Refuerza positivamente el trabajo bien hecho		2		4	4	4	3	2		2
37		7.3	Todos los alumnos pueden mejorar sus actitudes y comportamientos	Enseña actitudes y conductas positivas	4	3	1	3	2	3	3	3	3	4
38				Exige un buen comportamiento a todos por igual	3	3	3	3		4	3	1	2	3
39	Corrige de manera constructiva las conductas inadecuadas			4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	

¹ Los cuadros en color corresponden a ausencia de información.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
2					Colegio										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
40	A g e n c i a	7.4	Previene y aborda los conflictos	Resuelve de manera adecuada los conflictos a través del diálogo	4	3	3	1	4		1	3	3	4	
41				Promueve que los alumnos se responsabilicen de sus actos	4	3	2	3	4	4	1	3	3	4	
42		8.1	Ambiente de respeto	Tiene un buen trato con sus alumnos	2	4	2	2	2	4	1	2	3	4	
43				Está atento a las descalificaciones y las sanciona	3	3		3	4	4		3	4	4	
44		9.4	Valora y Fomenta la expresión de ideas	Acoge las inquietudes e ideas de sus alumnos	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	
45				Da la oportunidad para que todos los alumnos participen	4	2	3	2	4	4	4	2	2	3	
46		-	Estado Físico de la sala	Se preocupa de que la sala se encuentra limpia y en buen estado	3	3	1	3	1	3	1			3	3
47				Los recursos didácticos se encuentran en buen estado		1	1	1	4	3	1			3	4
48		3	Se respetan los distintos ritmos de aprendizaje	Apoya a los alumnos con algún rezago en su aprendizaje	1	2	3	1	3	4	4	3	3	4	
49				Cuenta con estrategias para potenciar a los alumnos con talentos académicos y habilidades destacadas	4	4	3	4	3	4	4	3	2	4	

ANEXO C: CARTA DE RECEPCIÓN DE PAPER

17-May-2015

Dear Dr. Bisso Manieu:

A manuscript titled Factors influencing academic performance in low achieving schools. (EdR-15-FA-0139) has been submitted by Dr. Cristobal Bisso Manieu to ER.

You are listed as a co-author for this manuscript. The online peer-review system, ScholarOne Manuscripts, automatically creates a user account for you and you will receive e-mails and communications from SAGE and its affiliates based on the authorization you provided to the co-author who created the account. You may withdraw your consent at any time. Please refer to the SAGE Privacy Policy at <http://www.sagepub.com/privacyPolicy.nav> or contact SAGE via email at marketingservices@sagepub.com for more details.

Your USER ID and PASSWORD for your account is as follows:

Site URL: <https://mc.manuscriptcentral.com/edr>

USER ID: cibisso@uc.cl

PASSWORD:

To enter your account, please do the following:

1. Go to: <https://mc.manuscriptcentral.com/edr>
2. Log in using this information:

You can use the above USER ID and PASSWORD to log in to the site and check the status of papers you have authored/co-authored. This password is case-sensitive and temporary. Please log in to <https://mc.manuscriptcentral.com/edr> to update your account information and change your password.

Thank you for your participation.

Sincerely,

ER Editorial Office

SAGE Publications Inc., 2455 Teller Road, Thousand Oaks, CA 91320

Phone: [1-800-818-7243](tel:1-800-818-7243)

Fax: [1-800-583-2665](tel:1-800-583-2665)

www.sagepub.com

ANEXO D: PAPER ENVIADO A LA REVISTA EDUCATIONAL

RESEARCHER

Factors influencing academic performance in low achieving schools.

Corresponding author: Cristóbal Bisso Manieu

Authors: Cristóbal Bisso Manieu¹_a, Miguel Nussbaum²_a, Anita Díaz³_a, María del Rosario Escribano Alisio⁴_a, Verónica Puga Durán⁵_a, Sebastián Guzmán Díaz⁶_a, Bernardita Ossandón⁷_b, José Antonio Le Fort⁸_b

a: Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile, Vicuña Mackenna 4860, Santiago, Chile

b: Agencia de Calidad de la Educación, Morandé 360, piso 9

1: cibisso@uc.cl, +56229180610

2: mn@ing.puc.cl, +56223544440

3: akdiaz@gmail.com, +56223544440

4: mdescrib@uc.cl, +56224542282

5: vapuga@uc.cl, +569 85297290

6: snguzman@uc.cl, +56976483004

7: bdta.ossandon.t@gmail.com, +56996402489

8: jose.lefort@agenciaeducacion.cl, +5694837524

Abstract

There is little evidence of classroom practices that influence academic performance in the context of low achieving schools, regardless of their socioeconomic status. This study looks to identify specific teaching practices associated with academic performance in 61 Chilean low achieving schools. Twenty criteria defined classroom practice, which were contrasted with the schools national academic performance. A positive significant relationship between the score for classroom practices and academic performance was obtained using a simple regression analysis. A multiple regression analysis showed that social elements and elements of interaction within the classroom had significant differentiating effects on academic performance. We conclude that classroom practices have an impact on academic performance even in low achieving schools and also demonstrate the influence that certain teacher behaviours can have on academic results.

Introduction

The factors influencing academic performance have been widely studied in recent years with the hope of improving the effectiveness of school systems. Evidence suggests that improving a school's management can boost its effectiveness (Thoonen et al., 2011; Kane et al., 2011; Reynolds et al., 2014). In this sense, an effective school is considered "one in which students progress further than might be expected from consideration of its intake. An effective school thus adds extra value to its students' outcomes, in comparison with other schools serving similar intakes" (Sammons, 2011). Existing studies on school effectiveness analyse this issue at different levels, as well as the impact that each level has on academic performance. These levels include the context, the educational establishment, the classroom and the individual student (Murillo, 2008; Creemers, 1994; Cotton, 1995).

Various studies (Levine & Lezotte, 1990; Kane et al., 2011) have observed effective practices within the context of high-performing, quality schools. Evidence of predictors of effective pedagogy can also be found among schools in areas with high levels of poverty (Walpole, 2010). However, there is little evidence of classroom practices that influence academic performance in the context of low achieving schools, regardless of their socioeconomic status. In low achieving schools with low socioeconomic status, there tends to be a lack (or absence) of expectation for student growth and development (Auwarter, 2008; Sorhagen 2013). This is not just the case for teachers, but also for many of the families (Christenson, 1992). This leads to the learning process lacking any real sense for students across the entire system. Within this context, students view their time in the education system as a mere obligation, rather than acknowledging the opportunities it provides for social mobility.

In this sense, there is a lack of evidence regarding classroom practices that have an impact on student performance in low-achieving schools. Without evidence, it is difficult to design programs and policies to

support these schools. The literature suggests that nothing will be achieved through general policies that look to improve schools without acknowledging the context within which such improvement takes place (Lupton, 2005; Ladd 2012). This paper's first research question therefore asks "Is there any relationship between classroom practices and academic performance in schools that are classified as deficient?" or, on the other hand, whether such deficiency comes from factors that lie outside the classroom.

Other studies that have researched effective practices for schools in a socially vulnerable context (Sammons, 2007) have suggested that to improve student learning these schools must focus on:

- Implementing a support structure for students, where positive expectations are reinforced.
- Improving the school culture, leadership by the management team and classroom practices.
- Improving the school environment in areas such as safety and personal relationships.
- Incorporating innovations in methodology when teaching the curriculum.

Although these factors of effectiveness have been identified for socially vulnerable schools, they are also observed in different contexts, where socioeconomic status is not mentioned (Scheerens, 2013). This suggests that the elements mentioned by Sammons (2007) could be even more decisive for academic performance in schools in a socially vulnerable context. Other studies (Wenglinsky, 2002; Martinic, 2007; Brunner & Elacqua, 2003) have confirmed the importance of teaching practices for improving student performance. This evidence leads to the second research question, which asks "Which classroom criteria lead to improved academic performance in low achieving schools?"

This study looks to identify specific teaching practices associated with academic performance in low achieving schools. This is achieved through exploratory research that combines qualitative and quantitative techniques in a two-stage process. The study was conducted in order to answer the above research questions. It also looks to support and supplement the proposal by Lupton (2005) and Thrupp (2006) with regards to comparing practices for school effectiveness. In this sense, the aforementioned authors have suggested that the school's social context must be taken into consideration.

Methodology

As mentioned previously, a two-stage process was performed in order to answer this study's research questions. The first of these stages was based on a qualitative analysis, while the second stage was based on quantitative, exploratory research. This study introduces an initial approach for using classroom data that was gathered during nationwide school visits conducted by Chile's Education Quality Agency (Agencia de Calidad de Educación, 2014a). The Education Quality Agency is an independent Chilean government body whose mission includes visiting low achieving schools with the aim of providing them with guidance in order to improve the education process. The visits carried out by the Agency began in 2013 and are focused on establishments that offer primary education and receive funding from the state.

Gathering information

In order to achieve their goal, each visit is conducted by three evaluators from the Agency. These professionals include teachers and psychologists and are individuals with vast experience in education. The evaluators prepare each school visit by following a script; gathering and analysing information that is available on various databases. This allows them to ensure that the visit is suitably contextualized. During the school visit, which lasts for three days, the evaluators conduct interviews, surveys, document reviews and a tour of the establishment. They also observe classes in different subjects and grade levels by following a pre-defined guideline for measuring performance levels (Agencia de Calidad de Educación, 2014b). This guideline gathers information regarding different aspects of the classroom, such as effective use of time, teaching strategies, student dedication, teacher feedback, student expectations, behaviour management, classroom environment, encouraging expression, and the physical state of the classroom.

Once the visit has concluded, the evaluators write a report within a timeframe of approximately six days. This report describes what goes on at the school and presents the information in terms of strengths, weaknesses and recommendations based on the following elements: leadership, educational management, coexistence and development, and resource management by the educational establishment. This report is delivered in writing and presented to the school in person.

Sample

The 79 reports used in this research were the first to have been produced by the Education Quality Agency. The visits were conducted between October 2013 and May 2014 at establishments catalogued by the Agency's rating system as having insufficient or mid-to-low performance levels. Of these 79 reports, only those that contained at least 85% of the information for the criteria that were central to this study were chosen. By applying this filter, the sample for the final analysis was reduced to 61 cases.

It is worth noting that, in order to produce the report for each of the schools, the Agency observed around 9 teachers (equivalent to 9 classrooms) with the aim of producing a school-wide profile of classroom practices instead of a profile for each teacher. In this sense, this study is based on the observation of 523 teachers from the 61 educational establishments for which the relevant information was available.

Although the observations were conducted on a teacher level, the reports that were used to analyse classroom practices and their association with academic performance were school-level. The unit of analysis for this study is therefore the school and not the teacher. The profiles of the 61 educational establishments are detailed in Table 1. This table reveals the heterogeneity of the schools in percentage terms with regards to various different contextual characteristics. This included characteristics such as whether the schools are urban or rural, public or state-subsidized, to which of the three lowest socioeconomic statuses the schools belong (from a total of five), in which region of the country the schools can be found (13 of the country's 15 regions are represented), the schools' level of social vulnerability and the parents' level of education.

Table 1 shows the percentage of schools from each region covered by this study and, in brackets, the percentage of the Chilean population that lives in each region (Source: website for the Chilean National Institute of Statistics). Although this coverage is not representative, it is worth noting that there is generally a proportional relationship between the population of each region and the number of schools included in this study.

Contextual characteristic	Category	Percentage of the sample
Funding & Administration system	State-subsidized	48%
	Public	52%
Geographic area	Rural	11%
	Urban	89%
Socioeconomic status	Low	26%
	Mid-to-Low	49%
	Middle	25%
	Mid-to-High	0%
	High	0%
Social vulnerability	Average index	77,87%
Parents' Education	Between 0 and 8 years of school	21%
	Between 9 and 10 years of school	56%
	Between 11 and 12 years of school	23%
Region of Chile	First	5% (1,8%)
	Second	2% (3,4%)
	Third	2% (1,7%)
	Fourth	0% (4,3%)
	Fifth	18% (10,1%)
	Sixth	2% (5,1%)
	Seventh	2% (5,8%)
	Eighth	2% (11,8%)
	Ninth	2% (5,5%)
	Tenth	5% (4,7%)
	Eleventh	2% (0,6%)
	Twelfth	2% (0,9%)
	Thirteenth (capital)	57% (40,6%)
	Fourteenth	2% (5,5%)
	Fifteenth	0% (1,3%)

Table 1. Summary of the heterogeneity of the sample (n=61)

Tables 4, 5, 6, 7, 8, 9 and 10 (annexed in the Appendix) detail the breakdown of the sample compared to nationwide proportions for each of the categories included in the contextual characteristics.

Defining information of interest

Based on a meta-analysis of more than 800 studies relating to academic performance, Hattie (2008) identified the most relevant factors relating to the classroom, such as: class behaviour, teaching strategies and clarity of instruction, learning activities, classroom organization, use of time, respecting the pace of learning, self-assessment and feedback, and treating students with respect. In parallel to this, Murillo (2011) proposes a set of rules for effective teaching which regulate the following aspects: classroom environment; expectations; lesson planning; varied, participative and active activities; classroom organization; optimizing learning time; dealing with diversity; assessment, follow up and continuous feedback; use of teaching materials; and commitment to the school and its students. Based on these two frameworks, twenty criteria were identified in order to analyse the contents of the school reports Table 2.

Assessment criteria for classroom practices
1.- The class starts on time
2.- The teacher maintains control of the class
3.- The teacher communicates the objective of the class
4.- The teacher provides opportunities for the students to practice the concepts
5.- The teacher keeps the students' attention
6.- All of the students carry out the activities
7.- The teacher manages to diagnose the students' level of learning
8.- The teacher monitors and observes the students' work
9.- The teacher constructively corrects the students' mistakes
10.- The teacher teaches positive attitudes and behaviour
11.- The teacher demands good behaviour from all of their students
12.- The teacher constructively corrects inappropriate behaviour
13.- The teacher adequately resolves conflicts using dialogue
14.- The teacher treats their students well
15.- The teacher look outs for and punishes students for belittling others
16.- The teacher embraces their students' concerns and ideas
17.- The teacher provides an opportunity for all students to participate
18.- The classroom is clean and tidy and the furniture is in good condition
19.- The teacher helps students with learning difficulties
20.- The teacher has strategies for challenging gifted and talented students

Table 2. Assessment criteria for classroom practices

Qualitative stage:

Content analysis (Hsieh & Shannon, 2005) was used with each of the available reports in order to analyse the information from the 61 educational establishments. This was done by awarding a score between 1 and 4 for the information on each of the twenty criteria that were previously defined as being the focus of the analysis for this study. As these twenty criteria relate to expected classroom practices, the scale from 1 to 4 represents the frequency with which said practices were observed in the descriptions contained in the report. The definition of this scale is as follows:

- 1: The practice is rarely or never present, i.e. in less than 25% of classes.
- 2: The practice is sometimes present, i.e. in between 25% and 50% of classes.
- 3: The practice is generally present, i.e. in between 50% and 75% of classes.
- 4: The practice is always or almost always present, i.e. in more than 75% of classes.

Based on this procedure, a quantitative database was produced, where each establishment had a score of between 1 and 4 for each of the criteria, as well as their demographic and contextual information.

Quantitative stage:

Multivariate methods, i.e. regression analysis (Kleinbaum et al., 2013), were used to set parameters and predict possible relationships between the classroom criteria and academic performance. In this sense, the classroom criteria were taken as the sum of the scores obtained for classroom practices (defined as classroom practices), while academic performance was measured using average scores from the 2013 national SIMCE test for mathematics and reading (SIMCE website Agencia de Calidad de la Educación, 2014b). Given that the score for classroom practices represents the sum of the scores obtained, any lost or unobserved data was addressed by calculating average scores, thus reducing the bias in the overall score caused by missing information.

Results

A simple regression analysis was performed to answer the first research question, which asks “Is there any relationship between classroom practices and academic performance in schools classified as deficient?” In this case, the variable of interest is the school’s academic results, while the independent variable is classroom practices, as defined previously. Figure 1 reveals a positive relationship between the score for classroom practices and academic performance, as measured by the score achieved by each school on the 2013 national SIMCE test. Said relationship shows a statistically significant, positive effect (0.87, $p=0.001$), with a moderate effect size (Cohen, 1988) explaining 14% (Adjusted R-squared) of the variables that determine said performance. This 14% is a coefficient of determination that represents the variance in academic performance (SIMCE score) explained by the classroom practices score. In this sense, such a percentage is not insignificant given that academic performance is determined by a large number of variables from different levels (individual student level, school level, community level, etc.) (Taut et al., 2014).

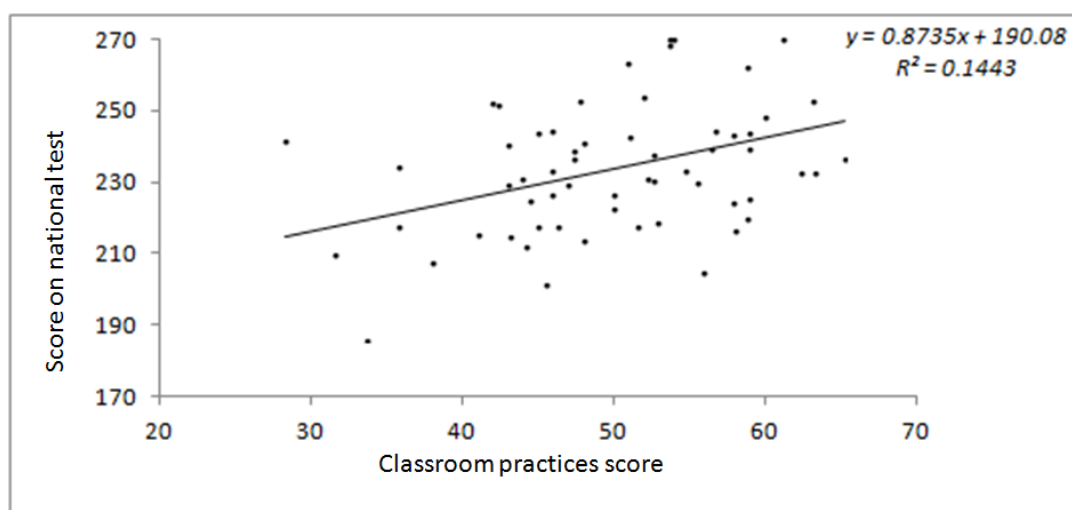


Figure 1. Simple regression analysis of classroom practices and academic performance

In order to further analyse the relationship observed in Figure 1 and to answer our second research question, that asks “Which classroom criteria lead to improved academic performance in low achieving schools?”, a multiple regression analysis was performed for each of the assessment criteria for classroom practices (detailed in Table 2). This analysis was performed by taking each school’s academic performance as the dependent variable, with the score obtained by the school for each of the criteria in Table 2 taken as the independent variable. The control variables (or co-variables) that were used were the contextual characteristics, school funding and administration system (public and state-subsidized), and the schools’ socioeconomic status. The literature (Drago & Paredes, 2011) suggests these variables lead to differentiating effects on academic performance.

For the regression analyses that were performed, the twenty indicators were considered as categorical variables (a score of 1 being the weakest and 4 being the highest). It was decided to do more than one

multiple regression analysis due to a question of methodology regarding the proportion of the variables and records (20 and 61, respectively), with the analysis facing little asymmetry between the independent variables and the records that were observed (Losilla, 2005).

The findings from the multiple regression analyses show that four of the twenty criteria reveal statistical significance in terms of the effect they have on academic performance. These four criteria are the following:

- The teacher keeps the students' attention
- The teacher treats the students well
- The teacher embraces their students' concerns and ideas
- The teacher adequately resolves conflicts using dialogue

Table 3 shows the estimated effect generated by each of the regression analyses. From the regression model for "The teacher keeps the students' attention", there is a clear difference between schools that scored 1 for this criterion and schools that scored 4, with an increase of 22.58 points on the 2013 national SIMCE test for the highest scoring schools. This suggests that establishments that were awarded a score of 4 for "They keep the students' attention" scored 22.58 points more on the SIMCE test than schools that were awarded a score of 1. It is not possible to establish any differences with regards to a score of 2 or 3 as there was a lack of statistical significance (the SIMCE test varied between 142 and 349 in 2013, with the national average being 260 points). It is important to notice that in our sample the SIMCE test varied between 186 and 271 in 2013, with an average of 234 points.

A more pronounced effect on classroom practices can be observed with the regression model for "The teacher treats their students well". Schools that scored 2, 3 and 4 points for this criterion achieved 23.20, 24.55 and 30.79 more points on the SIMCE test than schools that scored 1 point.

Analysing the regression model for "They embrace their students' concerns and ideas", reveals that the maximum score of 4 for this criterion is associated with an increase of 38.13 points on the SIMCE test, when compared to schools that received the minimum score of 1.

	The teacher keeps the students' attention		The teacher treats their students well		The teacher embraces their students' concerns and ideas		The teacher adequately resolves conflicts using dialogue	
	Estimate	Std. Error	Estimate	Std. Error	Estimate	Std. Error	Estimate	Std. Error
Intercept	228.23	8.98 ***	214.39	8.02 ***			235.43	6.54 ***
Category 2	4.69	8.44	23.20	11.46 *	8.39	4.94	-6.95	6.81
Category 3	15.98	9.06	24.55	8.66 **	11.61	8.47	-0.51	7.79
Category 4	22.58	9.90 *	30.79	8.50 ***	38.13	13.78 **	13.56	6.53 *
State-subsidized	0.49	4.67	1.91	4.59 *	-1.00	4.87	0.51	4.77
Socioeconomic status 2	-7.79	5.52	-11.39	5.59	-2.48	5.90	-9.88	5.84
Socioeconomic status 3	-1.77	6.64	-4.41	6.49	6.40	6.87	-0.97	6.92
<i>Adjusted R-squared</i>		0.12		0.15		0.11		0.16
<i>p-value</i>		0.05		0.02		0.05		0.02

Sig. *** $p < .000$. ** $p < .001$. * $p < .05$

Table 3. Multiple regression models for statistically significant criteria

Finally, the regression model for "The teacher adequately resolves conflicts using dialogue" reveals a statistically significant difference between schools that received the maximum score and those that received the minimum, with a difference of 13.56 points on the SIMCE test between the two.

It is worth noting that all of the statistically significant criteria in this case relate to social elements and elements of interaction within the classroom. This is consistent with the literature, which establishes that forming solid and supportive relationships with teachers allows the students to feel more secure and competent at school, develop more positive connections with their classmates, and perform better academically (Hamre & Pianta, 2006; Davis, 2013).

Conclusions and discussion

With regards to our first research question, which asked whether *there is any relationship between classroom practices and academic performance in schools classified as deficient*, this study coincides with previous studies (Murillo, 2008; Walpole, 2010; Kane et al., 2011) that were conducted in schools with different characteristics, suggesting that these practices do indeed have an impact on academic performance.

It is worth highlighting the lesson provided by this study with regards to the fact that, even within a group of low achieving schools, classroom practices still determine 14% of the students' performance on national standardized tests. This means that schools with a similar profile to those included in this study (Table 1) can increase their academic performance, as measured by scores on the SIMCE test, by focusing their efforts on reinforcing the teaching practices. Other areas of improvement include working with the families, curricular management, etc. (Taut et al., 2014).

With regards to the second research question, which looks to identify the criteria that determine improved academic performance in low achieving schools, the findings reveal the influence that certain teacher behaviours can have on academic results. This includes the teacher treating their students well, keeping their attention, embracing their concerns and ideas, as well as adequately resolving conflicts using dialogue. These four criteria are relevant for establishing a positive classroom environment (Reyes et al., 2012). In this sense, this study reaffirms the fact that the learning environment is a fundamental element for improving academic performance (Hattie, 2008). More specifically, for the group of low achieving schools included in this study, it becomes a decisive element for improving their performance.

The added value of this study, with regards to the existing literature on classroom practices, is that the findings are taken from a context of low achieving schools, regardless of their socioeconomic status. The majority of studies on effective practices are based on an ideal context, i.e. top-performing schools, and are far removed from the perspective of their poor-performing counterparts.

To conclude, it is worth discussing two elements that have emerged from the findings of this study. On the one hand, it is important to note that the evidence generated by this research is based on school-level profiles for classroom practices. In other words, and as explained in the Methodology section, the description of the practices that are present in a school correspond to an average of nine teachers. This suggests a profile of practices that could be being promoted by the senior management team that manage and foster a vision of the teaching process within each school and who determine the learning environment and pedagogical practices that form the school's basis. Changes and improvements to the students' learning processes must be considered in direct relation to each school's management process. This is because the literature demonstrates the effects (both direct and indirect) that the management team has on student learning, estimating that 25% of student progress could be due to the impact of the work by the management team within the school (Leithwood et al., 2004).

On the other hand, it is worth highlighting that the four criteria that had a statistically significant impact on academic performance all relate to social elements within the classroom. With having to cover the contents of the curriculum, as well as fulfilling their administrative duties, teachers in many state-funded schools in Chile may be neglecting the socio-emotional development of their students (Shulman, 2004). This means that teaching practices are being focused on aspects of administration, or on following the curriculum, with teachers paying little attention to social interaction within the classroom. This could be a key element that policymakers ought to consider when making decisions and designing curriculums that have an impact on the teacher's time.

Future research could analyse the criteria that influence academic performance in top-performing schools, as according to Chile's Education Quality Agency, using the same process of gathering and analysing information so as to see whether these criteria change depending on the school's context.

References

- Agencia de Calidad de la Educación. (2014a). ¿Qué son las visitas? Retrieved from <http://www.agenciaeducacion.cl/visitas-evaluativas/>
- Agencia de Calidad de la Educación. (2014b). ¿Qué es el Simce?. Retrieved from <http://www.agenciaeducacion.cl/simce/que-es-el-simce/>
- Auwarter, A. E., & Aruguete, M. S. (2008). Effects of student gender and socioeconomic status on teacher perceptions. *The Journal of Educational Research*, 101(4), 242-246.
- Brunner, J. J., & Elacqua, G. (2003). *Capital humano en Chile*. Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago, Chile.
- Christenson, S. L., Rounds, T., & Gorney, D. (1992). Family factors and student achievement: An avenue to increase students' success. *School Psychology Quarterly*, 7(3), 178.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2^o ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Cotton, K. (1995). *Effective schooling practices: A research synthesis*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Creemers, B.P.M. (1994). *The effective classroom*. London: Cassell
- Davis, H. A. (2013). *International Guide to Student Achievement*. New York: Routledge.
- Drago, J. L., & Paredes, R. D. (2011). La brecha de calidad en la educación chilena. *Revista CEPAL*, 104, 167-180.
- Hamre, B. K., & Pianta, R. C. (2006). Student-Teacher Relationships. In G. G. Bear, & K. M. Minke, *Children's Needs III: Development, prevention, and intervention* (pp. 59-71). Washington, DC, United States of America: National Association of School Psychologists.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative health research*, 15(9), 1277-1288.
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- Instituto Nacional de Estadísticas – Chile (2014) *Actualización 2002-2012 y proyección de población 2013-2020*. Retrieved from www.ine.cl.
- Kane, T. J., Taylor, E. S., Tyler, J. H., & Wooten, A. L. (2011). Identifying effective classroom practices using student achievement data. *Journal of Human Resources*, 46(3), 587-613.
- Kleinbaum, D., Kupper, L., Nizam, A., & Rosenberg, E. (2013). *Applied regression analysis and other multivariable methods*. Cengage Learning.
- Ladd, H. F. (2012). Education and poverty: Confronting the evidence. *Journal of Policy Analysis and Management*, 31(2), 203-227.
- Leithwood, K., Seashore Louis, K., Anderson, S., & Wahlstrom, K. (2004). *How leadership influences student learning*. St. Paul, MN, and Toronto: Center for Applied Research and Educational Improvement and Ontario Institute for Studies in Education at University of Toronto.

- Levine, D. U., & Lezotte, L. W. (1990). Unusually effective schools: A review and analysis of research and practice.
- Losilla J. M., Navarro, B., Palmer, A., Rodrigo, M. F. y Ato, M. (2005). Del contraste de hipótesis al modelado estadístico. *Documenta Universitaria*. [www.edicionsapeticio.com]
- Lupton, R. (2005). Social justice and school improvement: improving the quality of schooling in the poorest neighbourhoods. *British Educational Research Journal*, 31(5), 589-604.
- Martinic, S., & Vergara, C. (2007). Gestión del tiempo e interacción del profesor-alumno en la sala de clases de establecimientos de Jornada Escolar Completa en Chile.
- Murillo, F.J. (Coord.) (2006). *Estudios sobre Eficacia Escolar en Iberoamérica. 15 buenas investigaciones*. Bogotá: Convenio Andrés Bello
- Murillo, F. J. (2008). Hacia un modelo de eficacia escolar. Estudio Multinivel sobre los factores de eficacia en las escuelas españolas. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 6(1), 4-28.
- Murillo Torrecilla, F. J., Martínez Garrido, C. A., & Hernández Castilla, R. (2011). Decálogo para una enseñanza eficaz. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(1), 6-27.
- Reyes, M. R., Brackett, M., Rivers, S., White, M., & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 700-712.
- Reynolds, D., Creemers, B., Nesselrodt, P. S., Shaffer, E. C., Stringfield, S., & Teddlie, C. (Eds.). (2014). *Advances in school effectiveness research and practice*. Elsevier.
- Sammons, P. (2007). *School effectiveness and equity: Making connections*. Reading: CfBT.
- Sammons, P. (2011) *Effective Schools, Equity and teacher effectiveness: A review to the Literature*, *Revista de curriculum y formación de profesorado*, 15(3), 9-26
- Scheerens, J., Witziers, B., & Steen, R. (2013). A meta-analysis of School Effectiveness studies. *Revista de educación*, 2013, 619-645
- Shulman, L. S., & Shulman, J. H. (2004). How and what teachers learn: A shifting perspective. *Journal of curriculum studies*, 36(2), 257-271.
- Sorhagen, N. S. (2013). Early teacher expectations disproportionately affect poor children's high school performance. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 465.
- Taut, S., Valencia, E., Palacios, D., Santelices, M. V., Jiménez, D., & Manzi, J. (2014). Teacher performance and student learning: linking evidence from two national assessment programmes. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, (ahead-of-print), 1-22. DOI:10.1080/0969594X.2014.961406
- Thoonen, E. E., Slegers, P. J., Oort, F. J., Peetsma, T. T., & Geijsel, F. P. (2011). How to improve teaching practices the role of teacher motivation, organizational factors, and leadership practices. *Educational Administration Quarterly*, 47(3), 496-536.
- Thrupp, M., & Lupton, R. (2006). Taking school contexts more seriously: The social justice challenge. *British Journal of Educational Studies*, 54(3), 308-328.

Walpole, S., McKenna, M. C., Uribe-Zarain, X., & Lamitina, D. (2010). The relationships between coaching and instruction in the primary grades: Evidence from high-poverty schools. *The Elementary School Journal*, 111(1), 115-140.

Wenglinsky, H. (2002). The Link between Teacher Classroom Practices and Student Academic Performance. *education policy analysis archives*, 10(12), n12.

Annexes

I. Composition of the sample

Table 4 Sample by funding and administration system

Funding & administration system	Schools	Equivalent percentage	Proportion of population
Public	29	48%	44,80%
State-subsidized	32	52%	49,70%
Total	61	100%	95%

Table 5 Sample by area

Area	Schools	Equivalent percentage	Proportion of population
Rural	7	11%	32%
Urban	54	89%	68%
Total	61	100%	100%

Table 6 Sample by socioeconomic status

Socioeconomic status	Schools	Equivalent percentage	Proportion of population
Low	16	26%	25%
Mid-to-low	30	49%	32%
Middle	15	25%	20%
Mid-to-high	0	0%	9%
High	0	0%	5%
Without Information	0	0%	8%
Total	61	100%	

Table 7 Sample by parents' education

Parent's education	Schools	Equivalent percentage
0 to 8 years of school	13	21%
9 to 10 years of school	34	56%
11 to 12 years of school	14	23%
13 to 14 years of school	0	0%
Total	61	100%

Table 8 Sample in relation to national average on SIMCE

	Reading (264 points)	Mathematics (256 points)
Above national average	10	8
Below national average	51	53
Total	61	61

Table 9 Sample by school social vulnerability index

	Sample social vulnerability index	National social vulnerability index
Average	77,87%	75,51%
Standard deviation	10,63%	12,38%

Table 10 Sample by region of Chile

Regions of Chile	Schools included in this study	Equivalent percentage in relation to the population of each region	Proportion of population
First	3	4,9%	1,90%
Second	1	1,6%	2%
Third	1	1,6%	1,50%
Fourth	0	0,0%	6,50%
Fifth	11	18,0%	10,50%
Sixth	1	1,6%	5,80%
Seventh	1	1,6%	7,30%
Eighth	1	1,6%	13%
Ninth	1	1,6%	10,10%
Tenth	3	4,9%	8,90%
Eleventh	1	1,6%	0,70%
Twelfth	1	1,6%	0,80%
Thirteenth (capital)	35	57,4%	25,40%
Fourteenth	1	1,6%	4,40%
Fifteenth	0	0,0%	1,30%
Total	61		