



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

REALIZACIÓN DE UNA EVALUACIÓN DE IMPACTO AL
PROGRAMA EDUCATIVO “RED50” A TRAVÉS DE
INDICADORES INSTITUCIONALES EN LAS PRIMERAS
ESCUELAS EN QUE HA SIDO IMPLEMENTADO

MEMORIA PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL
INDUSTRIAL

DIEGO ANDRÉS FREIRE FLORES

PROFESOR GUÍA:

JAVIER FUENZALIDA AGUIRRE

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

VÍCTOR PÉREZ VERA

MARIO WAISSBLUTH SUBELMAN

SANTIAGO DE CHILE

2018

RESUMEN DE LA MEMORIA PARAOPTAR AL

TÍTULO DE: Ingeniero Civil Industrial

POR: Diego Andrés Freire Flores

FECHA: 18/04/2018

PROFESOR GUÍA: Javier Fuenzalida Aguirre

**REALIZACIÓN DE UNA EVALUACIÓN DE IMPACTO AL PROGRAMA
EDUCATIVO INNOVADOR “RED50” A TRAVÉS DE INDICADORES
INSTITUCIONALES EN LAS PRIMERAS ESCUELAS EN QUE HA SIDO
IMPLEMENTADO**

El presente trabajo de tesis muestra los resultados de una evaluación de impacto realizada al programa “Red50”, impulsado por la fundación Educación 2020. El programa busca aplicar la metodología educativa de “redes de tutorías” en cincuenta escuelas chilenas, con tal de lograr replicar los auspiciosos resultados reflejados en México, país pionero en la aplicación de esta práctica.

La metodología de “redes de tutorías” busca conjugar el conocimiento de quien enseña con el interés de quien aprende. El proceso consiste en que un docente o estudiante enfrenta a un alumno tutorado a un problema académico, buscando que este, mediante un proceso de reflexión y auto-aprendizaje, llegue a la respuesta que plantea el problema. La resolución del problema supone una integración del conocimiento de forma tal que el tutorado sea capaz de replicar esta metodología con otro estudiante.

La evaluación del programa se realizó a cinco de las siete escuelas participantes del proyecto pionero de Red50, denominado “Liderazgo para la calidad educativa de Liceos de la provincia de Cautín”, el cual inició su proceso de implementación de la práctica de tutorías en Octubre de 2015.

Para llevar a cabo la evaluación se utilizó el método de diferencias en diferencias a dos grupos de estudiantes, un grupo tratado, conformado por alumnos que han participado en este programa desde el inicio de la implementación, y un grupo de comparación, conformado por estudiantes que no han asistido nunca a una sesión de tutorías. Por cada escuela el número de estudiantes que conforman estos grupos varía según la disponibilidad de información.

Las variables que se han buscado medir corresponden a la diferencia existente a la asistencia escolar y en el rendimiento académico, reflejado en los promedios generales de los alumnos y en sus promedios semestrales en las asignaturas de Lenguaje y Matemáticas entre los años 2015 y 2017.

Los resultados obtenidos reflejan que, en general, el programa no ha generado un impacto significativo en las variables estudiadas. Comparando la experiencia mexicana con la de las escuelas de la muestra, se aprecia que los resultados en el mismo período resultan bastante similares, y que además, para lograr encontrar efectos de mayor significancia, es necesario realizar una evaluación utilizando un mayor período de tiempo de comparación.

A mi hermosa familia, y a mis socios alados.

Agradecimientos

A mis padres Sergio y Verónica, por brindarme su amor y apoyo incondicional en todas las circunstancias de mi vida.

A mi hermano Danton, por contagiarme siempre con su espíritu incansable.

A mis abuelos Raúl y Wenceslao y a mis abuelas Gabriela y Elena, por ser siempre una fuente desinteresada de generosidad, afecto y sabiduría.

A mi familia en general, tíos, primos y parientes lejanos, por crear siempre un ambiente de fraternidad en donde son alentados los anhelos y las fantasías.

A mis amigos Joaquín Galindo, Mario Garrido, Joaquín Astudillo, Cristián Valdés, Franco Robbiano, César Arriagada y Matías Yáñez, por todos los momentos inolvidables y las tardes pasajeras, llenas de conversaciones y palabras de aliento en esta intensa etapa de la vida.

A la fundación Educación 2020 por permitirme trabajar con ellos y dejarme ser parte de este maravilloso proyecto denominado “redes de tutorías”. Espero que este trabajo contribuya de alguna forma a esparcir esta fantástica iniciativa por todas las escuelas de Chile.

A mis profesores Javier Fuenzalida y Víctor Pérez, por su orientación y su paciencia en esta última aventura académica, en donde he podido descubrir una senda que me gustaría poder explorar todavía más.

Y finalmente, a la obra de Luis Alberto Spinetta, Jim Morrison, Fiódor Dostoievsky y Henry Miller, por todo el valor y aliento intangible que en ellas he encontrado.

Tabla de contenido

RESUMEN DE LA MEMORIA.....	i
Agradecimientos.....	iii
Introducción.....	1
Antecedentes generales.....	2
Características generales de la organización	2
Redes de tutoría.....	3
Origen e implementación	3
Evaluación de su implementación y resultados.....	4
Justificación del tema	8
Educación 2020.....	8
Organigrama.....	9
Servicios entregados.....	9
Solicitantes y beneficiarios.....	10
Identificación del problema.....	11
Redes de Tutoría.....	11
Implementación de Redes de tutorías en Chile	14
Proyecto Liderazgo Cautín.....	17
Propuesta de valor	18
Objetivos de la investigación	20
Objetivo general	20
Objetivos específicos	20
Marco conceptual.....	20
Redes de Tutoría	20
Redes de tutorías. La transformación de la práctica educativa	24
Evaluación de impacto	25
Diferencias en diferencias	30
Metodología.....	33
Teoría del cambio.....	33
Objetivos y pregunta de investigación	33
Indicadores	34
Caracterización y selección de las escuelas	34

Indicadores de desempeño	38
Selección de datos	38
Grupo tratado y Grupo de comparación	39
Análisis de resultados.....	39
Desarrollo del trabajo de título	40
Antecedentes	40
Teoría del cambio.....	41
Cadena de resultados.....	41
Indicadores de desempeño	42
Variables de medición.....	43
Base de datos.....	43
Análisis de datos	44
Liceo Barros Arana	45
Liceo James Mundell	46
Liceo Juan Schleyer	48
Luis González Vásquez.....	51
Reino de Suecia.....	54
Conclusiones del análisis	58
Recomendaciones.....	60
Bibliografía	62
Anexos.....	64
Características y antecedentes generales de la organización.....	64
Misión de la organización y labor desempeñada.....	65
Organigrama.....	67
Encuesta para estudiantes.....	69

Introducción

Desde el año 2006, se viene gestando en Chile una fuerte preocupación por las condiciones en que se encuentra el sistema educativo nacional, sentimiento encarnado principalmente por estudiantes secundarios y universitarios de todo el país, los cuales, mediante la formación de un consolidado movimiento estudiantil, lograron incluir su demanda en la conciencia nacional. Dentro de este contexto, se crea la fundación Educación 2020, organización sin fines de lucro que nace desde un movimiento ciudadano, y cuyo objetivo principal es el de otorgar calidad y equidad a la educación chilena mediante el impulso de políticas públicas y el diseño y desarrollo de programas educativos enfocados con este objetivo.

Es enfocada en esta misión, que la fundación decide implementar en el país la metodología educativa de “redes de tutorías”, la cual es una práctica que busca juntar el las capacidades del docente con el interés del estudiante. Esta novedosa metodología pedagógica nace del proyecto de *Comunidades de aprendizaje* desarrollado en México durante el año 2004, el cual daría forma a esta novedosa práctica educativa.

El contexto desde el cual nace esta inquietud por mejorar la calidad de la educación mexicana guarda mucha relación con la realidad de la educación chilena. La diferencia existente en el rendimiento académico entre estudiantes de escuelas públicas y municipales, reflejado en los resultados de las pruebas estandarizadas, es alarmante, siendo estos últimos los más perjudicados. La prueba internacional PISA, realizada el año 2015, así lo refleja. En ella puede apreciarse que la diferencia en el porcentaje de estudiantes que no ha desarrollado las competencias mínimas en las asignaturas evaluadas (Lectura, Matemáticas y Ciencias naturales) entre estudiantes de nivel socio económico algo y bajo es de un 35,2% para Lectura, un 43,6% para Ciencias naturales y de un 49,5% para Matemáticas¹.

Afortunadamente, la metodología de tutorías desarrollada en el proyecto de *Comunidades de aprendizaje* logró revertir esta situación. Y es que, tras un período de siete años en donde diversas escuelas técnico-profesionales mexicanas hicieron uso de esta práctica pedagógica, esta diferencia de resultados académicos logró disminuirse, llegando en algunas ocasiones incluso a revertir la tendencia.

Es así como el proyecto de “redes de tutorías” logra llamar la atención de países como Estados Unidos, Singapur, y, entre otros, Chile. La fundación Educación 2020 acoge este proyecto e inicia un proceso de implementación a través del proyecto “Red50”, el cual busca aplicar esta metodología en 50 escuelas del país. Red50 da su punta pie inicial con el proyecto “Liderazgo para la calidad educativa de Liceos de la provincia de Cautín”, en donde busca aplicar la metodología de tutorías en siete escuelas vulnerables de la novena

¹ OCDE. 2015. *PISA 2015. Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes*. OCDE.

región de Chile, la región de la Araucanía. Estas escuelas constituyen el primer grupo de colegios que utiliza esta práctica pedagógica en el país.

El presente trabajo de tesis tiene como objetivo evaluar los efectos que este programa ha generado en los alumnos de estas siete escuelas desde el inicio de su participación en este proyecto, es decir, desde octubre del 2015, hasta la fecha. Se buscará medir, a través de la evolución de la asistencia escolar y el rendimiento académico de sus estudiantes, cuál ha sido el impacto que el programa ha generado desde su fecha de implementación. Para esto, se procederá a realizar una comparación en la evolución de estas variables en el tiempo entre dos grupos de estudiantes, un grupo experimental o de tratamiento (conformado por alumnos que han participado activamente en el programa) y uno de control (conformado por alumnos que no han participado en ningún período). La forma de medir el impacto del programa será usando la técnica de diferencias en diferencias.

Si bien es cierto que el proyecto se encuentra en nuestro país aún en etapas de desarrollo y perfeccionamiento, y que, de lograr impactar significativamente la metodología de tutorías en nuestros estudiantes, esto lograría vislumbrarse en un período de entre cuatro y siete años, al menos según la experiencia mexicana, aun así se espera poder encontrar mediante este análisis señales de que el programa está logrando replicar el éxito que la metodología de tutorías obtuvo en México, es decir, que los alumnos están aprendiendo más y mejor, y que esto se vea reflejado en un aumento de su rendimiento académico y su motivación.

Antecedentes generales

Características generales de la organización

El trabajo de tesis realizado se desarrolló en conjunto con la Fundación Educación2020. Esta es una fundación sin fines de lucro cuya misión es la de otorgar calidad y equidad a la educación chilena. Para esto, la fundación trabaja impulsando políticas públicas que apunten a conseguir este cambio, junto con movilizar a la ciudadanía para que así lo exija².

Desde su creación hasta la fecha, Educación 2020 ha dado pasos importantes en la dirección de su objetivo. Parte fundamental de su estrategia requiere el trabajo directo con escuelas y sostenedores, experiencia que permite a la fundación conocer mejor la realidad educativa chilena e implementar sus propuestas a nivel local.

Estas labores le permiten a la institución ahondar, en conjunto con la proposición y la discusión del contexto educacional del país, en materias de innovación educativa. Recientemente se ha implementado en varios colegios con altos niveles de vulnerabilidad

² Educación 2020. 2014. *Memoria 2013-2014*.

de nuestro país el proyecto educativo “redes de tutorías”. Esta es una iniciativa originada en México y cuyos excelentes resultados en colegios vulnerables del país llamaron la atención de la Fundación como proyecto a replicar en nuestro país. El proyecto, puesto en marcha el año 2015 en 7 colegios de la Araucanía, se encuentra actualmente en una modalidad inicial y experimental, esperando por supuesto obtener resultados tan positivos en el aprendizaje como los obtenidos en su país de concepción.

Redes de tutoría

Origen e implementación

El proyecto educativo Redes de Tutoría nace en México a finales de la década de los 90, en una época en que los resultados de aprendizaje en este país dejaban mucho que desear, en particular en las zonas rurales, donde las condiciones sociales resultan bastante complejas, y donde los resultados en la prueba estandarizada Evaluación Nacional de Logros Académicos en Centros Escolares (ENLACE) se encontraban en los niveles más bajos³.

En este contexto, la Subsecretaría de Educación Básica y Normal, en el marco de la Reforma Integral de Educación Secundaria, inicia en 2004 un proyecto piloto cuyo objetivo principal era el de transformar de forma radical la práctica educativa en un total de 8 escuelas de tipo telesecundarias unitarias y bi-docentes de los estados de Chihuahua y Zacatecas, buscando con esto mejorar los bajos resultados académicos hasta ahora obtenidos.

Este proyecto contempla la implementación del modelo educativo de *Comunidades de aprendizaje*, concepto desarrollado durante el proyecto de Posprimaria del Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe). Esta metodología educativa busca integrar el interés del estudiante, el aprendizaje eficaz y personalizado -entendido como resultado de un contrato entre educando y educador; la superación de la ruptura entre diseño y ejecución que suele presentarse en los proyectos de reforma, la rendición de cuentas y la demostración pública de lo que se ha aprendido⁴.

Estos factores convergen en el desarrollo entre profesor y alumno de la práctica educativa denominada como “Tutoría”. La relación pedagógica que se forma durante esta práctica se denomina “Relación tutora”. Esta relación corresponde al catalizador para el cambio personal en los alumnos y profesores. Su eficacia se debe, en primer lugar, a que el dominio de un tema académico les da a los profesores y alumnos confianza en sí mismos; y en segundo lugar, el contacto cercano que se forma entre el tutorado y su tutor, el cual le entrega tiempo de calidad y atención focalizada. La combinación de un dominio académico

³ *Redes de Tutorías*, México: <http://mapeal.cippe.org/>

⁴ G. Cámara, S. Rincón, D. López, E. Domínguez, A. Castillo. 2004. *Comunidad de aprendizaje*.

riguroso y la cercanía y focalización de la tutoría crean la *magia* en el momento que se entra en ella, y constituye un factor determinante en la transformación personal del tutorado⁵.

El éxito obtenido en estas primeras 8 escuelas, y los positivos impactos que produciría esta práctica educativa durante los primeros 4 años de su implementación impulsaría una expansión hacia 60 escuelas inicialmente, para pasar a 180 en el transcurso de 5 años desde su implementación, hasta alcanzar en el año 2011 un total de 9072 escuelas en todo el país⁶.

Se puede apreciar el escalamiento en las escuelas que experimentó el programa en su país de origen en el capítulo siguiente del presente trabajo, en la figura 1 ubicada en el apartado denominado *Redes de tutoría*, dentro de la sección *Identificación del problema*, en donde se explica con mucho más detalle la evolución de esta práctica.

Evaluación de su implementación y resultados

El año 2012, a 8 años de la gestación y concepción del proyecto de Redes de tutoría, la Secretaría de educación pública (SEP), en conjunto con la Subsecretaría de la Educación básica (SEB) y con la Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa, realizó un análisis de impacto al Programa Emergente para la Mejora del Logro Educativo (PMLE), focalizado en escuelas telesecundarias en donde se implementó el proyecto de redes de tutorías. El análisis realizó un seguimiento a los resultados obtenidos por dichas escuelas en la prueba ENLACE.

Para llevar a cabo el PMLE, se seleccionó un grupo de alrededor de 30.000 escuelas con bajos logros de aprendizaje y se realizó una categorización de ellas en tres grupos, en función de sus resultados en la prueba ENLACE, desde los años 2007 hasta 2009. Para cada uno de los grupos se estableció un plan de acción diferenciado, denominado Paquetes de atención específica (PAE).

El PAE dirigido a la categoría 1, es decir, a las escuelas con peores resultados de aprendizaje dentro del grupo, es el que incluye como metodología principal la formación en Redes de Tutorías. Así, llegaron a ser 7.395 escuelas primarias y secundarias las que se formaron directamente en la estrategia, y se calcula que para el año 2012, en total eran 9.072 las influenciadas por la misma.

Los resultados del análisis pueden apreciarse en los siguientes gráficos, que constatan el porcentaje de alumnos que lograron entrar en la categoría de “Bueno” y “Excelente” para las pruebas de Matemáticas y Español en la prueba ENLACE. Los gráficos reflejan un

⁵ Meixi Ng. 2012. *El poder sanador de la relación tutora*. EIMLE, México

⁶ *Redes de Tutorías*, México: <http://mapeal.cippe.org/>

incremento en el porcentaje de estudiantes en estos niveles, lo cual refleja el positivo impacto que ha generado el programa en los estudiantes⁷.

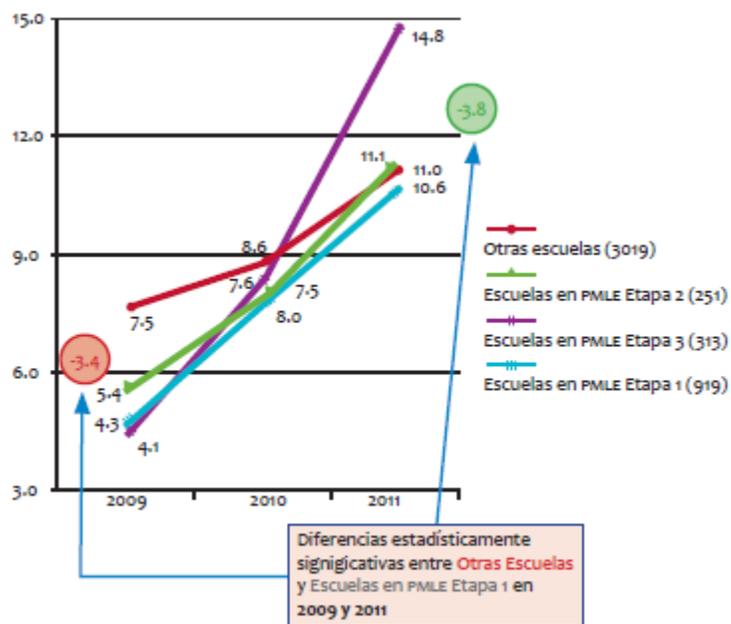
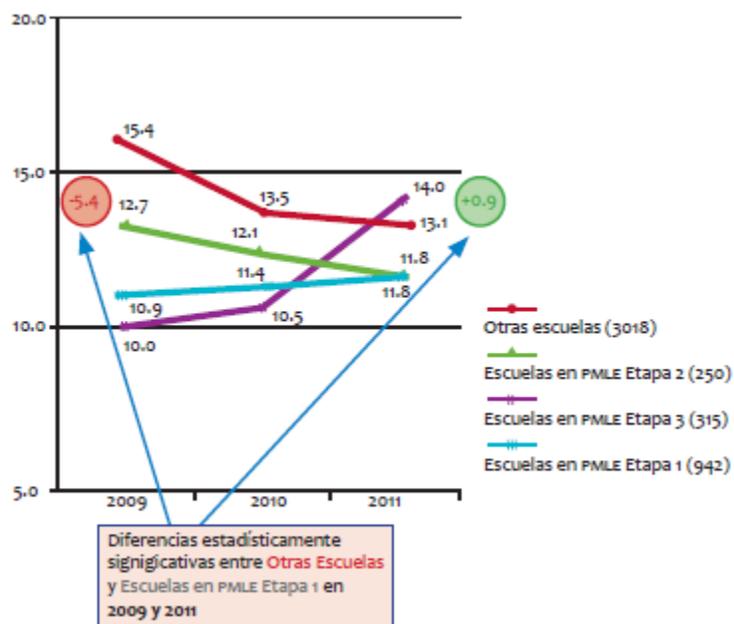


Figura 1. Porcentaje de estudiantes de Secundarias Generales en niveles “Buena” y “Excelente” en Matemáticas según nivel de involucramiento en PMLE



⁷ SEP, SEB, Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa. 2012. *Análisis de impacto del PMLE en secundarias. Resultados de la prueba enlace, México*

Figura 2. Porcentaje de estudiantes de Secundarias Generales en niveles “Bueno” y “Excelente” en Español según nivel de involucramiento en PMLE.

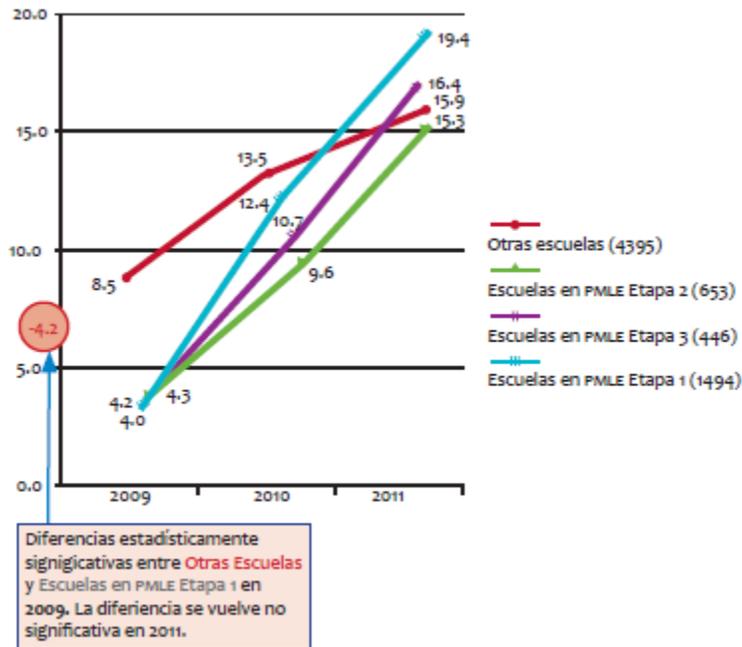


Figura 3. Porcentaje de estudiantes en Telesecundaria en niveles “Bueno” y “Excelente” en Matemáticas según involucramiento en PMLE

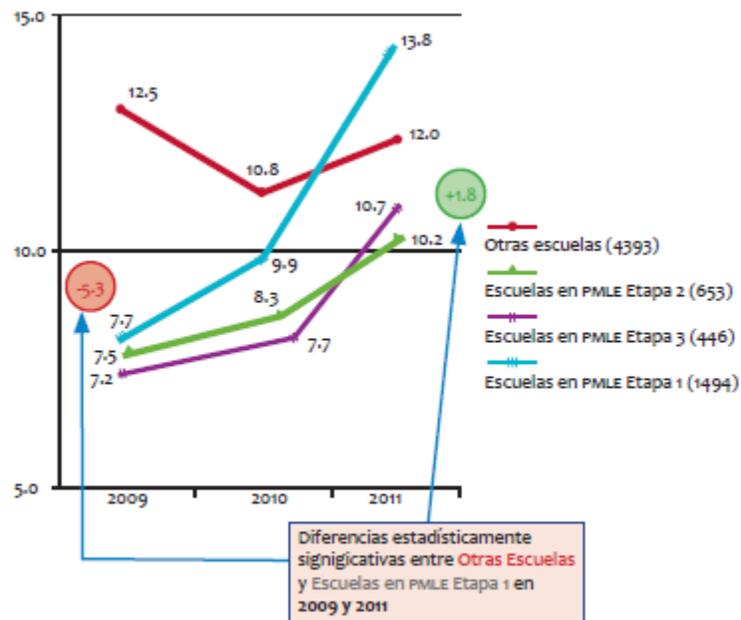


Figura 4. Porcentaje de estudiantes de Telesecundaria en niveles “Bueno” y “Excelente” en Español según nivel de involucramiento en PMLE.

En los resultados de la prueba ENLACES en Matemáticas (ver figura 1) se observa que existen diferencias significativas a favor de las escuelas secundarias que se encuentran en la

etapa 1 del PEMLE (inicial), en comparación a otras escuelas secundarias que no participaron del programa (3019 escuelas). Se puede observar además que las escuelas que se encontraban en la etapa 3 del PMLE (313 escuelas) tuvieron un aumento de 10,7% de estudiantes en niveles “Bueno” y “Excelente” entre el 2009 y el 2011, lo que es significativamente mayor que las escuelas sin PMLE o en etapas anteriores del mismo. Esto quiere decir que mientras más avanzadas estaban las escuelas en el PMLE, mejor resultado tuvieron. Por tanto, mientras más acompañadas estuvieron las escuelas, mejores logros de aprendizaje.

A continuación se presentan dos gráficos que reflejan la evolución de los resultados de la prueba ENLACE para escuelas de tipo General, Particular, Técnica y Telesecundaria en pruebas de Matemáticas y Lenguaje.



Figura 5. Porcentaje de alumnos (en 1er, 2do y 3er grados) en “Bueno” y “Excelente” por Modalidad educativa en Matemáticas.



Figura 6. Porcentaje de alumnos (en 1er, 2do y 3er grados) en “Bueno” y “Excelente” por Modalidad educativa en Lenguaje.

En estos gráficos se puede observar que en las escuelas que incorporaron Redes de Tutoría (identificadas por la línea verde), los niños y niñas en nivel “Bueno” y “Excelente”

aumentaron de 2,4% a 32,6% en 8 años (2006-2013), alcanzando niveles similares al de estudiantes de escuelas particulares, reflejando con esto la efectividad del programa.

Es importante mencionar que, si bien puede observarse un aumento sostenido en el tiempo por parte de las Telesecundarias, estos resultados consideran a las 17.000 escuelas de este tipo, dentro de las cuáles se calcula que 3.500 recibieron acompañamiento profundo de Redes de Tutoría y, las autoridades mexicanas han manifestado su hipótesis que el aumento del logro educativo está influenciado directamente por este 20% de escuelas. Por su parte, cabe mencionar que estos resultados se han obtenidos con una inversión que representa el 2% de nuestro gasto en educación⁸.

Estos alentadores resultados han conseguido que la metodología de comunidades de aprendizaje y las redes de tutorías llamasen la atención de académicos de todo el mundo. Entre ellos se puede mencionar al Doctor Richard Elmore, especialista en el tema del cambio escolar de adentro hacia fuera y director del doctorado en Liderazgo Educativo de Harvard; y al doctor Marshall Ganz, profesor de Liderazgo en la Escuela de Gobierno de Harvard, especialista en movimientos sociales y creador del modelo de organización comunitaria de base. Además, desde el año 2009, becarias de Hungría, Estados Unidos y Singapur han hecho estancias en México para apoyar y aprender sobre el trabajo de comunidades de aprendizaje basado en redes de tutoría.

Justificación del tema

Educación 2020

El trabajo de tesis fue desarrollado en conjunto con dos áreas de la Fundación Educación 2020. Estas son el área de Política Educativa y el área de Centro de Liderazgo Educativo (CLE). La primera, como se mencionó en el apartado de Antecedente generales, es la encargada de analizar y estudiar las políticas públicas que se realizan o proponen en temas de educación, estudiando los Proyectos de Ley y contribuyendo a su perfeccionamiento. Junto con esto, el área de Política Educativa es la que se encarga de analizar los principales resultados de las escuelas de nuestro país en pruebas tanto nacionales como internacionales.

Por otro lado, el área de Centro de Liderazgo Educativo se encarga de implementar las propuestas educativas que la Fundación diseña en las distintas regiones de Chile. Esto lo realiza a través de la formulación de proyectos, en los que se ven involucradas actividades y servicios de acompañamiento técnico y apoyo a sostenedores y actores educativos de establecimientos educacionales públicos, entre otros.

⁸ Redes de Tutorías, México: <http://mapeal.cippec.org/>

Organigrama

El área de Política Educativa está conformada por 12 profesionales. A continuación se detallan los cargos dentro del área y quienes los ocupan:

- Director del área: Nicole Cisternas
- Investigadores: Mathias Gómez, Loreto Jara, Antonia Madrid, Ariel Ramos, Danilo Olivares, Felipe Coloma, Eevamaija Vuollo y Gabriel Dueñas

A continuación se detallan los cargos dentro del área de Centro de Liderazgo Educativo y quienes los ocupan⁹:

- Directora del área: Nadiezhda Yáñez
- Subdirectora del área: Lorena Jiles
- Asistente logística: Carolina Hormazábal

Servicios entregados

Como se mencionó, el área de Política Educativa está encargada de analizar y estudiar las políticas públicas propuestas en educación y de analizar los resultados de las pruebas educativas nacionales e internacionales.

En este ámbito, el trabajo de esta área ha contribuido con numerosos aportes relacionados a los proyectos de Ley relacionados con la educación en Chile. Un buen número de las propuestas contenidas en “La Reforma Educativa que Chile necesita” fueron incorporadas en los programas de varios candidatos presidenciales, incluido en el de la Presidenta Michelle Bachelet. Junto con esto, muchas de las propuestas realizadas por el área de Política Educativa de la Fundación han sido recogidas en la tramitación de proyectos tan importantes como la Ley de Inclusión, Carrera Docente, y llevado a modificaciones a la Ley SEP y Ley de Presupuestos.

El trabajo de esta área ha contribuido también al desarrollo de la educación técnico profesional y los niveles inicial y superior del sistema educacional, contando para esto con el apoyo de Fundación Ford y la Unión Europea.

Respecto a la labor desempeñada por el área de Centro de Liderazgo Educativo, cuya principal función, como anteriormente se mencionó, es la de diseñar y llevar a cabo la implementación de proyectos y propuestas educativas a lo largo de Chile, se puede mencionar que actualmente se encuentra trabajando en diversos proyectos. Estos proyectos tienen foco en directivos de escuelas, en sostenedores, en la relación de las familias y la escuela y en el fomento lector y audiovisual.

⁹ <http://www.educacion2020.cl/staff>

Para mencionar algunos de estos proyectos, podemos hablar del Proyecto de Directivos líderes en escuelas vulnerables, cuyo objetivo es el de potenciar el liderazgo educativo en directivos de establecimientos educacionales públicos vulnerables a través del fortalecimiento de competencias genéricas y técnicas directivas.

Y junto esta, también está el Taller “Apaga la Tele, prende tu Celular”, el cual tiene como objetivo fortalecer la educación cívica de estudiantes de 7° y 8° básico de escuelas públicas de la comuna de Conchalí, a través del desarrollo de la capacidad técnica para narrar historias utilizando medios audiovisuales¹⁰.

Solicitantes y beneficiarios

Como se ha explicado, los focos de ambas áreas están puestos en mejorar la calidad y la equidad de la educación en Chile. Producto de esta misión es que los principales beneficiarios de la Fundación corresponden a una amplia parte de la población estudiantil de nuestro país, enfocado principalmente en los estudiantes de las escuelas primarias y secundarias. Sin embargo esto no quiere decir que los distintos actores involucrados en el proceso educativo no se vean afectados por las iniciativas de Educación 2020. Profesores, directivos y apoderados también ven afectadas y mejoradas sus labores y condiciones de trabajo gracias al trabajo realizado por ambas áreas.

Actualmente, el área de Política Educativa se encuentra trabajando en conjunto con el área de Centro de Liderazgo Educativo en el programa “Red50”. Este es un programa implementado en 50 colegios de nuestro país, que busca lograr aprendizajes de calidad en los estudiantes, despertando su interés y motivación, a la vez que fortalece las capacidades docentes.

En rasgos generales, el área de política educativa se encuentra actualmente desarrollando las vías de evaluación de la efectividad del programa, mientras que el área el CLE se encuentra llevando a cabo las actividades en terreno que dicho programa requiere. La labor de evaluación respecto al impacto que este programa ha generado en las escuelas donde se ha realizado es lo que corresponde al trabajo de tesis realizado en el presente informe. Para esto es necesario primero realizar una inspección respecto a la bibliografía existente y de los testimonios realizados por estudiantes, profesores y directivos de otros países que ya se han visto afectados por el programa por un período de varios años, con tal de obtener un conocimiento acabado de sus fundamentos y propuestas. Posterior a esto es necesarios diseñar y proponer una teoría del cambio en donde se inspeccionan y describen tanto los objetivos como los participantes y efectos esperados, para finalmente proceder a realizar un análisis de la información disponible para lograr rescatar conclusiones sobre el efecto que

¹⁰ Educación 2020. 2014. *Memoria 2013-2014*

el programa ha tenido en los colegios donde se ha implementado. Estas etapas son explicadas con mayor énfasis y claridad en las secciones posteriores del informe.

Identificación del problema

Como ya se ha mencionado, el objetivo principal de la Fundación Educación 2020 es contribuir al perfeccionamiento del sistema educativo de nuestro país, con tal de este logro proporcionar y una educación de calidad a los estudiantes de nuestro país, en condiciones justas y de equidad social. Esta labor la realizar impulsando proyectos y políticas públicas que se encuentren alineadas con este objetivo.

En el año 2015, la fundación inició el proceso de implementación del programa educativo innovador “Red50”, cuyo fin principal es generar aprendizajes de calidad en los estudiantes, fomentando el interés de estos y fortaleciendo las capacidades docentes junto con su motivación por enseñar.

Red50 busca poner en práctica el enfoque educativo del programa educativo “redes de tutorías”, cuyo fundamento y origen se detallan a continuación.

Redes de Tutoría

Como se menciona en el capítulo de *Antecedentes generales*, el proyecto educativo de Redes de Tutoría tiene su origen en México, a finales de la década de los 90. Sin embargo, no sería hasta el año 2004 que la Subsecretaría de Educación Básica y Normal iniciaría el proyecto piloto desde el cual se buscaría transformar de forma radical la práctica educativa en las telesecundarias unitarias y bi-docentes en los estados de Chihuahua y Zacatecas.¹¹

El acuerdo básico entre quienes se incorporaron al proyecto consistía en que el profesor ofrecería a sus alumnos sólo aquellos temas del programa educacional que dominara, y los alumnos podrían elegir de entre aquellos temas el que más les interesara. Se pretendía por tanto que los estudiantes siguieran líneas personales de investigación, prepararan trabajos escritos en los que describieran lo que habían aprendido y cómo lo habían aprendido, demostraran públicamente su aprendizaje y se convirtieran en tutores de otros estudiantes interesados en el tema. A lo largo del proceso, los profesores cumplirían el rol de tutores de los estudiantes. El trabajo del tutor consistiría en orientar a cada estudiante en la construcción de su propio aprendizaje, aprovechando sus ideas y conocimientos previos como base para resolver problemas o construir nuevos aprendizajes, planteando preguntas, en lugar de dar indicaciones o decir las respuestas, para que el estudiante encontrara por sí

¹¹ Secretaría de Educación Pública. 2012. *Redes de Tutoría Académica. Orientaciones para su gestión en las regiones y escuelas*

mismo la solución o la explicación que satisficiera a ambos, y solicitando al estudiante registrar y dar cuenta de sus decisiones a lo largo del proceso.

Como parte de la preparación a los docentes, se estipuló que los profesores de las ocho escuelas que se incorporaron al proyecto en 2004 recibirían cada mes una visita de una semana de duración por parte de un asesor que les ofrecería capacitación por las tardes, centrada en adquirir mejor dominio de los contenidos de la educación básica y en desarrollar habilidades de aprendizaje independiente. Durante la jornada escolar, el asesor colaboraría con los profesores en crear redes de tutoría en el interior de sus aulas, en ocasiones modelando la práctica que se esperaba de los profesores, en otro momento observando la práctica de los profesores y el trabajo de los estudiantes y ofreciendo sugerencias a los profesores.

En el transcurso de cuatro años, la práctica de relaciones tutoras en comunidades de aprendizaje se extendió a aproximadamente 60 escuelas a través del desarrollo de redes informales que profesores, autoridades educativas y coordinadores del proyecto desarrollaron para difundirlo, mostrando públicamente sus resultados y capacitando a nuevos actores interesados. En el año 2008, las autoridades de la Subsecretaría de Educación Básica visitaron una de las escuelas que se había incorporado al proyecto Comunidades de Aprendizaje y constataron la confianza que mostraban los estudiantes para estudiar por su cuenta, demostrando públicamente lo que habían aprendido y apoyando como tutores a otros, por lo que iniciaron un proceso de expansión que incluyera a las telesecundarias de todo el país. Así, en el año 2009 había ya 180 escuelas telesecundarias que se habían convertido en comunidades de aprendizaje basadas en redes de tutoría. Para el año 2010, más de 300 escuelas funcionaban de ese modo. En el año 2011 se constatan que alrededor de 9000 escuelas decidieron adoptar el nuevo enfoque de redes de tutorías. La evolución de la estrategia durante este periodo puede apreciarse a continuación¹².

¹² *Redes de Tutorías*, México: <http://mapeal.cippe.org/>

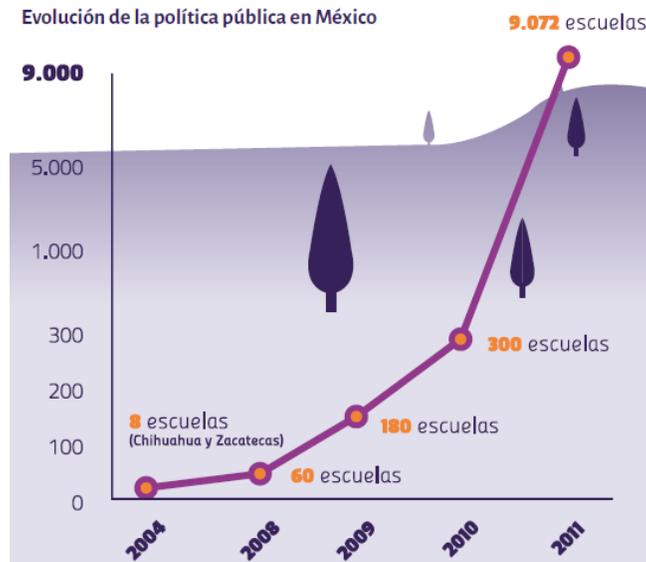


Figura 7. Evolución de la política pública en México.

El proceso de expansión de las Redes de Tutorías se inicia el año 2009, bajo la supervisión de la Secretaría de Educación Pública (SEP), la cual comenzó a implementar la Estrategia Integral para la Mejora del Logro Educativo (EIMLE). Dentro de esta estrategia, surge el Programa Emergente para la Mejora del logro Educativo (PMLE) que se enfoca en la formación y acompañamiento a escuelas vulnerables a través de tres líneas principales de acción: Incrementar la profesionalización de la práctica educativa, conformar redes para asegurar el acompañamiento y entregar asesoría pedagógica a las escuelas y tutoría con docentes y alumnos sobre los temas de mayor debilidad académica. De esta manera, se buscó atender a las escuelas con los resultados más bajos en la prueba nacional estandarizada de aprendizaje denominada ENLACE.

Para llevar a la EIMLE, en primer lugar se seleccionó a alrededor de 30.000 escuelas con bajos logros de aprendizaje y se realizó una categorización de ellas en tres grupos, en función de sus resultados en la prueba ENLACE, desde los años 2007 hasta 2009. Para cada uno de los grupos se estableció un plan de acción diferenciado, denominado Paquetes de atención específica (PAE).

El PAE dirigido a la categoría 1, es decir, a las escuelas con peores resultados de aprendizaje dentro del grupo, es el que incluye como metodología principal la formación en Redes de Tutorías. Así, llegaron a ser 7.395 escuelas primarias y secundarias las que se formaron directamente en la estrategia, y se calcula que para el año 2012, en total eran 9.072 las influenciadas por la misma.

Como producto de la experiencia de implementación que se llevó a cabo en las escuelas, se logró identificar cual sería el foco principal de este programa educativo, el cual sería la enseñanza de herramientas y destrezas que permitan al estudiante “aprender a aprender” de

los textos o la resolución de un problema, así como lograr que cualquiera sea capaz de enseñar y aprender.

La EIMLE ha recibido testimonios de los docentes, estudiantes, familias y asesores de diferentes partes del país reconociendo el valor de esta metodología pedagógica: “comparten cómo sus actitudes sobre la utilidad de la educación y la profundidad de su aprendizaje se han transformado debido a la relación tutora y las redes”. Lo principal que mencionan los protagonistas es ese cambio de actitud respecto al estudio y la escuela.

Por otro lado, La implementación de Redes de Tutoría en escuelas con los peores resultados de México, produjo una mejora significativa en los logros de aprendizaje y, según los resultados medidos para el EIMLE, mientras más y mejor acompañada estaba la práctica, mayor fue la mejora. Esto puede apreciarse en los gráficos que figuran en la sección de *Redes de tutorías*, en el apartado *Evaluación de su implementación resultados*, dentro del capítulo *Antecedentes generales*. En estos gráficos se constata el incremento progresivo a través de los años en el porcentaje de alumnos que lograron entrar en la prueba ENLACE en la categoría de “Bueno” y “Excelente” gracias al trabajo constante por parte de estas escuelas con la metodología de tutorías.

Producto de estos alentadores resultados, las redes de tutoría en México han comenzado a llamar la atención de académicos internacionales, entre ellos al doctor Richard Elmore, especialista en el tema del cambio escolar de adentro hacia fuera y director del doctorado en Liderazgo Educativo de Harvard; y al doctor Marshall Ganz, profesor de Liderazgo en la Escuela de Gobierno de Harvard, especialista en movimientos sociales y creador del modelo de organización comunitaria de base. Desde el año 2009, becarias de Hungría, Estados Unidos y Singapur han hecho estancias en México para apoyar y aprender sobre el trabajo de comunidades de aprendizaje basado en redes de tutoría. En enero del año 2012, estudiantes del doctorado en Liderazgo Educativo de la Universidad de Harvard visitaron México para aprender sobre el programa¹³. Esto corresponde no sólo a un reflejo del éxito que este programa ha conseguido en el aumento de la calidad del aprendizaje, si no que evidencia las posibilidades que existen y que se encuentran al alcance de cualquier tipo de escuela de recuperar o volver a despertar el deseo de aprender por parte de los estudiantes, y que constituye un factor clave dentro de cualquier proceso educativo.

Implementación de Redes de tutorías en Chile

Debido a los positivos resultados que el programa Redes de Tutorías mostró en las escuelas mexicanas donde fue implementada, es que Educación 2020, a través de su área de Centro

¹³ Secretaría de Educación Pública. 2012. *Redes de Tutoría Académica. Orientaciones para su gestión en las regiones y escuelas*.

de Liderazgo Educativo, decide poner en marcha la implementación del proyecto “Red50”, cuyo objetivo principal consiste en replicar la experiencia de innovación educativa de Redes de Tutorías en 50 establecimientos educativos a lo largo del país, esperando replicar el éxito que esta iniciativa tuvo en las escuelas vulnerables mexicanas en escuelas nacionales.

El primer paso para llevar a cabo el proyecto “Red50” fue la puesta en marcha del proyecto “Liderazgo para la calidad educativa de Liceos de la provincia de Cautín”. En este proyecto participaron 7 escuelas vulnerables pertenecientes a la provincia de Cautín de la región de la Araucanía. El objetivo del proyecto consiste en implementar y aplicar la metodología de redes de tutoría desarrollado por el proyecto de comunidades de aprendizaje. De esta forma, en cada escuela, inicialmente sería seleccionado un curso, o un grupo de alumnos de un curso, para comenzar a familiarizarse con esta metodología, para posteriormente, y según la evolución observada del proyecto, incluir a más estudiantes. La implementación de la práctica de tutorías se inició el año 2015, durante el mes de Octubre.

Desde la concepción e implementación de este proyecto, se dio paso a la expansión de la metodología de tutorías a otras escuelas de Chile. Actualmente, y por ser una de las regiones con mayores habitantes del país, se está llevando a cabo el proceso de implementación del programa en diversas escuelas vulnerables de la Región Metropolitana.

Llevar a cabo la implementación de este programa requiere el cumplimiento de tres etapas principales. Estas son: línea base o diagnóstico, sistematización y evaluación de resultados. La primera de ellas constituye una evaluación realizada utilizando un variado número de instrumentos de medición, dentro de los que se busca medir tanto las capacidades cognitivas de los alumnos, como la calidad de las prácticas docentes, entre otros.

Los instrumentos de la línea base (y evaluación final) corresponden a: indicadores educativos, talleres de sueños, encuestas sobre percepción y creencias, instrumento de meta-cognición, taller de liderazgo aprendiz, pruebas SEPA y evaluación CLASS.

Terminada la etapa de línea base, cuyo proceso se realiza durante un período de dos años, se pasa a la etapa de sistematización. La realización de esta etapa permitirá monitorear la evolución del programa y sus efectos en las escuelas, junto con reconocer aprendizajes y desafíos respecto de la experiencia de implementación y sus aportes a la política educativa imperante en las escuelas de Chile.

Los instrumentos de la sistematización de la experiencia son: entrevistas a docente titular, estudiantes y ficha de seguimiento de temas de tutoría.

Finalmente, durante la etapa de evaluación de resultados se realiza un análisis de la información hasta ahora recolectada en las dos etapas anteriores, desde el cual se consiguen obtener conclusiones respecto a la eficacia y no de la experiencia, y si es que se han evidenciado los efectos esperados.

Cada instrumento tiene objetivos específicos de evaluación y los diferentes actores tienen roles asociados en su implementación. En el proceso de evaluación participan seis actores esenciales: el equipo directivo, los docentes, los estudiantes, el Jefe de Proyecto de Educación 2020, Coordinador CLE 2020 y Coordinador de Política 2020. En el caso de SEPA y CLASS, participan actores externos: MIDE UC y CEPPE UC respectivamente.

A continuación se detalla una explicación breve de los instrumentos de línea base mencionada:

1. **Indicadores Educativos de la Escuela:** Otorgar una caracterización general de la escuela en que se realizará el proyecto. Los datos provienen de las bases de datos nacionales del Ministerio de Educación y de la Agencia, así como también del mismo establecimiento educativo.
2. **Taller de Cómo Ven y Sueñan el Aprendizaje:** Identificar las creencias, expectativas y sueños respecto del aprendizaje que tienen estudiantes, docentes y apoderados en un espacio de diálogo y participación.
3. **Encuestas de percepción y creencias sobre el aprendizaje:** Analizar las características generales de los profesores que decidieron participar del programa Redes de Tutoría, las motivaciones relacionadas con su trabajo y con el programa, la percepción sobre sus prácticas pedagógicas y su percepción de autoeficacia como profesionales. Junto con esto, el instrumento también evalúa las características generales de los estudiantes de un curso del establecimiento que participa en Redes de Tutoría; sus motivaciones, sus percepciones respecto a las prácticas pedagógicas que se utilizan en la sala de clases, su percepción de autoeficacia y su ambiente familiar.
4. **Sistema de evaluación de proceso de Aprendizaje (SEPA):** Las pruebas SEPA tienen por objetivo identificar habilidades y competencias de comprensión lectora y resolución de problemas en los estudiantes.
5. **Meta-cognición:** Conocer, analizar y promover el desarrollo del conocimiento meta-cognitivo en estudiantes participantes de Redes de Tutoría.
6. **Classroom Assessment Scoring System (CLASS):** Identificar y analizar las prácticas pedagógicas de docentes participantes del proyecto Redes de Tutoría, específicamente respecto a las áreas de apoyo emocional y apoyo pedagógico.
7. **Liderazgo aprendiz:** Busca identificar las competencias de liderazgo aprendiz y sistémico presentes en el equipo directivo.
8. **Evaluación de competencias genéricas:** Busca medir competencias genéricas de los estudiantes a partir de los objetivos de aprendizaje de la Educación Técnico Profesional. Este instrumento se aplica en tres liceos Técnicos Profesionales en la región de la Araucanía, en el marco de la alianza de Red50 con el Ministerio de Educación.

A continuación se detallan brevemente los instrumentos de sistematización de experiencia:

1. **Entrevistas a docente titular y estudiante:** Realizar un seguimiento testimonial del proceso y sus resultados en los actores involucrados (docente titular y estudiante). Se realizan 2 entrevistas a 1 docente y a 1 estudiante por escuela, la primera antes de iniciar el proceso de formación y la segunda durante el proceso de formación.
2. **Fichas de estudiantes y docentes sobre temas redes de tutoría:** Monitorear y registrar características y temas de tutorías desarrollados por los estudiantes y docentes. Se realiza en formato de fichas, de modo que sea una herramienta útil para el proceso de formación mismo.

Finalmente, es importante recalcar que en el proyecto “Liderazgo Cautín” la implementación de redes de tutoría se llevó a cabo sin la utilización de los instrumentos de medición descritos, y que estos han comenzado a ser utilizados según el protocolo mencionado en las escuelas pertenecientes a los proyectos de la Región Metropolitana. En el caso del proyecto piloto, si bien las siete escuelas participantes fueron sometidas a los procesos de capacitación de docentes para posteriormente comenzar a aplicar la metodología, carecen de pautas sistemáticas de evaluación como las anteriormente expuestas. Esta tarea ha quedado relegada a la realización de evaluaciones de impacto de tipo cualitativo -como la realizada la consultoría *Asesorías para el desarrollo* el año 2016, o de tipo cuantitativo, como es el caso del presente trabajo.

Mayores detalles sobre el proyecto “Liderazgo para la calidad educativa de Liceos de la provincia de Cautín” se presentan a continuación.

Proyecto Liderazgo Cautín

El proyecto “Liderazgo para la calidad educativa de Liceos de la provincia de Cautín” surge de la alianza entre la Fundación Educación 2020 y Fundación Luksic para trabajar junto a establecimientos educacionales públicos con formación técnico profesional. Su propósito es fortalecer el liderazgo de los sostenedores, equipos directivos y docentes para fomentar el protagonismo de los estudiantes en su proceso educativo, valorizar la interculturalidad e identidad local, fortalecer la educación técnica para mejorar sus aprendizaje y ampliar sus oportunidades una vez egresados.

El proceso de definición de los establecimientos consideró como parte de sus criterios, que fueran liceo de formación TP, con alto índice de vulnerabilidad (IVE) y con alto porcentaje de población Mapuche, dentro de la zona costa de la provincia de Cautín. En términos territoriales la intervención se ubica en las siguientes comunas: Nueva Imperial, Carahue, Puerto Saavedra, Cholchol, Freire y Teodoro Schmidt, con un total de 7 establecimientos. Estos son:

- Liceo Reino de Suecia, de Puerto Saavedra

- Liceo Juan Schleyer, de Freire
- Liceo Técnico Hualpín, de Teodoro Schmidt
- Liceo Barros Arana, de Teodoro Schmidt
- Liceo James Mundell, de Cholchol
- Liceo Claudio Arrau, de Carahue
- Liceo Luis González V., de Nueva Imperial

Este proyecto, desde su puesta en marcha, cuenta con un equipo de profesionales presente permanentemente en el territorio. El equipo que ha ido creciendo, de inicialmente 3 a 6 profesionales, quienes han ido adquiriendo distintos roles para el desarrollo del proyecto.

La implementación del proyecto se desarrolla mediante el cumplimiento de 5 fases. Estas se muestran a continuación.

FASE	Nominación	Período	Aspectos Clave
I	Creación de alianzas	Octubre 2013 a marzo 2014	Definición de una alianza de trabajo a 4 años
II	Sueños y definición de desafíos estratégicos	Abril a julio 2014	Definición participativa de los desafíos estratégicos
III	Desarrollo de capacidades de liderazgo y participación	Julio 2014 a agosto 2015	Generación de espacios de formación, de participación, conformación de la Red
IV	Mejoramiento inmediato, innovación pedagógica y vinculación con la empresa	agosto 2015 a octubre 2016	Innovación pedagógica, consolidación de la Red, vinculación con el mundo del trabajo, gestión colectiva de procesos
V	Institucionalización y sostenibilidad	octubre 2016 a diciembre 2017	Instrumentos de gestión incorporan y explicitan cambios

Uno de los objetivos fundamentales del proyecto corresponde al fortalecimiento de la Formación TP. En la búsqueda de dicho objetivo, Fundación Luksic establece una alianza estratégica con ONG Canales, la cual cumple una labor de asesoramiento de los establecimientos en la consecución de esta misión. Se gesta así un proceso de construcción de alianzas con el territorio que potencia, promueve y genera vínculos entre los establecimientos, y el mundo productivo, las empresas y necesidades locales, así como la reflexión para adecuar los perfiles de egreso a las necesidades del mercado laboral. Esta alianza se suma al trabajo de Educación 2020 en los establecimientos, generando sinergia con el proyecto en su conjunto.

Propuesta de valor

La Fundación Educación 2020 ha buscado implementar el programa educativo Red50 en diversas escuelas vulnerables en varias regiones de Chile, basándose en la metodología de trabajo del programa Redes de Tutorías, cuyo funcionamiento y fundamentos fueron

anteriormente explicados, con el objetivo de poder replicar los positivos y alentadores resultados educativos que dicho programa generó en los estudiantes de las escuelas vulnerables de México en términos de calidad de aprendizaje, entre otros indicadores.

El objetivo de Educación 2020 es demostrar la efectividad de este programa en términos de mejorar la calidad de la educación de las escuelas en que se implementa y poder transformar esta iniciativa en una política pública, con tal de que la intervención pueda extenderse a todas las escuelas vulnerables del país, y con esto poder contribuir a aumentar la calidad del aprendizaje de todas las escuelas vulnerables de Chile.

Por tanto, para poder obtener evidencia que permita explicar y detallar el impacto que esta iniciativa está teniendo en las escuelas, es que se propone la realización de una evaluación de impacto aplicada a las escuelas pertenecientes al proyecto “Liderazgo Cautín”, las cuales corresponden a las primeras escuelas del país en donde se ha aplicado esta metodología.

Esta clase de evaluaciones permite poder proporcionar información que sirva como evidencia sobre el efecto que una política o un programa está teniendo en una comunidad específica. Esta comunidad es aquella que se ve afectada por la intervención que supone la aplicación del programa o política pública. En este caso dicho programa es Red50, y la comunidad afectada vendrían a ser los colegios del proyecto “Liderazgo Cautín” y sus integrantes, es decir, los alumnos, los docentes y los directores. Se puede encontrar más detalle sobre este tipo de metodología de evaluación en la sección *Marco conceptual* de este informe.

La realización de la evaluación de impacto del programa Red50 en el marco del proyecto “Liderazgo Cautín” corresponde al objetivo del presente trabajo de tesis. Se espera que la realización de este permita dilucidar el impacto que el programa genere en las siete escuelas mencionadas, y que esta información sea de utilidad para poder iniciar el proceso de transformación de esta innovación en una política pública que permita beneficiar a muchas más escuelas del país.

A continuación, en las secciones posteriores de este informe, se procederá a explicar en detalle los objetivos y la metodología que se utilizará para llevar a cabo este tipo de evaluación. Se establecerá la Teoría del cambio correspondiente a la aplicación de esta política innovadora, y se determinarán cuáles serán las variables según las cuales se determinará la medida de éxito o efectividad del programa en las escuelas. A su vez, se proporcionará un análisis de la información recopilada hasta ahora, y las conclusiones que se permiten rescatar.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

El objetivo general del trabajo de tesis consiste en realizar una evaluación exploratoria del impacto del programa Red50, de tal forma de poder proporcionar evidencia que respalde el escalamiento de esta innovación en política pública y su rediseño.

Objetivos específicos

Para llevar a cabo el logro del objetivo general, debe asegurarse el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos:

- Proporcionar una teoría del cambio relacionada a la implementación del programa Red50 y los objetivos que este propone.
- Presentar recomendaciones metodológicas para la medición de efectos no estimables en el proyecto.
- Proponer mejoras al diseño y ejecución del proyecto, buscando contribuir al logro de los objetivos del programa y a su escalabilidad.

El logro del objetivo principal del programa Red50 se medirá a través el análisis que se realice de los resultados que arroje la evaluación de impacto. Estos resultados servirán para tomar directrices en las acciones futuras respecto al programa. De ser negativos los resultados, es decir, si es que la evaluación muestra que la experiencia en verdad no está impactando de forma significativa, entonces los resultados contribuirán al perfeccionamiento de esta. Por otro lado, de ser positivos los resultados, es decir, si es que la evaluación muestra que la experiencia está generando cambios significativos en los indicadores medidos, la evaluación de impacto podrá ser utilizada como una evidencia que respalda el escalamiento de esta iniciativa a una política pública.

Marco conceptual

Redes de Tutoría

Por varias décadas, los sistemas educativos alrededor del mundo han lanzado proyectos ambiciosos de reforma educativa. Se han hecho inversiones millonarias para crear nuevos programas, cursos para profesores, pruebas estandarizadas, etcétera. Abundan en el discurso de las nuevas políticas, frases que hablan de la importancia de formar alumnos críticos y reflexivos, de la necesidad de seguir prácticas constructivistas para que el estudiante construya su propio conocimiento. Pero si uno se asoma a los salones de clases,

poco parece haber cambiado. La jornada escolar en la educación secundaria, por ejemplo, sigue organizada en sesiones rígidas de 90 minutos en las que los alumnos deben asistir a una clase tras otra sin tener tiempo de detenerse a pensar o explorar con profundidad los temas del programa. Respecto a la interacción entre profesores y estudiantes, esta consiste en que el docente habla la mayoría del tiempo y de vez en cuando hace a los estudiantes preguntas simples que por lo regular requieren una respuesta que es correcta o incorrecta. La atención del profesor se centra mucho más en cubrir el programa que en asegurar que los estudiantes aprendan realmente los contenidos. El profesor sigue siendo la incuestionable autoridad que todo lo sabe y el estudiante no es más que ejecutor de las instrucciones del profesor, y así pasan varias generaciones de estudiantes por los sistemas escolares en el mundo que no tienen el hábito de leer y escribir, y que no saben aprender por su cuenta.

Como señala el doctor Richard Elmore, para que se produzcan cambios fundamentales en el aprendizaje de los alumnos, deben primero realizarse cambios fundamentales en la cultura del aprendizaje. Transformar radicalmente la práctica educativa en las escuelas, y hacerlo en gran escala, es uno de los problemas más desafiantes para los sistemas educativos alrededor del mundo. Como antes se señaló brevemente, el trabajo que se ha impulsado a través de la EIMLE puede enseñarnos mucho al respecto¹⁴.

Seymour Sarason, autor de *La cultura escolar y el problema del cambio (1971)* fue uno de los primeros investigadores de la educación en señalar, desde la década de los setenta, la enorme capacidad de la cultura escolar convencional para resistir, esquivar y devorar casi cualquier intento por transformarla. Muchos culpan de manera aislada a los maestros, sin embargo creemos que en tal juicio es erróneo. La razón principal, se argumenta a continuación, está en las características de estas reformas. Se resumen estas características en dos puntos principales.

El primero de ellos es que las reformas convencionales intentan transformar la práctica educativa de afuera hacia dentro, sólo por medio de la creación de nuevos programas de estudios, nuevos materiales y equipos, pruebas estandarizadas, estímulos económicos, promoviendo la descentralización de los recursos, etcétera. En contraste, la modalidad de Redes de tutoría propone una transformación de la práctica educativa desde adentro hacia fuera. Es decir, los actores están poniendo su atención en cambiar el núcleo de la práctica pedagógica –la relación entre maestro y alumno en una experiencia de aprendizaje.

El segundo punto es que las reformas convencionales están construidas con una lógica de separación jerárquica entre diseño y ejecución, según la cual hay dos grupos distintos a cargo de actividades totalmente diferentes. Los diseñadores o “expertos” en la cima, a

¹⁴ Secretaría de Educación Pública. 2012. *Redes de Tutoría Académica. Orientaciones para su gestión en las regiones y escuelas.*

cargo de establecer los lineamientos e indicaciones, y los maestros abajo como “implementadores” de las indicaciones de los expertos. Como el diseño se separa de la ejecución, los expertos no se toman la molestia de demostrar que lo dicho en teoría es posible en la realidad concreta de los salones de clases; y si no funciona, ellos dirán que la culpa la tienen los maestros. Por esta separación jerárquica entre diseño y ejecución, las reformas convencionales desaprovechan el conocimiento y la experiencia que tienen los actores: maestros, directores, supervisores escolares de sus estudiantes y las condiciones concretas en que operan las escuelas.

En el desarrollo de las redes de tutoría en la educación mexicana, diseño y ejecución van de la mano. Independientemente del cargo formal en la institución, sea un maestro o la coordinadora nacional de la EIMLE, se espera que todos los actores participantes sean capaces de impulsar la práctica que se busca promover. Es decir, los asesores o “diseñadores” del proyecto asumen la responsabilidad de demostrar que la práctica deseable es posible en salones de clases convencionales.

La práctica de la comunidad de aprendizaje se sustenta en un axioma educativo que propone que el buen aprendizaje sucede cuando se hace coincidir el interés del que aprende con la capacidad del que enseña. Quien decide entrar a una comunidad de aprendizaje o promoverla en un salón de clases asume el compromiso de ofrecer a sus estudiantes sólo aquellos temas que domina bien y permitir a los estudiantes elegir de entre esos temas el que más le interese. A través del diálogo personal entre tutor y aprendiz, se espera que el primero oriente al segundo para que sea él mismo quien encuentre las respuestas que necesita, al tiempo que desarrolla la habilidad y los hábitos de estudio autónomo.

Quien visita una comunidad de aprendizaje verá a estudiantes trabajando individualmente, en parejas o en grupos pequeños. El o los adultos en el grupo toman por lo regular el rol de tutores de los estudiantes, pero también es posible ver a estudiantes como tutores de sus compañeros e incluso como tutores de adultos, ya sea el propio maestro, un adulto de la comunidad o algún visitante externo. En una comunidad de aprendizaje, los roles de “tutor” y “estudiante” están determinados por quien ha estudiado un tema o lección particular y quien está interesado en aprenderlo. Así, cualquiera en el grupo que domina un tema puede ser un tutor y quien se interesa en aprenderlo puede tomar el rol de estudiante¹⁵.

La práctica fundamental en una comunidad de aprendizaje consiste en lo siguiente. Cada estudiante elige su lección o tema de estudio de entre la oferta disponible en el grupo. Una vez elegido su tema, sigue una línea personal de investigación. Un tutor apoya el proceso de aprendizaje del estudiante, orientándolo para que encuentre sus propias respuestas, en lugar de simplemente darle la respuesta o la indicación de los pasos a seguir. A lo largo del proceso, tutor y estudiante llevan un registro no sólo de lo que el estudiante está aprendiendo, sino también de su proceso de aprendizaje. Una vez que el estudiante y su

¹⁵ G. Cámara, S. Rincón, D. López, E. Domínguez, A. Castillo. 2004. *Comunidad de aprendizaje*.

tutor consideran que el proceso puede darse por concluido, el primero prepara una demostración pública para presentar al grupo –y en varias ocasiones a otros miembros de la comunidad– lo que aprendió y cómo lo aprendió. Una vez que ha vivido la experiencia de aprendizaje, maneja el tema o lección de su elección y que lo demuestra públicamente, se espera que el estudiante pueda fungir como tutor de otros interesados en aprenderlo. De este modo, los estudiantes aprenden no sólo el contenido que estudian, sino también desarrollan la competencia para aprender por su cuenta y la práctica pedagógica de la tutoría. El conocimiento que así se genera se convierte en propiedad común del grupo y está disponible para estudiantes y personas en general de otras comunidades, ya sea cuando la comunidad de aprendizaje recibe visitas o cuando sus estudiantes y maestros visitan otras escuelas o espacios en los que comparten sus aprendizajes¹⁶.

Se presenta a continuación un cuadro que agrupa y resume los efectos que la práctica de comunidades de aprendizaje produce en las escuelas y sus actores principales, es decir, en los docentes y los alumnos. El cuadro contempla además una columna de fuentes académicas que respaldan los efectos expuestos.

Unidad de análisis	Efecto	Efecto esperado	Fuentes
Profesores	Prácticas docentes (+)	Mejora en desempeño de prácticas pedagógicas y en apoyo socio-emocional. Innovación pedagógica.	Catherine H. Crouch, Jessica Watkins, Adam P. Fagen, and Eric Mazur. <i>Peer instruction: engaging students one-on-one, all at once.</i>
	Motivación y autoeficacia (+)	Aumento de motivación y autoeficacia respecto a la práctica pedagógica.	Meixi Ng. 2012. <i>El poder sanador de la relación tutora.</i> EIMLE, México
Estudiantes	Competencias en resolución de problemas (razonamiento lógico matemático) y comprensión de textos (+)	Desarrollo efectivo y sostenido en competencias de resolución de problemas y comprensión de textos ¹⁷¹⁸ .	Catherine H. Crouch, Jessica Watkins, Adam P. Fagen, and Eric Mazur. <i>Peer Instruction: Engaging Students One-on-One, All At Once.</i>

¹⁶ Meixi Ng. 2012. *El poder sanador de la relación tutora.* EIMLE, México

¹⁷ Ronald N. Cortright, Heidi L. Collins, Stephen E. DiCarlo. Peer instruction enhanced meaningful learning: ability to solve novel problems.

¹⁸ Beth Simon, Julian Parris, Jaime Spacco. How we teach impacts student learning: peer instruction vs. lecture in CS0

	Motivación y autoeficacia (+)	Aumento de motivación y autoeficacia respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje ¹⁹ .	David Boud, Ruth Cohen, Jane Sampson. Peer learning in higher education.
	Convivencia escolar (+)	Creación de una atmósfera cooperativa y de convivencia escolar amena.	Catherine H. Crouch, Jessica Watkins, Adam P. Fagen, and Eric Mazur. Peer instruction: engaging students one-on-one, all at once
	Procesos meta-cognitivos (+)	Desarrollar e integrar competencias meta-cognitivas	Pavlo D. Antonenko. The impact of collaborative and individualized student response system strategies on learner motivation, metacognition, and knowledge transfer
Escuela	Indicadores eficiencia interna: Tasa de aprobación, asistencia, puntajes en SIMCE. (+)	Cambio positivo respecto a los indicadores de eficiencia interna. ²⁰	Ronald N. Cortright, Heidi L. Collins and Stephen E. DiCarlo. Peer instruction enhanced meaningful learning. ability to solve novel problems

Tabla 1. Matriz de efectos de redes de tutoría

Redes de tutorías. La transformación de la práctica educativa

El año 2012, la investigadora Meixi Ng. realizó una investigación motivada por los alentadores resultados que estaba mostrando la práctica de tutorías en las escuelas mexicanas, en el contexto del programa EIMLE.

Después recolectar y analizar datos demográficos durante un período de 3 meses dentro de las comunidad de Presa de Maravillas, y dos semanas en la comunidad de San Ramón, ambas ubicadas dentro del estado de Zacatecas, la investigadora logra constatar el cambio que la práctica de tutorías ha generado no sólo en la manera en que los alumnos aprenden, sino también la vida cotidiana de su comunidad.

¹⁹ Paul J. Green. 2002. Peer instruction for astronomy

²⁰ Análisis de impacto del PMLE en secundarias. Resultados de la prueba enlace, México. SEP, SEB, Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa, 2012

La investigación se lleva a cabo en la escuela telesecundaria Pedro Vélez, ubicada en la comunidad Presa de Maravillas, y la cual cuenta tan sólo con 17 alumnos y dos maestros; y en la telesecundaria Miguel Hidalgo y Costilla, ubicada en la comunidad de San Ramón. De esta experiencia, Meixi ofrece su propia definición respecto a la relación tutora, la cual define como un catalizador para el cambio personal en los alumnos y profesores. A su vez, señala que gran parte de su eficacia se debe, en primer lugar, a que el dominio de un tema académico genera en los profesores y alumnos confianza en sí mismos y sus capacidades, y en segundo lugar, al carácter *humano* del proceso de aprendizaje, en donde se le otorga verdadero tiempo de calidad y atención a cada alumno, catalizando a través de esto la obteniendo de un verdadero logro académico.

Producto de este trabajo, la autora concluye que el trabajo de tutoría produce un cambio en los individuos, en un nivel que impacta no sólo en su vida personal sino también en la de su comunidad. La tutoría en la telesecundaria Miguel Hidalgo creó una cultura totalmente nueva en la escuela, donde los estudiantes comenzaron a pensar en el bien del otro a través del trabajo en tutoría. Nació una preocupación verdadera entre los estudiantes por un aprendizaje solidario con sus compañeros, lo cual se extendió a la comunidad.

Sin embargo, estos cambios se detectan durante un período prolongado de tiempo. Observando el caso de la telesecundaria Pedro Vélez, se puede constatar que en el momento en inicio el trabajo tutorías, la escuela se encontraba en el último lugar de las veinte telesecundarias en la zona. Cuatro años más tarde, al entrar al Programa Emergente para la Mejora del Logro Educativo (PMLE) por decisión de su supervisor Pablo Cabral, hoy la escuela Pedro Vélez está en segundo lugar (entre Santa Rosa en primero y La Laguna del Carretero en tercero, telesecundarias en las que también practica la tutoría) y arriba de la media nacional en logro educativo.²¹

Evaluación de impacto

El trabajo de tesis pretende realizar una evaluación de impacto del programa Red50 en el marco del proyecto “Liderazgo Cautín”, dentro del cual se encuentran trabajando 7 colegios de la región de la Araucanía. El programa Red50 basa su metodología educativa en el enfoque de la propuesta pedagógica “Redes de Tutoría”. Como se ha mencionado, esta propuesta promueve el aprendizaje profundo partiendo del interés genuino de quienes aprenden y enseñan, a través de una metodología dialógica que fomenta una relación más personalizada y horizontal entre profesores y alumnos. Su implementación como eje en políticas de mejora masiva de escuelas secundarias en contextos de alta vulnerabilidad arrojó resultados excelentes y atrajo la atención de académicos y funcionarios de varios países del mundo.

²¹ Meixi Ng. 2012. *El poder sanador de la relación tutora*. EIMLE, México

El desarrollo de programas y políticas tiene como objetivo fundamental provocar u originar un cambio dentro de un contexto particular. Estos pueden estar enfocados en temas relacionados a la inmigración, a la lucha contra enfermedades como el sobre peso o la educación, entre muchos otros campos posibles.

Es usual que los creadores e implementadores de estos programas se enfoquen principalmente en la medición de un estado inicial, previo a la implementación, y a un estado final, posterior a esta. Sin embargo este proceso se lleva a cabo en una buena parte de los casos de una forma en que los objetivos iniciales de estos programas no son sometidos a una evaluación detallada.

En este contexto es que aparece el concepto de *Evaluación de impacto*, el cual constituye un proceso primordial para la creación de políticas públicas basadas en evidencia. Este está constituido por dos prácticas principales: Monitoreo y evaluación. Estas proporcionan las herramientas que permitirán tanto verificar como mejorar la eficiencia, calidad y efectividad de las políticas. A través de ellas será posible comprender que aristas del programa resultas más efectivas y cuáles son las responsables de generar mayor cambio.

Esta ha sido una herramienta que ha permitido testear con gran efectividad el alcance de ideas innovadoras dentro del marco de las políticas públicas, permitiendo evaluar en qué grado un programa o una política pública ha afectado en el aumento en el bienestar de la comunidad. De aquí se desprende el principal desafío de esta práctica, el cual es otorgar causalidad entre los objetivos a alcanzar y la implementación del programa o política pública. Una evaluación de impacto entregará información refiriéndose a si el programa o política pública en evaluación ha sido la responsable de provocar un cambio significativo en ciertos indicadores relacionados a un contexto específico, permitiendo con esto generar evidencia convincente y que permita tomar decisiones fundadas.

Como ya se mencionó, dos de las prácticas fundamentales dentro de la evaluación de impacto son el Monitoreo y la Evaluación. El proceso de monitoreo, necesario en todos los tipos de programas o políticas que se busquen implementar, permite conocer cómo se va desarrollando el programa o política durante el tiempo, pues implica un seguimiento constante durante el tiempo. Por otro lado, el proceso de evaluación, también de naturaleza periódica, es usado para responder preguntas específicas y cruciales para el desarrollo de la política en cuestión. El proceso de evaluación, en contraste con el de monitoreo, ocurre dentro de ventanas de tiempo más grandes. Su periodicidad es mayor.

Otro factor relevante a tener en consideración es la naturaleza de los datos. Los datos utilizados en una evaluación de impacto pueden ser de tipo cuantitativo o cualitativo, y estos determinarán a su vez el tipo de evaluación a realizarse. Dadas las características del trabajo a realizarse, el tipo de datos que se utilizará serán de tipo cuantitativo, es decir, los datos estarán expresados en cifras que representarán las variables y los indicadores en que el programa, se espera, genere cambios.

Como se ha mencionado, el foco en la evaluación de impacto está demostrar que la implementación de un programa o una política pública están afectando a ciertas variables o indicadores. Un requerimiento fundamental para poder estimar el efecto o impacto de dicho programa, es contar con un grupo de comparación que no se vea intervenido y que sirva de comparación con el grupo en que el programa está siendo implementado. Vale decir que este grupo de comparación debe contar con cualidades y características similares al grupo intervenido, pues de otra forma no sería útil como punto de referencia. Junto con esto, y con el objetivo de escoger el método de evaluación apropiado al caso que se esté estudiando, resulta de utilidad tener en mente ciertas preguntas. Estas son ¿El programa posee recursos para cubrir a todo el segmento elegido? ¿El programa está dirigido a un segmento universal o a un segmento específico? ¿El programa se extenderá al segmento escogido de forma inmediata o gradualmente? La respuesta de estas preguntas, como mencionados, permitirá determinar qué método de evaluación se llevará a cabo.

Las evaluaciones de impacto pueden dividirse en dos categorías. De tipo prospectiva y retrospectiva. Para el caso de este trabajo, se utilizará una evaluación de impacto prospectiva. Este tipo de evaluación se lleva a cabo mientras el programa o política está siendo implementado. Se construye una línea base de información antes de que el programa sea implementado de los dos grupos que serán controlados, aquel que será intervenido (denominado como *grupo tratado*) y el que no (denominado *grupo de comparación*). El tipo de evaluación prospectiva, en teoría permite obtener evidencia más fuerte por tres razones fundamentales. Primero, la línea base de datos puede ser recolectada para poder medir los indicadores de interés. Estos datos en ambos grupos, como ya mencionados, deben ser analizados para asegurar que estos comparten características similares. Segundo, permite definir indicadores de éxito en la aplicación del programa. Y por último, en este tipo de evaluación el grupo tratado y el de comparación son seleccionados antes de que el la intervención a evaluar sea implementada.

Resulta también de suma importancia, como primer paso en la realización de la evaluación, determinar la *Teoría del cambio* sobre la que se trabajará. Esta teoría es aquella que describe la forma por la cual la intervención llevará a proporcionar los resultados esperados, y las causas que originan dicho cambio que estén dentro del programa o política²².

Una vez estipulada la teoría del cambio, se procede a desarrollar una cadena de resultados. Esta cadena establece la forma en la que se procederá una vez se tenga la información y los datos con los que se trabajarán. A su vez, la secuencia de esta cadena fija una definición lógica y plausible de cómo una secuencia de insumos, actividades y productos relacionados directamente con el proyecto interactúan con el comportamiento y define las vías para lograr los impactos esperados.

²² Patricia Rogers, Septiembre 2014. *La teoría del cambio*. Centro de Investigaciones Innocenti de UNICEF.

De forma gráfica, una cadena de resultados básica esquematizará un mapa con los siguientes elementos: *Insumos* –recursos de los que se dispone al inicio de la evaluación; *actividades* –realizadas mientras el programa o política es implementado; *productos* –elementos, tangibles e intangibles, que se generan al poner el programa en marcha; *resultados* –resultados obtenidos una vez el programa a avanzados, y *resultados finales* –resultados finales obtenidos.

La cadena de resultados es diseñada con el objetivo de poder proporcionar información relevante que permita obtener conclusiones sobre la efectividad del programa o política pública. Esta efectividad a su vez puede testearse mediante la formulación de preguntas de evaluación, representadas por hipótesis comprobables, que permitan concluir que el impacto generado se atribuye directamente a la implementación del programa o política. Para esto, las preguntas deben ser formuladas de tal forma en que los resultados obtenidos puedan medirse de manera cuantitativa.

La mejor forma dentro de una evaluación de impacto prospectiva para comprobar de manera cuantitativa el impacto de una política es mediante la generación de indicadores de desempeño (incluidos dentro de las preguntas o hipótesis de evaluación mencionadas). Estos indicadores serán los que reflejarán la efectividad del programa. Para este fin, se deben además declarar objetivos claros en los que se declare cual será la medida de éxito del programa. Es decir, que valor o valores deben alcanzar los indicadores para asegurar que el programa ha sido exitoso. Esto no podría realizarse sin una previa noción de los resultados que se esperan.

Para establecer la efectividad de los indicadores a utilizar, se suele usar un criterio denotado por la sigla EMARD (SMART en inglés). Este criterio estipula que los indicadores deben ser: Específicos (que midan la información de la forma más precisa posible), medibles (que aseguren que la información puede ser levantada), atribuibles (que aseguren causalidad, realistas (que aseguren factibilidad en la obtención de datos y resultados) y dirigidos (que estén enfocados en la población objetivo).

Con el objetivo de atribuir causalidad al programa o política que se esté evaluando, es necesario poder responder la pregunta ¿Cuál es el impacto que el programa (P) está generando en la variable (Y)? Pregunta que puede ser planteada según la fórmula:

$$\Delta = (Y | P = 1) - (Y | P = 0)$$

Esta fórmula señala que el impacto Δ generado por el programa (P) en la variable seleccionada (Y) es la diferencia entre el valor de dicha variable bajo el programa (P=1) y el valor de la variable fuera del programa (P=0). En otras palabras, el proceso que se sigue en este caso es medir una misma variable en dos estados. Uno en donde se aplica el

programa y otro en el que no. Sin embargo, para poder realizar una comparación efectiva y concluyente, es necesario que no existan más factores incidiendo en las variables²³.

La dificultad en este caso reside en poder encontrar un grupo tratado y un grupo de comparación que sean, en promedio, estadísticamente similares en ausencia del programa. Es esperable que si esta condición se cumple, entonces las diferencias que existan entre ambos grupos tan sólo podrán ser atribuidas a la intervención del programa.

De darse el caso de que ambos grupos hayan sido contruidos con éxito, y contando con que no existen factores que afecten los resultados a medir, estos tendrían la siguiente forma:

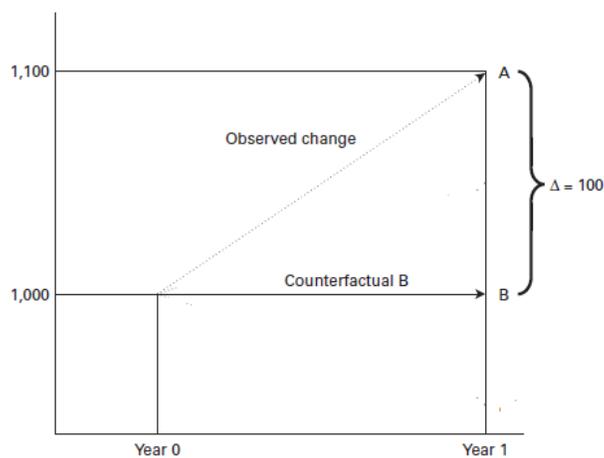


Figura 8. Ejemplo de diferencias observadas sobre una variable entre dos entidades.

Posterior a la obtención de los resultados, se procede a la evaluación de significancia estadística. Esto puede realizarse mediante técnicas varias, ya sea el método de pareamiento o el de diferencias en diferencias. La elección del método de evaluación dependerá en gran parte de la información que se posea sobre la población en donde se está aplicando el programa.

En cuanto a los resultados, si estos arrojan que el efecto provocado por el programa sobre las variables estudiadas son estadísticamente significativos, esto quiere decir que el programa explica los cambios generados en las variables seleccionadas, por lo que puede atribuirse causalidad a la variación en las muestras a la intervención del programa. De no ser así, lo que podría haber ocurrido es que un factor no controlado afectó los resultados, o que el programa no fue lo suficientemente influyente, lo que conduciría a un mejoramiento del programa.

²³ Gertler, Paul J.; Martinez, Sebastián; Premand, Patrick; Rawlings, Laura B.; Vermeersch, Christel M.J. 2012. *Impact Evaluation in Practice*.

Diferencias en diferencias

El método de Diferencias en diferencias contrasta, como su nombre lo sugiere, las diferencias en los resultados para una variable medida a lo largo del tiempo entre una población inscrita en un programa (el grupo tratado) y una población no inscrita (el grupo de comparación).

La diferencia en los resultados antes-después para el grupo inscrito (*primera diferencia*) se ve afectada por factores que son constantes a lo largo del tiempo en ese grupo, puesto que se está comparando el propio grupo consigo mismo. Sin embargo, todavía quedan los factores externos que varían con el tiempo en este grupo. Una manera de capturar esos factores que varían en el tiempo es medir el cambio antes-después en los resultados de un grupo que no se inscribió (*segunda diferencia*) en el programa pero que estuvo expuesto al mismo conjunto de condiciones ambientales. Si se *limpia* la primera diferencia de otros factores variables en el tiempo que influyen en el resultado de interés sustrayendo la segunda diferencia, se habrá eliminado una fuente de sesgo que resultaba preocupante en las comparaciones sencillas antes-después.

El enfoque de diferencias en diferencias hace lo que su nombre sugiere: combina las comparaciones antes-después y comparaciones entre quienes se inscriben y quienes deciden no hacerlo, para producir una mejor estimación del contrafactual. Por tanto, es importante señalar que el contrafactual que se estima en este caso es el *cambio* en los resultados del grupo tratado.

Los grupos de tratamiento y comparación no tienen necesariamente que tener las mismas condiciones antes de la intervención. Sin embargo, para que el método de diferencias en diferencias sea válido, el grupo de comparación debe mostrar con precisión el cambio en los resultados que habría experimentado el grupo tratado en ausencia de tratamiento. Para aplicar diferencias en diferencias, hay que medir los resultados en el grupo que se beneficia del programa (el grupo tratado) con los resultados del grupo que no se beneficia (el grupo de comparación), tanto antes como después del programa.

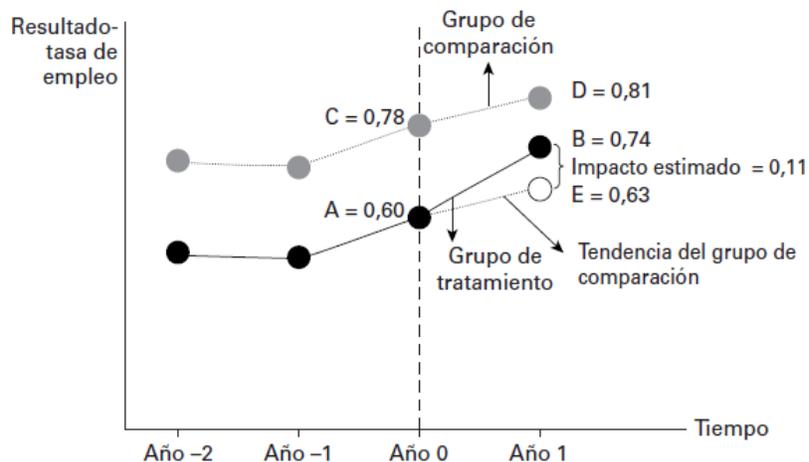


Figura 9. Ejemplo de método de diferencias en diferencias

El gráfico de la figura 9 ilustra el método de diferencias en diferencias para el ejemplo de un programa de reparación de carreteras cuyo objetivo era el de aumentar la tasa de empleo de diferentes distritos de una comunidad. El año 0 es el año de línea de base. En el año 1 se inscribe en el programa un grupo de distritos de tratamiento, mientras que no lo hace un grupo de distritos de comparación. El nivel de los resultados (la tasa de empleo) en el grupo tratado va de A , antes del comienzo del programa, a B , después del comienzo del programa, mientras que el resultado para el grupo de comparación va de C , antes del comienzo del programa, a D , después del comienzo del programa.

Recuérdense los dos falsos contrafactuales: la diferencia de los resultados antes y después de la intervención en el grupo tratado ($B-A$) y la diferencia de los resultados después de la intervención entre los grupos de tratamiento y de comparación ($B-D$). Con las diferencias en diferencias, la estimación del contrafactual se obtiene calculando el cambio en los resultados del grupo de comparación ($D-C$) y luego sustrayéndolo del cambio en los resultados del grupo tratado ($B-A$). Utilizar el cambio en los resultados del grupo de comparación como la estimación del contrafactual para el cambio en los resultados del grupo tratado es similar a suponer que si el grupo que se inscribió no hubiera participado en el programa, sus resultados habrían evolucionado a lo largo del tiempo siguiendo la misma tendencia que el grupo que no se inscribió, es decir, la evolución en el resultado del grupo inscrito habría ido de A a E , como se muestra en el gráfico de la figura 9.

En resumen, el impacto del programa se computa simplemente como la diferencia entre dos diferencias:

$$\text{Impacto de la DD} = (B - A) - (D - C) = (0,74 - 0,60) - (0,81 - 0,78) = 0,11$$

A continuación se presenta una tabla que resume de una manera gráfica la manera en que se estiman los efectos de la aplicación de un tratamiento con el método de diferencias en diferencias para el ejemplo anterior.

	Después	Antes	Diferencia
Tratamiento/inscritos	B	A	$B - A$
Comparación/no inscritos	D	C	$D - C$
Diferencia	$B - D$	$A - C$	$DD = (B - A) - (D - C)$

	Después	Antes	Diferencia
Tratamiento/inscritos	0,74	0,60	0,14
Comparación/no inscritos	0,81	0,78	0,03
Diferencia	-0,07	-0,18	$DD = 0,14 - 0,03 = 0,11$

Figura 10. Resumen estimación efectos diferencia en diferencias.

Por último, es importante mencionar que, a pesar de que este método permite tener en cuenta las diferencias entre los grupos de tratamiento y comparación que son constantes a lo largo del tiempo, no ayudan a eliminar las diferencias entre los grupos de tratamiento y de comparación que cambian con el tiempo. En el ejemplo del programa de reparación de carreteras, si las zonas de tratamiento también se benefician de la construcción de un nuevo puerto marítimo al mismo tiempo que se produce la reparación de las carreteras, el efecto de esta última no podrá separarse de la construcción del puerto marítimo utilizando un enfoque de diferencias en diferencias. Para que el método proporcione una estimación válida del contrafactual, se debe suponer que no existen ese tipo de diferencias que varían en el tiempo entre los grupos de tratamiento y comparación.

Otra manera de pensar en esto es que, en ausencia del programa, las diferencias en los resultados entre los grupos de tratamiento y comparación tendrían que evolucionar de forma paralela. Es decir, sin el tratamiento, los resultados tendrían que aumentar o disminuir en la misma medida en ambos grupos; los resultados tienen que mostrar *tendencias iguales en ausencia de tratamiento*.

Desde luego, no hay manera de demostrar que las diferencias entre los grupos de tratamiento y comparación habrían evolucionado de manera paralela en ausencia del programa. El motivo es que no se puede observar qué habría ocurrido con el grupo tratado en ausencia del tratamiento, es decir, no se puede observar el contrafactual. Por lo tanto, cuando se emplea el método de diferencias en diferencias, se debe *suponer* que, en ausencia del programa, los resultados en el grupo tratado habrían evolucionado de forma paralela con los resultados del grupo de comparación²⁴.

²⁴ Gertler, Paul J.; Martínez, Sebastián; Premand, Patrick; Rawlings, Laura B.; Vermeersch, Christel M.J. 2012. *Impact Evaluation in Practice*.

Metodología

Teoría del cambio

Como se mencionó en la sección anterior del presente informe, el primer paso para realizar una correcta evaluación de impacto corresponde a la elaboración de una Teoría del cambio. Esta teoría es aquella que describe la forma por la cual la intervención a evaluar llegará a proporcionar los resultados que de ella se esperan, en conjunto con las causas que provocan dicho cambio.

Corresponde por tanto un requisito fundamental para la elaboración de cualquier Teoría del cambio tener un profundo conocimiento sobre los objetivos a los que apunta el programa, y sobre el contexto en que se está aplicando. La elaboración de esta teoría se desarrolla a través de la construcción de una Cadena de resultados, la cual constituye una manera gráfica de establecer la lógica causal que lleva al programa que se desea evaluar a obtener los resultados esperados en el largo plazo.

La Cadena de resultados incluye dentro de su construcción a todos los elementos que se encuentran afectados por el programa en evaluación, catalogados según las categorías de Insumos, Actividades, Productos, Resultados y Resultados finales. Estos elementos engloban el contexto sobre el cual se aplicará el programa, detallando la población afectada, las actividades realizadas, y los resultados parciales y finales. Una cadena de resultados correctamente elaborada contribuirá a evidenciar los riesgos implícitos en la teoría del cambio, así como los elementos que aún pueden ser mejorados en el diseño del programa.

La Cadena de resultados elaborada para el programa Red50 se presenta en el apartado “Desarrollo del trabajo de título”, ubicada más adelante en el presente informe.

Objetivos y pregunta de investigación

La pregunta de investigación corresponde a un elemento fundamental de cualquier evaluación de impacto, pues corresponde al punto de partida desde el cual se comienza a trabajar. Esta pregunta se formula a través de un conocimiento claro respecto a los objetivos del programa, siendo necesario que esta se construya como una hipótesis comprobable, de tal forma que la evaluación a realizar pueda contribuir con evidencia que permita responder a la pregunta, y validar o refutar la hipótesis.

En el contexto del programa Red50, la pregunta de investigación principal sería: ¿El programa está contribuyendo a generar aprendizaje de calidad en los alumnos participantes?

Sin embargo, debido a la metodología innovadora que propone este programa, se pueden también establecer otras preguntas respecto al efecto de este programa, tales como: ¿Existen nuevas formas de estudiar por parte de los alumnos? ¿Ha contribuido el programa a alterar las dinámicas del salón de clases? ¿Existe un impacto dentro de las metodologías tradicionales de enseñanza por parte de los profesores? ¿Se ve afectado el comportamiento de los alumnos o el clima en la sala de clases?, entre otras posibles.

La manera en que se responden a estas pregunta, como hemos mencionamos, es a través de la elaboración de evidencia que permita comprobar dar una respuesta clara y satisfactoria. Para lograr esto es necesaria la selección de indicadores de desempeño que permitan evidenciar los efectos que el programa Red50 está generando en los alumnos. El detalle en la elección de estos indicadores se describe a continuación.

Indicadores

Caracterización y selección de las escuelas

Para llevar a cabo la evaluación de impacto, es necesaria la recolección de información que permita describir y clasificar, por un lado, a las escuelas en las que el programa Red50 será implementado, y por otro, a los alumnos involucrados.

Para esta evaluación de impacto, las escuelas que serán seleccionadas corresponden a aquellas que pertenecen al proyecto “Liderazgo Cautín”. Dentro de estos establecimientos, se procederá a realizar una selección de alumnos según un criterio de continuidad dentro del programa, siendo esto un requisito fundamental para establecer el impacto que este ha generado en los alumnos.

A continuación se presentan cinco tablas que permiten observar el detalle de la cantidad de alumnos por cada liceo que han participado en la metodología de redes de tutorías, junto con el curso al cual pertenecen. A modo de antecedente, también, se proporcionan en las tablas siguientes información relacionada a la matrícula por liceo, y su desempeño en la prueba SIMCE.

NOMBRE ESTABLECIMIENTO	COMUNA	INICIO PROYECTO Redes	IVE	CURSO FOCALIZADO	N° ESTUDIANTES
COMPLEJO EDUCACIONAL CLAUDIO ARRAU LEON	CARAHUE	oct-15	92%	3° medio	36
LICEO JAMES MUNDELL	CHOLCHOL	oct-15	97%	3° medio	13
LICEO JUAN SCHLEYER	FREIRE	oct-15	90%	2° medio	43

LICEO REINO DE SUECIA	PUERTO SAAVEDRA	oct-15	93%	8° básico	29
LICEO TECNICO PROFESIONAL HUALPIN	TEODORO SCHMIDT	oct-15	97%	3° medio	9
LICEO MUNICIPAL BARROS ARANA	TEODORO SCHMIDT	oct-15	95%	8° básico	18
LICEO LUIS GONZALEZ VASQUEZ	NUEVA IMPERIAL	oct-15	92%	8° básico	38

Tabla 2. Detalle sobre los colegios participantes en la Región de la Araucanía

INFORMACION		REINO DE SUECIA	CLAUDIO ARRAU	LUIS GONZALEZ VASQUEZ	JAMES MUNDELL	JUAN SCHLEYER	BARROS ARANA	HUALPIN
Matrícula - Tendencia	2014	393	908	817	264	264	218	70
	2015	377	854	805	247	247	154	74
	2016	400	854	787	337	337	174	95
	2017	435		815	450	490	190	70
% Matrícula Mapuche		94%	44%	60%	92.2%	89%	94%	90%
IVE		93%	92%	92%	97%	90%	95%	97%

Tabla 3. Detalle sobre matrícula, IVE y porcentaje de estudiantes mapuches por liceo.

Lenguaje							
Colegios	2008	2010	2012	2013	2014	2015	2016
COMPLEJO EDUCACIONAL CLAUDIO ARRAU LEON	248,0	242,0	236,0	232,0		240,0	218,0
LICEO JAMES MUNDELL		207,0	225,0	223,0		222,0	248,0
LICEO JUAN SCHLEYER	221,0	233,0	245,0	236,0		214,0	221,0

LICEO LUIS GONZALEZ VASQUEZ	231,0	230,0	253,0	231,0	231,0	222,0	226,0
LICEO MUNICIPAL BARROS ARANA	244,0	235,0	243,0	239,0		244,0	207,0
LICEO REINO DE SUECIA	213,0	224,0	236,0	232,0		211,0	216,0
LICEO TECNICO PROFESIONAL HUALPIN	200,0	205,0	220,0	222,0		214,0	226,0

Tabla 4. Resultados prueba SIMCE lenguaje por liceo.

Matemáticas						
Colegios	2010	2012	2013	2014	2015	2016
COMPLEJO EDUCACIONAL CLAUDIO ARRAU LEON	230,0	226,0	227,0		220,0	220,0
LICEO JAMES MUNDELL	181,0	190,0	172,0		185,0	191,0
LICEO JUAN SCHLEYER	218,0	228,0	216,0		197,0	214,0
LICEO LUIS GONZALEZ VASQUEZ	221,0	242,0	228,0	214,0	217,0	226,0
LICEO MUNICIPAL BARROS ARANA	217,0	224,0	208,0		203,0	196,0
LICEO REINO DE SUECIA	215,0	203,0	191,0		202,0	199,0
LICEO TECNICO PROFESIONAL HUALPIN	198,0	189,0	209,0		193,0	184,0

Tabla 5. Resultados prueba SIMCE matemáticas por liceo.

Colegios	Lenguaje			Matemáticas		
	Estándar 2016			Estándar 2016		
	Insuficiente	Elemental	Adecuado	Insuficiente	Elemental	Adecuado
COMPLEJO EDUCACIONAL CLAUDIO ARRAU LEON	75,20%	23,40%	1,40%	75,50%	24,50%	0,00%
LICEO JAMES MUNDELL	52,90%	41,10%	6,00%	94,10%	5,90%	0,00%
LICEO JUAN SCHLEYER	77%	17,70%	5,20%	77,60%	21,40%	1,00%
LICEO LUIS GONZALEZ VASQUEZ	67,40%	23,60%	9,00%	72,20%	22,20%	5,60%
LICEO MUNICIPAL BARROS ARANA	78,90%	10,50%	10,60%	82,40%	17,60%	0,00%
LICEO REINO DE SUECIA	76,20%	19%	4,80%	84,60%	15,40%	0,00%
LICEO TECNICO PROFESIONAL HUALPIN	71,40%	28,60%	0,00%	100%	0,00%	0,00%

Tablas 6. Resultados de suficiencia para pruebas SIMCE por liceo.

Las tablas anteriores permiten realizar una caracterización respecto a las matrículas, la situación académica y la vulnerabilidad de los liceos. Se puede apreciar, en la tabla 2, la tendencia respecto a la matrícula de cada liceo y su participación de población mapuche. Esta misma tabla muestra además el índice de vulnerabilidad (IVE) de cada liceo, los cuales presentan índices que superan el 90% de vulnerabilidad.

Respecto a los resultados en la prueba SIMCE, estos no se presentan nada alentadores. Todos ellos, para la prueba de Lenguaje, presentan un porcentaje en la categoría “Adecuado” menor a un 10%, salvo el caso del Liceo Barros Arana, el cual escasamente lo supera (10.6%). Los porcentajes de mayor magnitud se encuentran agrupados en la categoría de “Insuficiente”, con cifras cercanas en su mayoría al 70%.

El caso de la prueba de Matemáticas no es más alentador, los resultados en esta prueba son incluso peores. Muchos de los liceos presentan un 0% en la categoría de “Adecuado”, e incluso alguno de ellos presenta un porcentaje de 100% en la categoría de “Insuficiente”.

Estos resultados no hacen el mal estado en que se encuentra la situación académica de estos liceos. Sin embargo, también constituyen un buen diagnóstico respecto al contexto en el cual se trabajará, esclareciendo a su vez las oportunidades existentes de para el programa Red50 de generar un cambio auspicioso dentro de la educación de estos liceos.

Indicadores de desempeño

Como se ha mencionado, la práctica de las Redes de Tutorías, según la cual el programa Red50 está inspirado, se sustenta en el axioma educativo que propone que el buen aprendizaje sucede cuando se hace coincidir el interés del que aprende con la capacidad del que enseña. Sumando esto a la metodología innovadora que propone el programa respecto a la forma de organizar la práctica educativa, en donde un tutor apoya el proceso de aprendizaje del estudiante, orientándolo para que encuentre sus propias respuestas, en lugar de simplemente darle la respuesta o la indicación de los pasos a seguir, la metodología de redes de tutoría incita al estudiante a desarrollar habilidades relacionadas a la investigación, a la reflexión, a la interacción con sus compañeros, y en el desarrollo de las capacidades de meta-cognición.

Este último término se refiere a la capacidad de las personas para reflexionar sobre sus procesos de pensamiento y la forma en que aprenden. Gracias a la meta-cognición, las personas pueden conocer y regular los propios procesos mentales básicos que intervienen en su aprendizaje.

A partir de la revisión de las bases y los fundamentos del programa de Redes de tutoría en que el programa Red50 se ha basado, y posterior a la selección de escuelas y estudiantes sobre los que se ha aplicado el programa, se realiza una propuesta de indicadores de desempeño que estén en estricta relación con los objetivos a los que apunta este programa educativo. Para esto, resulta de gran utilidad la construcción de una Matriz de efectos, la cual constituye un diagrama que resume las unidades de análisis –Alumnos, docentes y curso en este caso; efectos esperados y variables –o indicadores de desempeño. La matriz de efectos construida para el programa Red50 puede encontrarse en la Tabla 1 en la sección *Redes de tutoría* del capítulo *Marco conceptual* del presente informe.

Selección de datos

Posterior a la elección de los indicadores de desempeño, se da paso en la presente evaluación de impacto a la recolección de datos e información relevante. Esta información

será la que se utilizará para determinar el grado de efectividad de las medidas que el programa propone, así como el grado de cumplimiento de los objetivos declarados por el programa.

La información y los datos que con los que se trabajará deberán dar cuenta del efecto que hasta ahora el programa Red50 ha generado en las escuelas del proyecto “Liderazgo Cautín”, y deberán contribuir a dar una respuesta concreta a la pregunta de investigación planteada por la evaluación de impacto.

La base de datos disponible para la realización de esta evaluación de impacto se compone de información sobre los estudiantes de las siete escuelas anteriormente mencionadas. Específicamente, los datos corresponden a asistencia mensual y promedios de notas semestrales para los años 2015, 2016 y primer semestre del 2017.

Para cada colegio, se observa la información mencionada para dos cursos por colegio, uno correspondiente al curso en donde se ha aplicado la práctica de tutorías, y uno del mismo nivel que no esté aplicando esta metodología.

Grupo tratado y Grupo de comparación

Para ser capaces de determinar la influencia y el impacto del programa Red50 en los indicadores seleccionados, se llevará a cabo una evaluación de impacto prospectiva mediante la comparación de la evolución de dichos indicadores entre dos grupos experimentales. Estos son, el “grupo tratado” y el “grupo de comparación”.

El “grupo tratado” estará conformado por alumnos que han participado en el programa Red50, mientras que el “grupo de comparación” estará conformado por un conjunto de alumnos que compartan características similares a los del grupo anterior. Es necesario recalcar que resulta fundamental que los alumnos que conformen el “grupo de comparación” no se encuentren afectados por ningún otro programa que pueda dificultar el estudio de los efectos que se realizará posteriormente a ambos dos grupos.

Análisis de resultados

Posterior a la selección de indicadores, a la recolección de información y la formación de los grupos tratados y de comparación mediante el método de Diferencias en diferencias, se procederá finalmente a realización del análisis de la información obtenida. Esto con el objetivo de poder dilucidar los efectos generados por la aplicación del programa en los alumnos, y de obtener conclusiones respecto a su diseño e implementación.

Es de esperar que los resultados obtenidos se encuentren alineados con los objetivos declarados en la Teoría del cambio y en la cadena de resultados. De no ser así, se procederá a realizar un análisis respecto a los factores que pudieron intervenir o afectar los resultados

finales de la evaluación de impacto, con el fin de poder realizar sugerencias respecto a su futura implementación en otros colegios o liceos de nuestro país.

El método de diferencias en diferencias permite concluir si es que la diferencia que existe entre la evolución de los indicadores de ambos grupos posee significancia estadística. Si el resultado de esta prueba arroja que el test es estadísticamente significativo, se podrá concluir que el programa Red50 es el principal causante de la evolución mostrada por los indicadores en el Grupo tratado. Esto permitirá atribuir a la aplicación de este programa una causalidad directa en la variación de los indicadores seleccionados, lo que espera sirva como evidencia de que el programa Red50 cumple a cabalidad con su objetivo de mejorar la calidad del aprendizaje que reciben los estudiantes de las escuelas públicas de nuestro país.

Desarrollo del trabajo de título

Antecedentes

La presente evaluación de impacto tiene como objetivo principal medir los criterios según los cuales se medirán los efectos o cambios generados por la aplicación del programa Red50 en las escuelas en que ha sido implementado.

Se considerará como grupo de estudio o de tratamiento a alumnos pertenecientes al grupo de escuelas con mayor tiempo dentro de este programa, es decir, aquellas que pertenecen al proyecto “Liderazgo para la calidad educativa de Liceos de la provincia de Cautín”. Estas escuelas, todas ellas ubicado en la región de la Araucanía (IX Región), son las siguientes:

- Liceo Barros Arana
- Liceo James Mundell
- Liceo Luis González Vásquez
- Liceo Juan Schleyer
- Liceo Reino de Suecia
- Complejo educacional Claudio Arrau León
- Liceo Técnico Profesional Hualpín

La implementación del programa Red50 en el marco del proyecto “Liderazgo Cautín” inició en estas escuelas en el mes de Octubre del año 2015. Para cada escuela, se seleccionó un grupo de alumnos con los que se comenzaría a trabajar. El detalle de la cantidad de alumnos por liceo y el curso al cual pertenece puede encontrarse en la sección de *Caracterización y selección las de escuelas*, dentro apartado *Indicadores* del capítulo de *Metodología*.

Teoría del cambio

Previa a cada evaluación de impacto realizada a un programa o política pública, es necesaria la formulación de una Teoría del cambio. Esta teoría corresponde a una descripción de cómo se supone que una intervención conseguirá obtener los resultados esperados. Para el caso de Red50, la construcción de esta teoría deberá explicitar la forma en que este programa logrará cumplir con su objetivo, es decir, aumentar la calidad del aprendizaje en las escuelas en donde sea aplicada.

La construcción de esta teoría se realiza a través de la descripción de una secuencia de eventos que generan resultados, analizando y detallando las condiciones para que se produzca el cambio esperado. La forma más común de describir la Teoría del cambio es a través de una Cadena de resultados.

Una cadena de resultados establece la lógica causal desde el inicio del programa, empezando con los recursos disponibles, hasta el final, teniendo en cuenta los objetivos a largo plazo del programa. En ella se encuentran explicitadas los recursos disponibles en el inicio del programa, el trabajo que este lleva a cabo, los productos generados por el programa, y los resultados parciales y finales de este.

En la sección siguiente, la figura 11 muestra la cadena de resultados construida para el programa Red50, en el que se especifican todos los elementos anteriormente mencionados.

Cadena de resultados

A continuación se presenta la cadena de resultados del programa Red50 para los colegios pertenecientes al proyecto “Liderazgo Cautín” de la Región de la Araucanía en los cuales ha sido implementado a fines del año 2015. En la figura 10 se grafican los principales elementos de la cadena, estos son: Los insumos, las actividades, los productos, los resultados y los resultados finales.

Se detallan para elemento a los participantes y las labores involucradas y alineadas con el objetivo final del programa Red50.

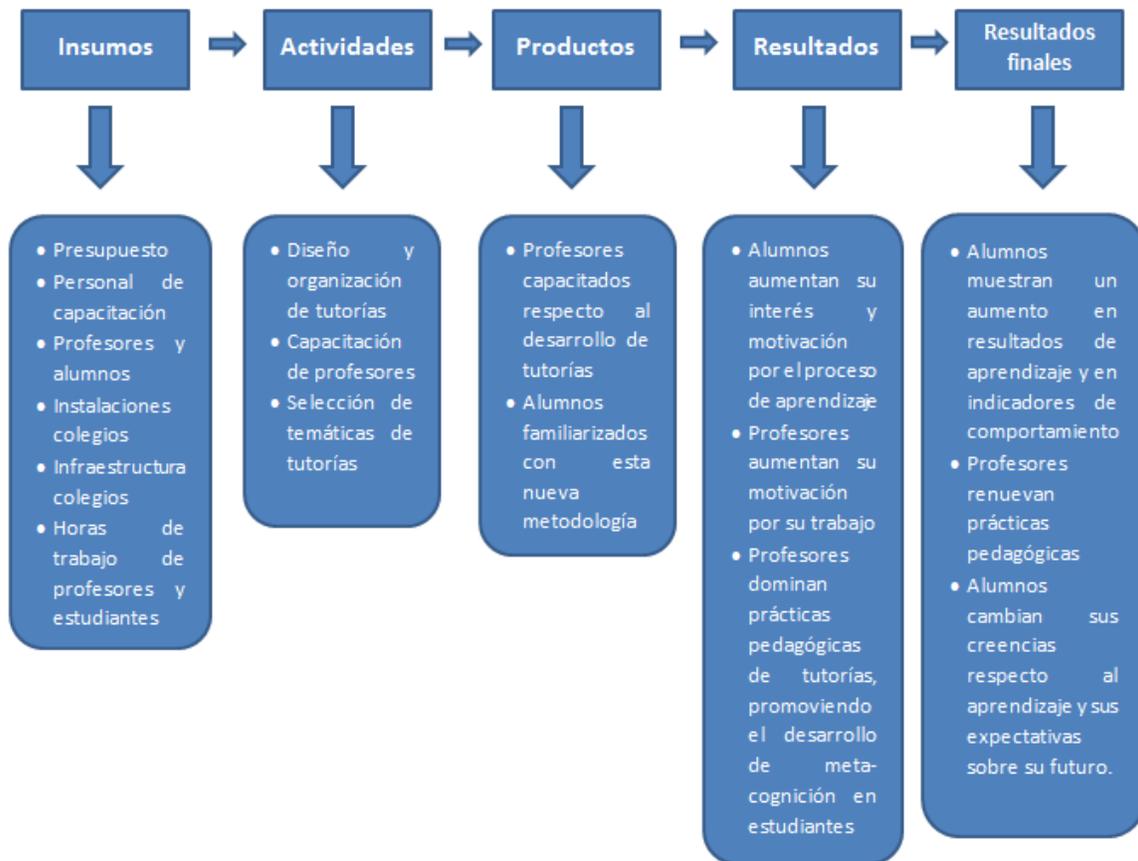


Figura 11. Cadena de Resultados del programa Red50.

Una vez se ha descrito la teoría del cambio a través de la cadena de resultados, el paso siguiente dentro de la evaluación de impacto corresponde a la formulación de la pregunta de investigación pertinente. Esta pregunta, en conjunto con las métricas de desempeño seleccionadas para poder proporcionar una respuesta comprobable se encuentran en el apartado siguiente del presente informe.

Indicadores de desempeño

Una vez elaborada la Teoría del cambio, se procede a formalizar la pregunta de investigación que la presente evaluación de impacto se propone responder. Considerando los objetivos declarados del programa Red50, cuya metodología se basa en la práctica de Redes de tutorías formulada en México, se formula la siguiente pregunta de investigación.

¿El programa está contribuyendo a generar aprendizaje de calidad en los alumnos participantes?

Sin embargo, es importante recalcar que debido a la metodología novedosa que propone este programa, se pueden también formular clase de preguntas más específicas respecto los

posibles efectos que pueda generar este programa, tales como: ¿Existen nuevas formas de estudiar por parte de los alumnos? ¿Ha contribuido el programa a alterar las dinámicas del salón de clases? ¿Existe un impacto dentro de las metodologías tradicionales de enseñanza por parte de los profesores? ¿Se ve afectado el comportamiento de los alumnos o el clima en la sala de clases?, entre otras posibles.

Para poder dar una respuesta satisfactoria a estas preguntas, de forma que su resolución sea comprobable, se hace necesaria la selección de indicadores de desempeño que permitan ofrecer una métrica definida respecto al impacto que el programa ha generado en las escuelas y en los alumnos participantes.

VARIABLES DE MEDICIÓN

La tabla 1, ubicada en la sección *Redes de tutorías* del capítulo *Marco conceptual*, muestra en detalle todas aquellas variables que el programa afecta. Sin embargo, para medir el impacto de todas las variables expuestas en dicha tabla, se hace necesaria la recolección de una variedad de información de las que al momento de realizar esta evaluación no se dispone. Por tanto, se reducen las variables a evaluar a sólo dos, las cuales son: Rendimiento académico y asistencia escolar.

El objetivo es constatar cuan afectadas han sido estas variables por la aplicación de la práctica de tutorías desde la fecha en que ha sido implementado hasta la actualidad. Para rescatar estos efectos, se utiliza el método de diferencias en diferencias sobre un grupo tratado y uno de comparación para cada escuela, de los cuales se contiene información referente a las variables mencionadas.

BASE DE DATOS

Para llevar a cabo la medición de los efectos generados en las variables de rendimiento académico y asistencia escolar, se realiza un proceso de levantamiento de información para cada una de las escuelas involucradas en el programa de tutorías. Los datos recolectados corresponden a la asistencia mensual de los alumnos, sus promedios generales y sus promedios semestrales para las asignaturas de Lenguaje y comunicación y Matemáticas para los períodos de 2015 hasta 2017. Se recolecta esta información para dos grupos de alumnos, uno que ha participado en el proceso de tutorías desde el momento de su implementación, y uno que no ha participado en absoluto. La cantidad de estudiantes por escuela varía según la disponibilidad de información existente.

De las siete escuelas participantes, se consigue recabar los datos mencionados para las siguientes escuelas: Barros Arana, Reino de Suecia, Juan Schleyer, James Mundell y Luis González Vásquez. Para las dos escuelas restantes, no se consiguen completar los registros

que permitan realizar la comparación entre ambos grupos, faltando información de notas o de asistencias para los alumnos. Este problema no estuvo ausente para el caso de las escuelas restantes, sin embargo, los datos que lograron recolectarse para estas escuelas permiten realizar un análisis a las variables mencionadas. A continuación se presenta una tabla que resume la información disponible por escuela.

Escuela / Variable	Promedio General	Promedio o Lenguaje	Promedio Matemáticas	Asistencia anual	Asistencia mensual
Barros Arana				X	X
James Mundell		X		X	X
Juan Schelyer		X	X		
Luis González Vásquez	X	X	X	X	
Reino de Suecia	X	X	X	X	X

Tabla 7. Resumen de información en las bases de datos de las escuelas.

Dados los datos disponibles, se realiza un análisis de diferencias en diferencias respecto a la evolución de estas variables en el tiempo.

El detalle de la cantidad de alumnos que fueron incluidos en los grupos tratado y de comparación por escuela se presenta en la sección posterior.

Análisis de datos

Para rescatar los efectos que el uso de la práctica educativa de redes de tutorías ha tenido en los alumnos de cada colegio, se realiza una comparación entre las variables de desempeño académico y de asistencia escolar los grupos de estudiantes que han aplicado la práctica de tutorías, y los que no la han utilizado.

Las bases de datos de las que se dispone para llevar a cabo el análisis de impacto exploratorio corresponden a información de alumnos de las escuelas Barros Arana, Reino de Suecia, Juan Schleyer, James Mundell y Luis González Vásquez. Los alumnos incluidos en las bases de datos se encuentran categorizados por una variable binaria que asigna valor “1” si es que el alumno fue tutorado y “0” para el caso contrario.

Para cada caso, se crea además una variable que rescate la diferencia existente entre el último y primer período de medición de los rendimientos académicos y asistencia escolar anual. El método de diferencias en diferencias estudia el efecto que la variable binaria – denominada *Tutorado*- tiene sobre estas variables, permitiendo dilucidar qué tan significativa ha sido la aplicación de la práctica de tutorías en las diferencias observadas

para ambos grupos durante el período estudiado. A continuación se presentan una serie de gráficos que permiten realizar un análisis exploratorio visual de la evolución de cada variable, junto con los resultados obtenidos para escuela.

Liceo Barros Arana

La información de los alumnos tutorados y no tutorados disponibles para esta escuela corresponde a la asistencia anual y mensual. El nivel educativo de los alumnos de la muestra para el primer período (año 2015) corresponde a 1ero medio, perteneciendo en este caso los alumnos de los grupos de tratamiento y de comparación al mismo curso. El número de la muestra corresponde a 10 alumnos en total, los cuales se encuentran divididos en partes iguales en los grupos ambos grupos. Se estudia el efecto que la tutoría tiene sobre la diferencia en la asistencia de los estudiantes entre los períodos 2015 y 2017. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

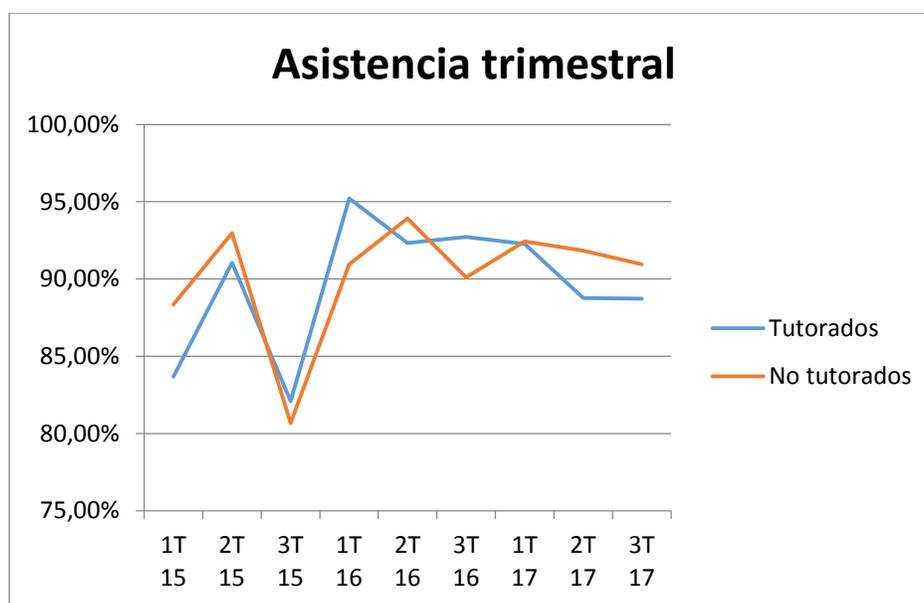


Gráfico 1. Asistencia trimestral para los alumnos tutorados y no tutorados del colegio Barros Arana²⁵.

El gráfico 1 muestra un comportamiento similar en la variable de asistencia trimestral tanto para los estudiantes del grupo tratado y como para los del grupo de comparación. Exploratoriamente, no se observa un impacto significativo en la asistencia de los estudiantes del grupo tutorado, pues no se aprecian mayores diferencias en la evolución de la variable en el tiempo.

²⁵ Por accesibilidad de datos, se considera que cada año escolar inicia en Marzo y finaliza en Noviembre.

Número de observaciones 10
 R-square del modelo 0,000

Variable	Coefficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	-0,001	0,065	-0,02	0,987	[-0,152 ; 0,145]
Constante	0,044	0,046	0,95	0,369	[-0,062 ; 0,151]

Tabla 8. Efecto de tutoría en asistencia anual para Liceo Barros Arana.

Los resultados de la tabla 8 reflejan que en este caso la variable *Tutorado* no es significativa para la diferencia de asistencia anual observada en los estudiantes. El coeficiente de la variable explicativa presenta un valor muy cercano a 0, lo cual se refleja en el valor de R-cuadrado.

Liceo James Mundell

La información de los alumnos tutorados y no tutorados disponibles para esta escuela corresponde al promedio en la asignatura tutorada Lenguaje y Comunicación, asistencia anual y mensual. El nivel educativo de los alumnos de la muestra para el primer período (año 2015) corresponde a 1ero medio, perteneciendo en este caso los alumnos de los grupos de tratamiento y de comparación al mismo curso hasta el año 2016, siendo separados en 3er medio en dos cursos diferentes por un criterio de elección de especialidad (administración o contabilidad). El número de la muestra corresponde a 10 alumnos en total, los cuales se encuentran divididos en partes iguales en los grupos ambos grupos. Se estudia el efecto que la tutoría tiene sobre la diferencia en los promedios para esta asignatura y en la asistencia de los estudiantes entre los períodos 2015 y 2017. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

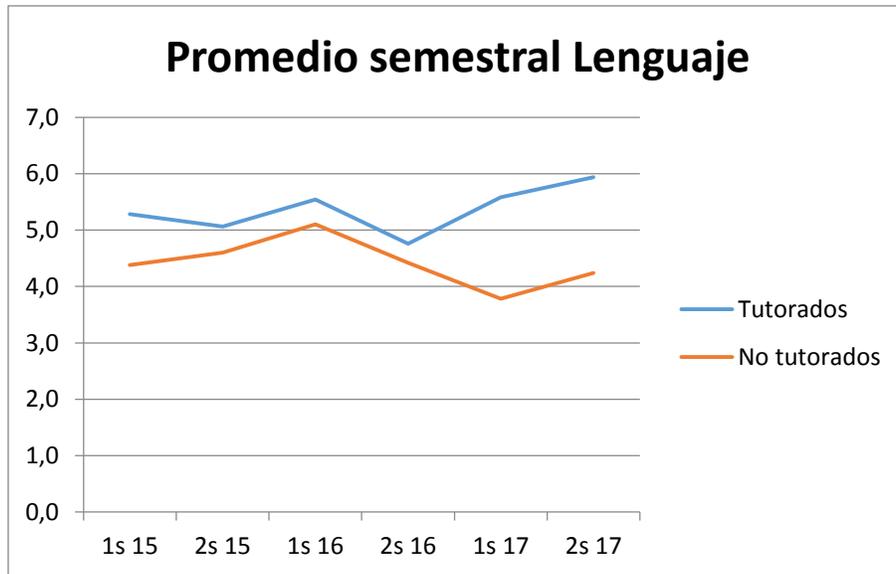


Gráfico 2. Promedio semestral de Lenguaje para los alumnos tutorados y no tutorados del colegio James Mundell.

En el gráfico 2 puede apreciarse que la evolución de los promedios semestrales de los estudiantes tutorados y no tutorados reflejan una tendencia similar, para ambos grupos, desde el segundo período hasta el segundo semestre del año 2016. Pasado este punto, puede apreciarse como los promedios de los alumnos tutorados adquieren una tendencia al alza, mientras que los promedios de los alumnos del grupo de comparación persisten en un comportamiento irregular. Este análisis visual permite interpretar el alza en los promedios en la asignatura como un efecto positivo de la aplicación de redes de tutorías.

Número de observaciones 10
R-square del modelo 0,1847

Variable	Coficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	1,07	0,795	1,35	0,215	[-0,763 ; 2,903]
Constante	-0,48	0,562	-0,85	0,418	[-1,776 ; 0,816]

Tabla 9. Efecto de tutoría en promedio de Lenguaje para Liceo James Mundell

Los resultados de la tabla 9 refleja que en este caso la variable *Tutorado* no es significativa para la diferencia observada en los estudiantes para su promedio en la asignatura de Lenguaje y comunicación. En este caso, si bien el coeficiente de la variable explicativa presenta un valor positivo, la magnitud del p-valor señala que esta variable no resulta significativa. Se observan también valores muy bajos para el estadístico R-cuadrado, lo que apoya esta conclusión.

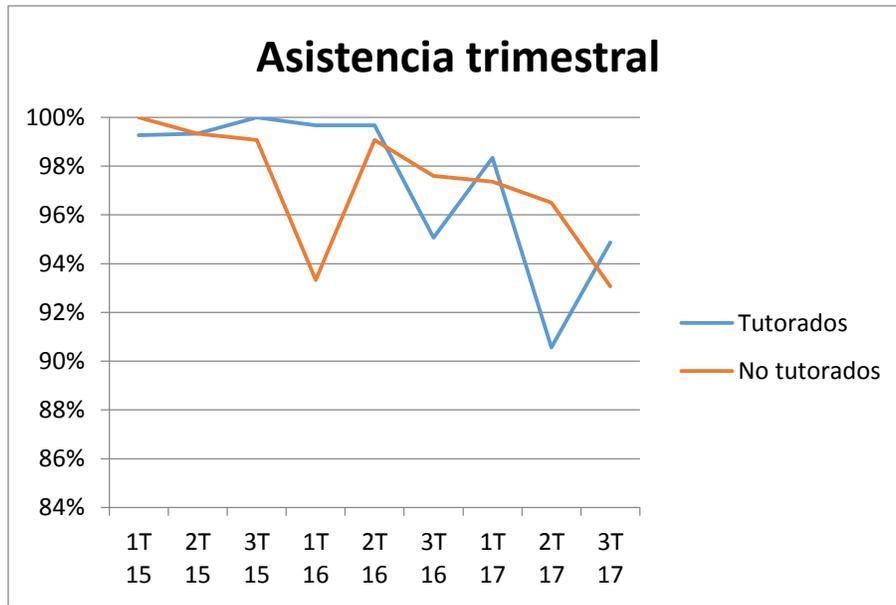


Gráfico 3. Asistencia trimestral para los alumnos tutorados y no tutorados del colegio James Mundell

Como puede observarse en el gráfico 3, no es posible mediante un análisis visual determinar si es que la aplicación del programa ha producido un impacto en la asistencia de los estudiantes. En este caso, puede apreciarse una tendencia a la baja para la variable para ambos grupos. Un análisis visual sugiere por tanto que el programa no ha producido efectos en la variable.

Número de observaciones 10
R-square del modelo 0,115

Variable	Coefficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	-0,012	0,012	-1,02	0,0038	[-0,039 ; 0,153]
Constante	-0,036	0,008	-4,28	0,003	[-0,055 ; 0,016]

Tabla 10. Efecto de tutoría en asistencia anual para Liceo James Mundell

La tabla 10, por su parte, refleja resultados similares a los obtenidos en la tabla 8. En este caso el coeficiente de la variable *Tutorado* es muy cercano a 0, al igual que el valor del estadístico R-cuadrado. Esto indica que la aplicación de tutorías no incide en la asistencia de los estudiantes ni en su rendimiento en la asignatura de Lenguaje.

Liceo Juan Schleyer

La información de los alumnos tutorados y no tutorados disponibles para esta escuela corresponde los promedios semestrales de las asignaturas de Lenguaje y comunicación y

Matemáticas. El nivel educativo de los alumnos de la muestra para el primer período (año 2016) corresponde a 1ero medio, perteneciendo en este caso los alumnos de los grupos de tratamiento y de comparación a cursos diferentes (1ero A y 1ero B respectivamente). El número de la muestra corresponde a 54 alumnos en total, los cuales se encuentran divididos en partes iguales en los grupos ambos grupos. Se estudia el efecto que la tutoría tiene sobre la diferencia entre los promedios de ambas asignaturas entre los períodos 2016 y 2017. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

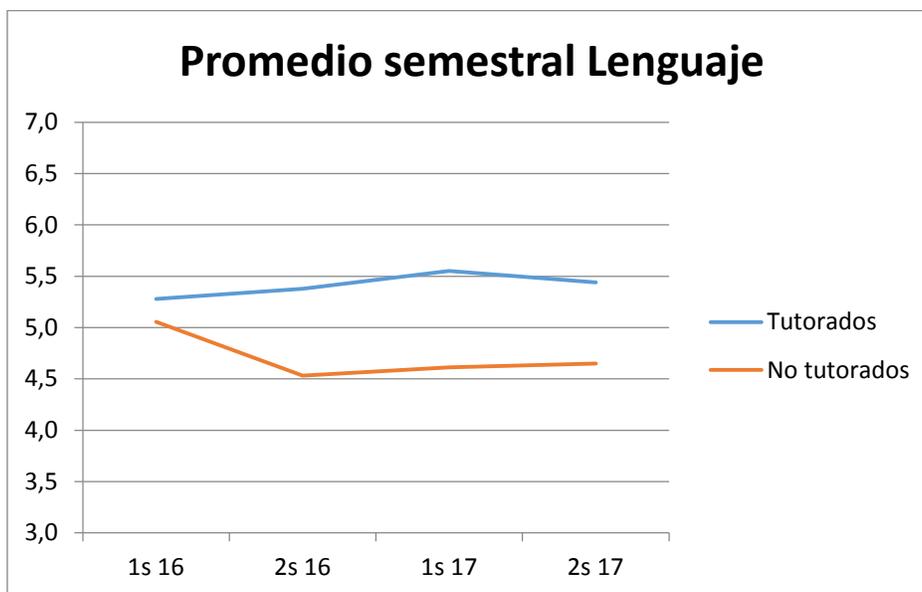


Gráfico 4. Promedio semestral de Lenguaje para los alumnos tutorados y no tutorados del colegio Juan Schleyer.

En el gráfico 4 puede observarse una diferencia en la evolución de la variable estudiada entre el grupo tratado y el de comparación, pues mientras en este último se aprecia como a través del tiempo los promedios reflejan una baja en el rendimiento, los promedios del grupo tratado reflejan la situación opuesta. Sin embargo, es posible observar a su vez que el crecimiento experimentado tan sólo se sostiene durante los tres primeros períodos, estancándose en el último. Un análisis visual no permite por tanto adjudicar al programa un impacto significativo en el promedio de Lenguaje para los alumnos tutorados.

Número de observaciones 54
R-square del modelo 0,138

Variable	Coefficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	0,331	0,114	2,89	0,006	[0,101 ; 0,561]
Constante	-0,165	0,081	-2,03	0,047	[-0,327 ; -0,002]

Tabla 11. Efecto de tutoría en promedio de Lenguaje para Liceo James Mundell

Los resultados de la tabla 11 muestran que el coeficiente de la variable *Tutorado* es muy cercano a cero. Por otro lado, la magnitud del p-valor señala que esta variable podría ser significativa, aportando con una escasa magnitud a la variable explicada. Esto quiere decir que la aplicación de tutorías estaría generando un leve efecto positivo en el rendimiento de los estudiantes en la asignatura de Lenguaje y comunicación.

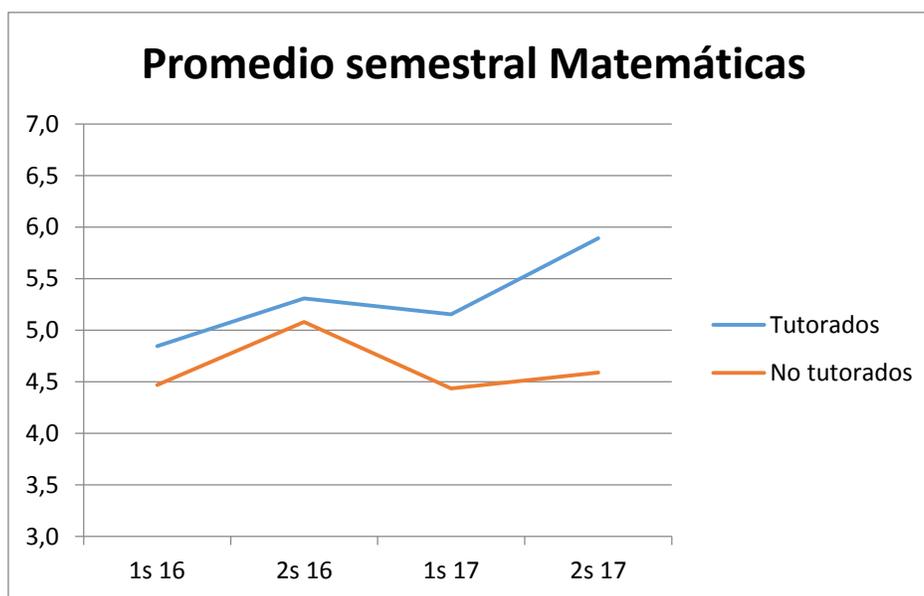


Gráfico 5. Promedio semestral de Matemáticas para los alumnos tutorados y no tutorados del colegio Juan Schleyer.

En el gráfico 5 puede apreciarse que durante el período de dos años en que los estudiantes tutorados han participado en la metodología de redes de tutorías, el promedio en Matemáticas de este grupo de alumnos ha evolucionado positivamente, experimentado un crecimiento sostenido anualmente. Por otra parte, es posible observar además que esta tendencia no se repite para el caso de los alumnos del grupo de comparación, en donde más bien se aprecia una evolución irregular, incluso podría decirse negativa. Estos resultados sugieren que, para el caso de la asignatura de Matemáticas, la aplicación de este programa ha logrado impactar de forma positiva en el rendimiento de los estudiantes.

Número de observaciones 54
R-square del modelo 0,329

Variable	Coficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	0,711	0,141	5,05	0,00	[0,428 ; 0,993]
Constante	-0,262	0,099	-2,64	0,011	[-0,462 ; -0,063]

Tabla 12. Efecto de tutoría en promedio de Matemáticas para Liceo James Mundell

La tabla 12 muestra resultados similares a los obtenidos en la tabla 11. Con un coeficiente para la variable explicativa muy cercano a cero, la magnitud del p-valor señala que la variable es estadísticamente significativa, y que por tanto la aplicación de este programa estaría impactando positivamente en el rendimiento de los alumnos en la asignatura de Matemáticas.

Luis González Vásquez

La información de los alumnos tutorados y no tutorados disponibles para esta escuela corresponde los promedio anuales, los promedios semestrales de las asignaturas de Lenguaje y comunicación y Matemáticas, y la asistencia anual. El nivel educativo de los alumnos de la muestra para el primer período (año 2015) corresponde a 1ero medio, perteneciendo en este caso los alumnos de los grupos de tratamiento y de comparación a cursos diferentes (1ero A y 1ero B respectivamente). El número de la muestra corresponde a 10 alumnos en total, los cuales se encuentran divididos en partes iguales en los grupos ambos grupos. Se estudia el efecto que la tutoría tiene sobre la diferencia entre los promedios anuales, los promedios de ambas asignaturas, y la asistencia anual entre los períodos 2015 y 2017. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

Número de observaciones 10
R-square del modelo 0,155

Variable	Coeficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	0,21	0,173	1,21	0,260	[-0,189 ; 0,609]
Constante	-0,27	0,122	-2,20	0,059	[-0,552 ; 0,012]

Tabla 13. Efecto de tutoría en los promedios generales para Liceo Luis Gonzáles Vásquez.

Los resultados que se muestran en la tabla 13 señalan que los promedios generales de los estudiantes no han sido impactados por las tutorías. El valor del coeficiente que acompaña a la variable explicativa es muy cercano a cero, y los p-valores obtenidos indican que la variable produce un impacto significativo en los promedios generales.

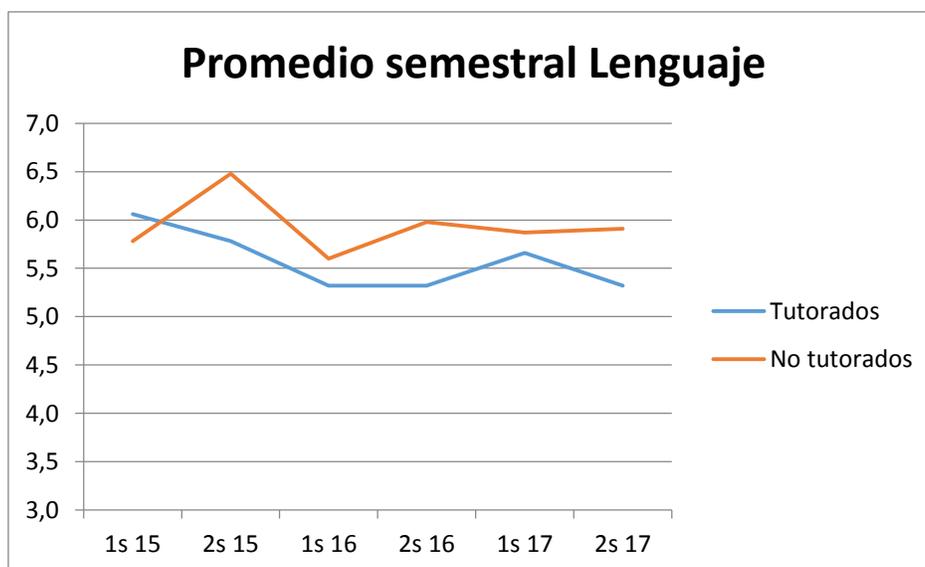


Gráfico 6. Promedio semestral en Lenguaje de los alumnos tutorados y no tutorados del Liceo Luis González Vásquez.

En el gráfico 6 es posible observar la evolución de los promedios semestrales de Lenguaje para los estudiantes del grupo tratado y para los del grupo de comparación. En este caso puede apreciarse que la tendencia del rendimiento de los alumnos tutorados es a la baja, apreciándose una disminución en los promedios. La trayectoria descendente de ambas curvas impide, mediante un análisis visual, atribuir un impacto positivo a la aplicación de tutorías.

Número de observaciones 10
R-square del modelo 0,001

Variable	Coefficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	-0,05	0,516	-0,10	0,925	[-1,239 ; 1,139]
Constante	-0,38	0,364	1,04	0,328	[-1,221 ; 0,461]

Tabla 14. Efecto de tutoría en promedio de Lenguaje para Liceo Luis González Vásquez.

Resultados similares a la tabla anterior son los que se encuentran en la tabla 14. Se puede apreciar un valor cercano a cero tanto para el estadístico R-cuadrado como para el coeficiente que acompaña a la variable *Tutorado*. La magnitud del p-valor indica a su vez que esta variable no impacta significativamente en el desempeño de esta asignatura por parte de los alumnos.

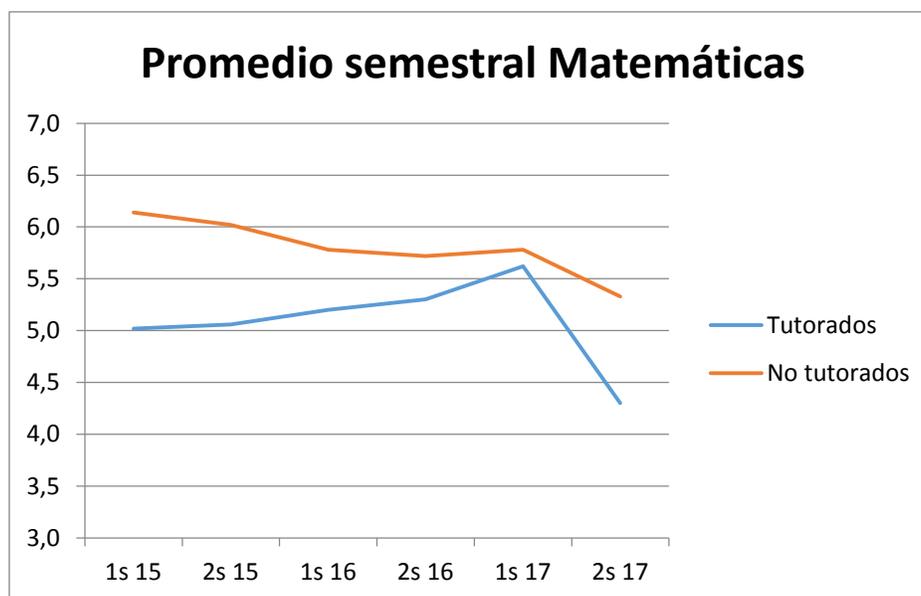


Gráfico 7. Promedio semestral en Matemáticas de los alumnos tutorados y no tutorados del Liceo Luis González Vásquez.

En el gráfico 7 es posible observar la evolución de los promedios semestrales de Matemáticas para los alumnos de ambos grupos. Mediante un análisis visual, es posible observar que la tendencia del rendimiento de los alumnos tutorados en esta asignatura es a la baja, apreciándose una disminución en los promedios. La trayectoria descendente de ambas curvas sugiere que, en este caso, la aplicación de tutorías no está generando un impacto positivo en esta variable.

Número de observaciones 10
R-square del modelo 0,222

Variable	Coficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	0,445	0,294	1,51	0,169	[-0,233 ; 1,123]
Constante	-0,525	0,208	-2,52	0,036	[-1,005 ; -0,450]

Tabla 15. Efecto de tutoría en promedio de Matemáticas para Liceo Luis González Vásquez.

Número de observaciones 10
R-square del modelo 0,002

Variable	Coficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	0,003	0,025	0,12	0,910	[-0,056 ; 0,062]
Constante	-0,031	0,018	-1,71	0,125	[-0,072 ; 0,011]

Tabla 16. Efecto de tutoría en asistencia anual para Liceo Luis Gonzáles Vásquez.

Finalmente, se puede apreciar que tanto para las tablas 15 y 16 los resultados no difieren mucho a los de las tres variables anteriores. De este modo, se observa que en ambos casos tanto los coeficientes de la regresión como el p-valor indican que la aplicación de las tutorías no ha generado un impacto significativo en ninguna de las dos variables estudiadas.

Reino de Suecia

La información de los alumnos tutorados y no tutorados disponibles para esta escuela corresponden a los promedios anuales, los promedios semestrales de las asignaturas de Lenguaje y comunicación y Matemáticas, y la asistencia anual y mensual. El nivel educativo de los alumnos de la muestra para el primer período (año 2015) corresponde a 6vo básico, perteneciendo en este caso los alumnos de los grupos de tratamiento y de comparación al mismo curso. El número de la muestra corresponde a 18 alumnos en total, los cuales se encuentran divididos en partes iguales en los grupos ambos grupos. Se estudia el efecto que la tutoría tiene sobre la diferencia entre los promedios anuales, los promedios de ambas asignaturas, y la asistencia anual entre los períodos 2015 y 2017. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

Número de observaciones 18
R-square del modelo 0,005

Variable	Coefficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	0,0556	0,206	0,27	0,791	[-0,381 ; 0,491]
Constante	-0,411	0,145	-2,82	0,012	[-0,719; -0,102]

Tabla 17. Efecto de tutoría en los promedios generales para Liceo Reino de Suecia.

Como puede apreciarse en tabla 17, en el Liceo Reino de Suecia la aplicación de la práctica de tutorías no ha producido un impacto significativo en la variable de promedio general. Al observar los coeficientes que acompañan a la variable *Tutorado*, se puede observar que este corresponde a un valor muy cercanos a cero. Por su parte, la alta magnitud del p-valor sugiere una conclusión similar respecto al impacto del programa en la variable estudiada.

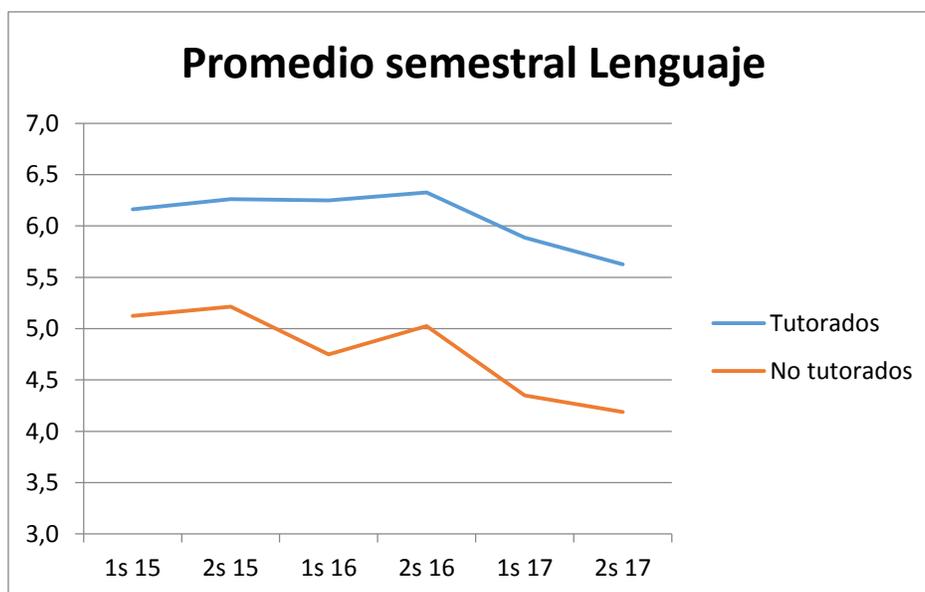


Gráfico 8. Promedio semestral en Lenguaje de los alumnos tutorados y no tutorados del Liceo Reino de Suecia.

En el gráfico 8 puede observarse que, tanto para los grupos de alumnos tutorados como para los no tutorados, la variable observada presenta una trayectoria descendente. Esto quiere decir que, durante el período de tiempo estudiado, los rendimientos de ambos grupos de estudiantes en la asignatura de Lenguaje han empeorado. Esto sugiere que, pese a que en general el grupo de comparación vio su rendimiento más perjudicado que el grupo tratado, el programa de tutorías no ha impactado significativamente los promedios de los alumnos en esta asignatura.

Número de observaciones 18
R-square del modelo 0,109

Variable	Coficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	0,305	0,218	1,40	0,181	[-0,157 ; 0,769]
Constante	-0,772	0,154	-5,00	0,000	[-1,099 ; -0,445]

Tabla 18. Efecto de tutoría en promedio de Lenguaje para Liceo Reino de Suecia.

La tabla 18 sugiere una interpretación análoga a la ofrecida por la tabla 17, debido a que se pueden apreciar resultados de una índole similar. Tanto el p-valor obtenido como el coeficiente entregado por el análisis impiden atribuir a la aplicación de tutorías un impacto significativo en los promedios de la asignatura de Lenguaje para los alumnos tutorados.

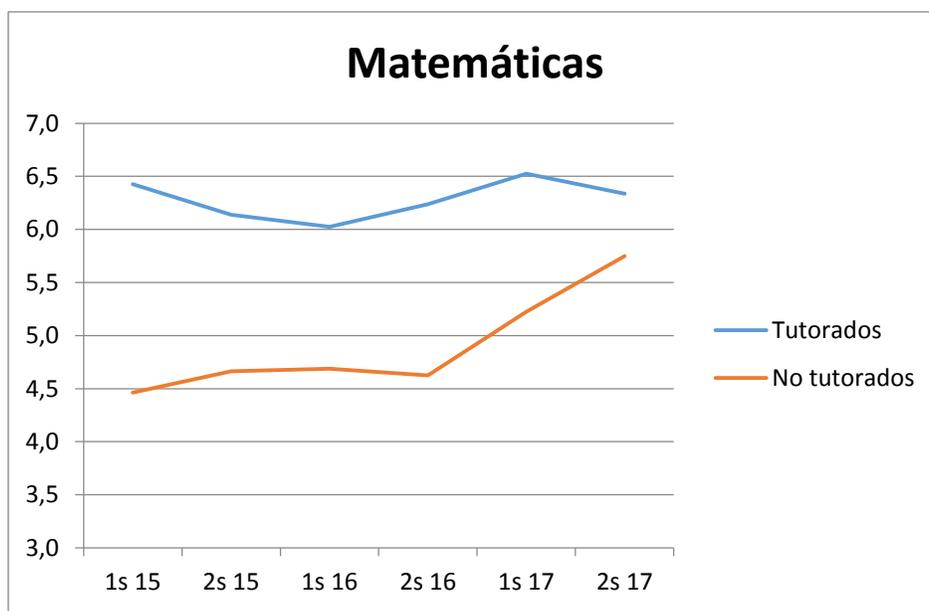


Gráfico 9. Promedio semestral en Matemáticas de los alumnos tutorados y no tutorados del Liceo Reino de Suecia.

En el caso del gráfico 9, se puede observar que la trayectoria de la variable estudiada para el caso de los alumnos tratados sostiene una evolución irregular, y que más bien es el grupo de comparación el que ofrece mejores resultados en esta materia. Es por eso que, en este caso, el análisis visual sugiere que la aplicación de la metodología de tutorías no está generando un impacto significativo en los promedios de los estudiantes tutorados en la asignatura de Matemáticas.

Número de observaciones 18
R-square del modelo 0,302

Variable	Coficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	-0,822	0,312	-2,63	0,018	[-0,485 ; -0,159]
Constante	1,016	0,221	4,60	0,000	[0,548 ; 1,485]

Tabla 19. Efecto de tutoría en promedio de Matemáticas para Liceo Reino de Suecia.

Los resultados reflejados en la tabla 19 sugieren que la aplicación de tutorías no ha producido un impacto significativo en la variable estudiada para los alumnos del grupo tratado. En este caso el coeficiente de la variable *Tutorado* entrega un valor negativo, muy cercano a cero, sumado a que la magnitud del p-valor para esta variable sobrepasa el nivel que permite adjudicar significancia estadística.

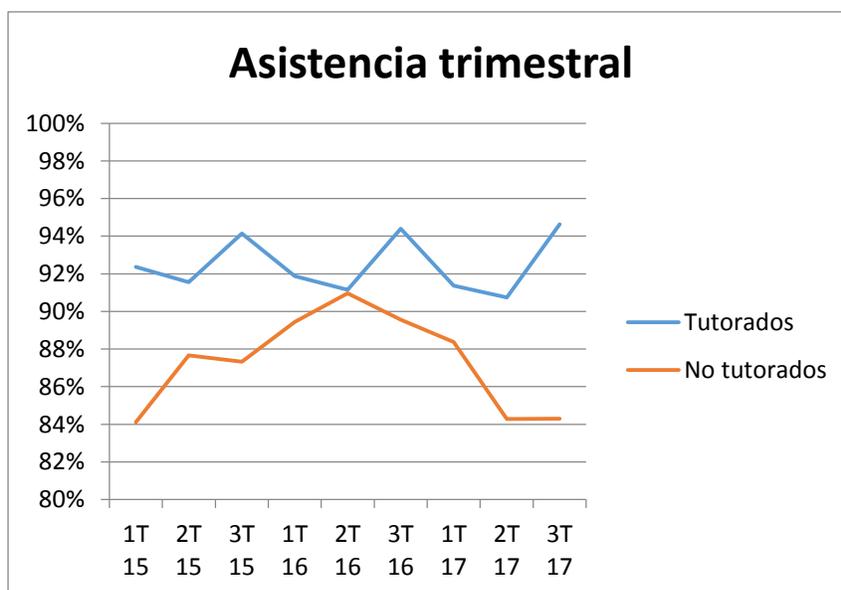


Gráfico 10. Promedio trimestral de los alumnos tutorados y no tutorados del Liceo Reino de Suecia.

El gráfico 10 refleja la evolución de la variable de asistencia trimestral para ambos grupos de alumnos. El análisis visual sugiere que en este caso la aplicación de tutorías no ha impactado significativamente en la variable, pues, como puede apreciarse, y si bien se puede destacar que los alumnos del grupo tratado sostienen en promedio una asistencia más alto que el del grupo de comparación, la trayectoria de esta curva resulta aún bastante irregular, por lo que se descarta que esta variable haya sufrido un impacto significativo producto de la aplicación del programa de tutorías.

Número de observaciones 18
R-square del modelo 0,036

Variable	Coefficiente	Desviación estándar	t	P > t	[Intervalo de confianza 95%]
Tutorado	0,021	0,027	0,77	0,451	[-0,036 ; 0,079]
Constante	-0,008	0,019	-0,40	0,693	[-0,048; 0,033]

Tabla 20. Efecto de tutoría en asistencia anual para Liceo Reino de Suecia.

Como los resultados anteriores, puede apreciarse en las tabla 20 que la aplicación de la práctica de tutorías no ha producido un impacto significativo en la variable estudiada, es decir, en la asistencia anual. Se llega a esta conclusión al observar los coeficientes que acompañan a la variable *Tutorado*, el cual en este caso corresponde a un valor muy cercano a cero. Las magnitudes de los p-valor en estas tres tablas llevan a la misma conclusión.

Conclusiones del análisis

Como se aprecia en la sección anterior, los resultados obtenidos del análisis de diferencias en diferencias reflejan que el programa no ha producido un impacto significativo en las variables observadas. Sin embargo, si bien los resultados obtenidos no adjudican a la aplicación de las tutorías un impacto significativo en los alumnos de las cinco escuelas que sirvieron como muestra, no puede descartarse a priori que este no vaya a tener efectos prometedores en el futuro. Si se observan los gráficos que aparecen en las figuras 6 y 7 en la sección de *Evaluación de implementación y resultados* del apartado de *Redes de tutoría* del capítulo *Antecedentes generales*, puede apreciarse que en el primer año los resultados que obtuvieron las escuelas de tipo Telesecundarias, que fueron las primeras en implementar este tipo de metodología, no presentaron un crecimiento sustancial durante su primer año. Por lo tanto, y pensando que esta metodología se aplicó a las escuelas de la muestra durante el mes de Octubre del año 2015, no es extraño observar este tipo de resultados dentro del período de tiempo que se evaluó.

Por lo tanto, y pese a estos resultados, es aún posible esperar que esta práctica produzca resultados positivos a lo largo del tiempo. Dos de los cuatro colegios en donde se estudiaron resultados académicos mostraron un aumento en los promedios de las asignaturas en donde aplicó la práctica de tutorías. Estos son James Mundell en Lenguaje y comunicación, y Juan Schleyer, en Lenguaje y en Matemáticas. Vale destacar que en este último caso, el modelo presentó un p-valor que indica que la aplicación de tutorías impactó significativamente en los promedios de estas asignaturas.

En el caso de la asistencia a clases, no es mucho lo que puede decirse. En ninguno de los colegios de la muestra se obtuvieron resultados que indicasen que la asistencia a clases sufriera un impacto significativo debido a la aplicación de tutorías en las escuelas. Si bien se tiene como precepto que este tipo de iniciativas en donde se busca estimular la curiosidad y el aprendizaje individual impactan la motivación de los estudiantes, es posible que el indicador de asistencia a clases no correspondiera al indicador preciso para medir esta variable. Una herramienta de mayor utilidad sería el de las encuestas, en donde se consulte al alumno periódicamente sobre sus expectativas sobre el futuro y el interés que siente por aprender, con tal de poder realizar un seguimiento sobre estos factores. En la sección siguiente, denominada *Recomendaciones*, se desarrollará este punto con mayor profundidad, además de ofrecer algunos comentarios respecto a evaluaciones posteriores a esta práctica.

Se concluye por tanto que, si bien la práctica de tutorías implementada en las escuelas estudiadas ha logrado presentar efectos positivos en el rendimiento de los estudiantes en las asignaturas en que estas se han enfocado, estos no son lo suficientemente significativos para determinar que su impacto ha sido determinante. Gran parte de esto puede deberse al corto período de tiempo que se utilizó como estudiar el impacto de esta metodología.

Además, observando los gráficos presentados en la sección anterior (*Análisis de datos*), en donde se logra observar la evolución de las variables estudiadas para los cinco colegios de la muestra, puede apreciarse que estos no cumplen en todos los casos el supuesto de tendencias paralelas del método de diferencias en diferencias. En particular, esta condición sólo parece cumplirse para los gráficos 1 y 2, en donde se muestra la evolución de la variable de asistencia trimestral para el Liceo Barros Arana y el promedio semestral de Lenguaje para el Liceo James Mundell, respectivamente.

Es probable que el motivo detrás de esta irregularidad esté estrechamente relacionado a la manera en cómo se recolectaron los datos y se formaron los grupos de comparación. Estos fueron conformados utilizando como único criterio de selección la participación de los estudiantes en la práctica de tutorías. Se dejaron de lado todos los criterios socio económicos asociados a los estudiantes, es decir, no se tomaron en cuenta las diferencias o similitudes que podrían existir entre los alumnos respecto a otro tipo de variables, como por ejemplo, el ingreso per cápita de su hogar, su religión, el estado civil de sus padres o apoderados, la edad, pertenencia a pueblos autóctonos, etc.

Utilizando como referencia el caso la experiencia mexicana en la aplicación de la práctica de tutorías, la cual se ha detallado en la sección *Antecedentes generales*, al inicio de este informe, podemos rescatar que para observar un impacto significativo en el rendimiento de los estudiantes, es necesario que la práctica de esta metodología se sostenga por un período constante de al menos 4 años. Por otra parte, la investigadora Meixi Ng, en su trabajo *El poder sanador de la relación tutora (2012)*, señala que en su experiencia en la comunidad de San Ramón fueron necesarios por lo menos dos años de trabajo constante en la aplicación de esta práctica para que los estudiantes comenzaran a mostrar cambios en sus aptitudes académicas, cambios que con el tiempo generaron un impacto positivo en su comunidad. Es importante mencionar además que los alumnos con los que trabajó la investigadora norteamericana pertenecían a grados académicos primarios, mientras que los estudiantes de la muestra del presente trabajo corresponden a grados secundarios.

La experiencia de la investigadora norteamericana en la comunidad de San Ramón invita a pensar que los alumnos pertenecientes a las siete escuelas participantes del proyecto “Liderazgo Cautín” han trabajado el tiempo necesario con la metodología de redes de tutorías para comenzar a evidenciar cambios significativos en las variables que el programa impacta, es decir, rendimiento académico y motivación, entre otras. El detalle de estas variables se puede encontrar en la matriz de efectos graficada en la tabla 1, ubicada en la sección *Redes de tutoría* del capítulo *Marco conceptual*.

Finalmente, se evalúa la validez de la asistencia académica como instrumento de medición de la motivación escolar, pues si bien intuitivamente un aumento en la motivación y el interés podrían sugerir que esta variable se viese positivamente afectada, pueden existir otros factores la impacten y que no se estén observando. Se propone en este caso el uso de encuestas de manera periódica para estudiar la evaluación de este indicador.

Recomendaciones

Como comentarios finales, se presentan a continuación una serie de recomendaciones con el objetivo de apoyar futuras evaluaciones al programa de redes de tutoría, ya sea en las escuelas del proyecto piloto Cautín o en futuros establecimientos en donde se aplique esta metodología.

Se recomienda primeramente establecer desde el inicio del trabajo de tutorías una sistematización del proceso de levantamiento de información. Es decir, establecer desde las primeras etapas del proyecto, en el desarrollo de la línea base, un sistema a través del cual los colegios almacenen información referente a las variables que se deseen estudiar en futuras evaluaciones de impacto. La línea base deberá consistir en una evaluación que utilice un variado número de instrumentos de medición que busquen constatar tanto las capacidades cognitivas de los alumnos, como la calidad de las prácticas docentes. Si bien, por un lado, es posible usar los resultados de pruebas estandarizadas como un mecanismo de evaluación sobre la efectividad del programa y su impacto en el rendimiento de los estudiantes (como se hizo en la experiencia mexicana), es también factible hacer uso de otros indicadores para tener una visión del impacto que produce esta práctica en un mayor número de variables y factores.

Observando la tabla 1 (sección *Redes de tutoría* del capítulo *Marco conceptual*), en donde se muestra la matriz de efectos de la práctica de tutorías, se pueden constatar todas las variables que toca esta metodología educativa según los actores involucrados. Prácticas docentes y motivación por parte de los profesores; convivencia, capacidad de resolución de problemas, motivación y desarrollo de capacidades meta-cognitivas por parte de los alumnos, factores que conllevan a impactar por parte de los establecimientos en las tasas de aprobación, de asistencia y, finalmente, en los puntajes de las pruebas estandarizadas. Evaluar la evolución y el efecto que la práctica de tutorías produce en estas variables requiere de un proceso de sistematización de registro de información periódica y regular, con tal de hacer posible la medición de los efectos producidos en el tiempo. Además, para poder asegurar un correcto desarrollo de futuras evaluaciones que se realicen al programa, es de gran importancia que el proceso de monitoreo de las variables mencionadas se realice tanto a aquellos estudiantes que participen en el programa como a aquellos que no lo hagan.

Para este caso, la fundación Educación2020 dispone de instrumentos de evaluación que permiten llevar a cabo la tarea mencionada. En la sección *Implementación de Redes de tutoría en Chile*, del sub-capítulo *Redes de tutoría* del capítulo *Identificación del problema* de este informe, se detallan a modo general una serie de instrumentos diseñados por la fundación que permiten medir el impacto de las tutorías en las variables mencionadas en la matriz de efectos de la tabla 1. Sin embargo, estos instrumentos no fueron utilizados en los colegios de la muestra de esta evaluación de impacto, por lo tanto la medición de los efectos del programa en estas escuelas deberá ser realizada mediante otro proceso.

La sistematización del levantamiento y resguardo de la información de alumnos y docentes, que habrá de ser utilizada en futuras evaluaciones de impacto que busquen constatar los efectos del programa de redes de tutoría, corresponde a una tarea esencial para el correcto desarrollo de estas. En este proceso deberán estar incluidos aquellos estudiantes y profesores que participen en el programa como aquellos que no participen, con tal de llevar a cabo una comparación libre de sesgos externos. Con este objetivo se recomienda que la elección de los alumnos participantes se realice de forma aleatoria, para eliminar cualquier factor que condicione los resultados posteriores de la evaluación de impacto.

Para el caso específico de las escuelas participantes en la evaluación de impacto estudiada en el presente informe, se propone, para el estudio de la variable de “Motivación”, el uso de encuestas en períodos semestrales o anuales en donde se consulte tanto a profesores como estudiantes sobre como enfocan su quehacer. El enfoque de esta sugerencia es la de determinar otra metodología que permita medir el impacto en la motivación de los alumnos por su aprendizaje, debido a que los resultados obtenidos para el caso de la variable “Asistencia anual” reflejan que no ha existido ningún tipo de impacto.

Con respecto al enfoque de esta encuesta, para el caso de los profesores, se propone que las preguntas estén enfocadas hacia como se enfoca la enseñanza, que tan valorados se sienten por su trabajo, como sienten que son percibidos por los estudiantes, de qué manera enfocan sus enseñanzas, entre otras. Ahora, por el lado de los estudiantes, esta encuesta podría enfocarse en la actitud que tiene frente al aprendizaje, en sus motivaciones, sus expectativas sobre el futuro, en su relación con sus compañeros, entre otras dimensiones. En el capítulo de *Anexos* se presentan algunas de las principales preguntas que figuran en la encuesta que la fundación ha implementado en escuelas de la Región Metropolitana, en donde el proyecto de tutorías se ha comenzado a implementar a inicios del año 2017, y que bien podrían ser implementadas en las siete escuelas de la región de la Araucanía.

Con respecto a la metodología de implementación, se recomienda determinar, desde el inicio del proceso de conformación de la línea base, para cualquier escuela en donde se decida implementar el programa de redes de tutoría, a los posibles candidatos que puedan conformar un buen grupo de comparación para futuras evaluaciones de impacto. Es decir, determinar desde el inicio del proyecto a aquellos estudiantes que participarán en la metodología de redes de tutorías, y aquellos que servirán como grupo de comparación en futuras evaluaciones de impacto. Este grupo podría estar conformado bien por alumnos de la misma escuela en donde se aplique la metodología de tutorías, en donde los estudiantes del grupo de comparación deben pertenecer a grados académicos análogos a los del grupo tratado, o por alumnos de otra escuela en donde no se aplique la metodología. En este caso, es necesario que la realización de la línea base se desarrolle tanto en la escuela en donde se aplique el programa de redes de tutorías, como en aquellas escuelas que se utilicen como grupo de comparación. Por otra parte, si este grupo se encuentra conformado por alumnos

del mismo colegio en donde se aplique el programa, entonces la línea base realizada a esta escuela recogerá la información necesaria para realizar la evaluación de impacto.

Es importante mencionar además que, para ambos casos, es sumamente importante, como ya se ha mencionado a lo largo de este informe, que las características socio económicas de los grupos de tratamiento y de comparación sean similares, con tal de poder reducir al mínimo posible cualquier tipo de sesgo originado por diferencias en estos atributos, y aumentar la precisión de los resultados de los métodos de comparación que se decida utilizar.

Otra sugerencia respecto a la metodología implementación del programa de redes de tutorías en otras escuelas, es la de aplicar el programa a alumnos que estén cursando la educación básica, con tal de que los estudiantes puedan internalizar de mejor manera las prácticas que esta nueva metodología busca inculcar en ellos a través del tiempo. Esta recomendación se apoya en el trabajo de la investigadora Meixi Ng, *El poder sanador de la relación tutora (2012)*, y en la evaluación de impacto realizada por la EIMLE en las escuelas mexicanas. En ambos trabajos se sostiene que para observar el efecto de la práctica de redes de tutorías es necesario un trabajo constante por un período de al menos dos años, y que en un lapso de cuatro al menos sería posible observar un impacto significativo.

En el caso de los estudiantes que conforman los grupos de tratamiento y control de la evaluación de impacto estudiada en el presente informe, puede observarse que en su mayoría estos pertenecen a los grados de enseñanza media. Es importante mencionar que, si bien este hecho no constituye un impedimento para que la metodología de tutorías cumpla con su objetivo principal, que es el de mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes, se considera que se obtendría un mayor provecho de esta práctica en alumnos de grados inferiores, pues estos tendrán mayor tiempo para internalizar las nuevas metodologías que el programa propone.

Bibliografía

1. OCDE. 2015. *PISA 2015. Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes. OCDE.*
2. Educación 2020. 2015. *Marco evaluativo Red50 para la implementación de Redes de Tutoría.*
3. Secretaria de Educación Pública. 2012. *Redes de Tutoría Académica. Orientaciones para su gestión en las regiones y escuelas.*
4. G. Cámara, S. Rincón, D. López, E. Domínguez, A. Castillo. 2004. *Comunidad de aprendizaje.*

5. Meixi Ng. 2012. *El poder sanador de la relación tutora*. EIMLE, México
6. Delgado Acosta, María Carmen Rosa, 2002. Los indicadores Educativos. Estado de la cuestión y uso en geografía. Universidad de Barcelona.
7. Rodríguez, Nacarid, 2011. *Diseños Experimentales en Educación*. Revista de Pedagogía, vol XXXII, núm 91.
8. SEP, SEB, Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa. 2012. *Análisis de impacto del PMLE en secundarias. Resultados de la prueba enlace, México*.
9. Bando, Rosangela, 2013. *Guidelines for Impact Evaluation in Education using experimental design*.
10. *Redes de Tutorías*, México: <http://mapeal.cippe.org/>
11. Gertler, Paul J.; Martinez, Sebastián; Premand, Patrick; Rawlings, Laura B.; Vermeersch, Christel M.J. 2012. *Impact Evaluation in Practice. Second edition*.
12. Educación 2020. 2014. *Memoria 2013-2014*.
13. Richard Elmore. 2012. “*Transformation of Learning in Rural Mexico: A Personal Reflection*”. Mimeo.
14. Patricia Rogers, Septiembre 2014. *La teoría del cambio*. Centro de Investigaciones Innocenti de UNICEF.
15. Catherine H. Crouch, Jessica Watkins, Adam P. Fagen, and Eric Mazur. 2010. *Peer instruction: engaging students one-on-one, all at once*.
16. Ronald N. Cortright, Heidi L. Collins, Stephen E. DiCarlo. 17 de Marzo, 2015. *Peer instruction enhanced meaningful learning: ability to solve novel problems*. Department of Exercise and Sport Science, East Carolina University, Greenville, North Carolina; and Department of Physiology, Wayne State University School of Medicine, Detroit, Michigan.
17. Sumangala P. Rao and Stephen E. DiCarlo. 2000. *Peer instruction improves performance on quizzes*. Department of Physiology, Wayne State University, School of Medicine, Detroit, Michigan.
18. Beth Simon, Julian Parris, Jaime Spacco. 2013. *How we teach impacts student learning: peer instruction vs. lecture in CS0*. Denver, Colorado, USA.
19. M.E. Jones, Pavlo D. Antonenko. Enero, 2012. *The impact of collaborative and individualized student response system strategies on learner motivation, metacognition, and knowledge transfer*.
20. David Boud, Ruth Cohen, Jane Sampson. 2001. *Peer learning in higher education*.

Anexos

Características y antecedentes generales de la organización

Educación 2020 nació en septiembre del año 2008, con la meta de que el año 2020 Chile tenga una educación de calidad y con equidad para todos. El mencionado movimiento ciudadano desde el que se originó la fundación se formó a raíz de una columna escrita comentando el actual estado de la educación en Chile. Esta columna fue publicada en una revista de circulación nacional por Mario Waissbluth, actual Presidente del Directorio de Educación 2020 y académico de la Universidad de Chile. Producto de la publicación, y como consecuencia de esta, en pocos días y en numerosas regiones del país, decenas de miles de personas comienzan a manifestar su apoyo a la iniciativa de generar un cambio en la educación de Chile, generándose un movimiento ciudadano con el objetivo de alcanzar una educación inclusiva, con equidad y de calidad para el año 2020.

El año 2009 la Fundación lanza su primera Hoja de Ruta, en la que incluye sus propuestas para mejorar la gestión directiva, la profesión docente y la equidad en educación. Otro detalle a recalcar es que desde el 2011 Educación 2020 pertenece a la Red Latinoamericana de Organizaciones de la Sociedad Civil para la Educación (REDUCA). Esta organización está compuesta por un conjunto de instituciones provenientes de catorce países de Latinoamérica que trabajan para garantizar una educación de calidad e inclusiva para los niños y niñas del continente.

Vale mencionar además que Educación 2020 mantiene como actividad regular la publicación de documentos en los que ayuda a generar y delinear el contexto de la educación nacional, exponiendo su funcionamiento, sus áreas de mejora y los problemas actuales que presenta. Estos documentos se encuentran disponibles en el sitio web de la fundación. Dentro de estos, se puede mencionar por ejemplo el estudio titulado “La reforma educativa que Chile necesita”, publicado el año 2013, en el cual se enumeran y detallan 26 propuestas y 20 metas concretas para el 2020 en educación inicial, escolar, técnica y superior.

Otra publicación importante es la que se realiza en Abril del presente año, titulada “Plan Nacional de Educación”, en el cual se postula una mirada de nuestro sistema educativo proyectado hacia el año 2030, mencionando además varios de los problemas y contradicciones presentes en nuestro actual sistema y como apuntar hacia una posible solución.

Por último, mencionar uno de sus más recientes aportes, el cual constituye el Proyecto de ley de Universidades Estatales, presentado ante la Comisión de Educación de la Cámara de Diputados en Agosto de este mismo año. En ella la Fundación recalca aquellos principios que considera fundamentales para avanzar hacia una educación de calidad dentro del escenario de la educación superior, siendo estos valores referidos a la flexibilidad, ante la

sociedad en un período de transición y de cambio; modernización, transparencia, y valor público.

Misión de la organización y labor desempeñada

La fundación a su vez guía sus acciones y prácticas siguiendo una serie de principios fundamentales. Estos son:

1. La educación es un derecho fundamental, no sólo por el valor que entraña en sí misma, sino porque es la base para una sociedad más justa, democrática y participativa.
2. El Estado debe ser proveedor y garante de una educación de calidad, que asegure el aprendizaje integral de saberes y habilidades, desde los primeros años de su vida hasta una educación superior.
3. La educación constituye un espacio de colaboración e integración entre estudiantes, profesores, comunidades de aprendizaje, escuelas y sostenedores, y por ende no es un producto industrial o mercancía.
4. La Educación Pública debe establecer el estándar cultural y ciudadano al que aspiramos como país de manera integrada, y debe ser la base de la cohesión e integración social.
5. El sistema mixto de educación, donde coexisten colegios públicos, particulares subvencionados y particulares pagados, permite diversidad de proyectos educativos y es deber del Estado regularlo para asegurar el derecho de cada familia a escoger.
6. No da lo mismo un país con una educación socialmente segregada que una donde sus niños comparten en el aula, conociéndose y respetando sus diferencias. La inclusión debe ser la base de la educación y la cohesión social.
7. La calidad de la educación tiene como techo el nivel de formación y las condiciones laborales de sus educadores de párvulos, profesores y directivos, por lo que es primordial fortalecer la capacidad de los equipos humanos.

Es desde estos principios que Educación2020 orienta las directrices de su trabajo. Para lograr sus objetivos, la organización desarrolla tres líneas de trabajo.

- **Impulso, articulación e incidencia en Políticas Públicas:** La fundación elabora propuestas de política en educación y dialoga a su vez con el Gobierno, parlamentarios, expertos, sostenedores, actores sociales involucrados, entre otros. Además, realiza un seguimiento a las iniciativas en educación que se tramitan en el Congreso.
- **Articulación y activación ciudadana:** Educación 2020 se encarga de informar a la ciudadanía sobre la contingencia en temas de educación, incentivando la participación de los ciudadanos y ciudadanas en el debate educativo, a través de nuestros medios, con contenidos atractivos y didácticos.

- **Fortalecimiento a la Educación Pública:** Finalmente, la organización apoya a sostenedores y equipos directivos de establecimientos públicos de distintas comunas del país.

Una característica transversal a la fundación es su rol articulador. Educación 2020 trabaja diariamente vinculando distintos actores tanto en Chile, como en el mundo. Así, la fundación mantiene relaciones con el sector académico, teniendo contacto con diversos centros de estudios y universidades. Dentro de los primeros se encuentran el Centro de Estudios Públicos, el Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación, el Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación y el Centro de Medición MIDE UC. Por el lado de las universidades están la Universidad de Chile, la Universidad de Santiago de Chile y la Universidad Federico Santa María, entre otros actores.

Educación 2020 también mantiene relaciones de trabajo con diversas fundaciones tanto nacionales como internacionales. Entre las nacionales se encuentran la Fundación Itaú y la Fundación Luksic, entre otras. Mientras que por el lado internacional podemos encontrar a la Fundación Avina y la Fundación Ford.

Dentro de la labor política que realiza la Educación 2020, esta debe mantener presencia dentro de las discusiones en este sector relacionadas al área educativa. Es por esto que la fundación mantiene presencia y relaciones con diversas instituciones del sector público. Dentro de ellas se encuentran el Congreso Nacional de Chile, donde se discuten los Proyectos de Ley en donde la fundación quiere incidir; diversos Ministerios, entre ellos el de Educación por supuesto; la Asociación de Municipalidades de Chile (AMUCH), Directores de escuelas y liceos, entre otros.

Además de estas instituciones, las relaciones de la Fundación con la ciudadanía se extienden hacia las Organizaciones de la Sociedad Civil Nacionales, entre las que se encuentran las Organizaciones Estudiantiles, como la FECH, el FEUC y la CONES; Organizaciones sociales tales como la Asociación de Pro Funcionarios JUNJI, Colegio de Educadores de Párvulo, Colegio de Profesores, Corporación Mapuche, entre otras.

Por el lado de las relaciones internacionales, la Fundación mantiene contacto con diversas embajadas en Chile. Dentro de estas se encuentra la Embajada de Alemania, de Estados Unidos, de Finlandia, de Noruega y de Nueva Zelanda.

Por el lado de las relaciones comerciales, la fundación ha establecido relaciones con empresas diversas, tales como el Banco Itaú, Embotellado Andisa S.A, Natura, Samsung y Seminarium.

Organigrama

La estructura orgánica de Educación2020 se detalla a continuación.

El directorio de Educación 2020 está conformado por doce integrantes, y es actualmente presidido por Mario Waissbluth, quien ocupa el cargo de Presidente. El directorio de la fundación se encarga de estipular las direcciones estratégicas de la fundación.

Luego, según el orden jerárquico, se encuentra el Equipo directivo, el cual se encuentra constituido por las y los jefes de cada área de la fundación. Este equipo desempeña sus labores trabajando articuladamente, jugando un rol clave en la toma de decisiones de la institución.

Los roles dentro del equipo directivo y las personas que ocupan estos roles son las siguientes:

- Directora ejecutiva: Mirentxu Anaya
- Subdirectora ejecutiva: Patricia Schaulsohn
- Directora de comunicaciones: Viviana González
- Directora Centro de Liderazgo Educativo: Vanessa Mac-Auliffe
- Director de Política Educativa: Manuel Sepúlveda
- Director de Administración y finanzas y de Desarrollo y Relaciones internacionales: Pablo Urech

A continuación se detallan la labor que desempeña cada área de Educación2020.

Política Educativa

Esta área es la encargada de analizar las políticas públicas en educación, estudiando los Proyectos de Ley y contribuyendo al perfeccionamiento de estas iniciativas a mediante propuestas provenientes de la fundación. El seguimiento a los proyectos de ley lo realiza un grupo de trabajo denominado “Observatorio legislativo”.

Sumo a esto, el área de política educativa se encarga de analizar los principales resultados del país en pruebas nacionales (SIMCE, PSU, Evaluación Docente, entre otras) e internacionales (PISA, TERCE, etc).

Centro de Liderazgo Educativo

El Centro de Liderazgo Educativo (CLE) implementa las propuestas de Educación 2020 en distintas comunas de Chile, a través de proyectos puntuales y/o integrales que, en el marco de un proceso de acompañamiento técnico, apoyan a sostenedores y actores educativos de establecimientos educacionales públicos.

La experiencia en terreno ha sido clave para la Fundación, pues le ha permitido comprender con mayor profundidad la realidad de las escuelas y sus sostenedores. Esto le ha permitido proponer soluciones de política pública apropiadas a nivel local y nacional.

Comunicaciones

Esta área se encarga de las estrategias comunicacionales de la Fundación, desarrollando tácticas que abarquen tanto la comunicación interna como la externa. Dentro de sus funciones está llevar las relaciones con los medios de comunicación, atendiendo los requerimientos de la prensa y siendo el vínculo entre periodistas e investigadores del área de Política educativa y del Centro de Liderazgo Educativo, posicionado a la Fundación entre los medios.

Además, se encarga de la comunicación digital de la Fundación, realizando un fuerte trabajo de información a la ciudadanía a través de infografías, contenido propio (reportajes y columnas), clipping diario de prensa, y constante información y relación con seguidores en redes sociales.

Desarrollo y Relaciones internacionales

Desarrollo y Relaciones Internacionales es un área transversal y de apoyo a la Fundación en su conjunto. Tiene tres grandes objetivos: lograr la sustentabilidad financiera de la Fundación, gestionar la presencia y redes de Educación 2020, tanto en Chile como en el mundo, y potenciar políticas institucionales alineadas con los valores de la organización, potenciando la identidad de ésta.

Es un espacio de incubación de ideas y nuevos proyectos, que canaliza todas las posibilidades de alianzas y sinergias que puedan facilitar y potenciar los objetivos de la organización. Fruto de esta interacción, Educación 2020 ha logrado materializar diversos proyectos durante estos dos años.

Administración y Finanzas

Administración, finanzas y personas es un área de servicio al resto de la Fundación que concentra y analiza la información administrativa y financiera de la organización, revisa y aprueba presupuestos de proyectos, vela por la liquidez de la fundación, responde con puntualidad y precisión ante el Servicio de Impuestos Internos, y genera la información oportuna que provee de transparencia a la gestión, los ingresos y los gastos de la Fundación.

Encuesta para estudiantes

En el caso en que se desee estudiar los efectos en la motivación de los estudiantes que participan en la metodología de redes de tutorías, se propone el uso periódico, en intervalos anuales o semestrales de una encuesta de tipo cualitativa que permita busca rescatar esta información.

Educación 2020 dispone de una encuesta de este estilo, la cual indaga en sus preguntas en la aptitud de los estudiantes frente al estudio mediante pregunta del siguiente estilo.

* 11. Pensando en tu experiencia en esta Escuela/Liceo, ¿qué tan de acuerdo o en desacuerdo estás con cada una de las siguientes afirmaciones? (Marca una sola alternativa)

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1. Me gusta aprender cosas nuevas en el colegio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Estudio en profundidad los temas que me resultan interesantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Prefiero estudiar los temas que me resultan interesantes, aunque sean difíciles.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Cuando estudio me gusta aportar mi punto de vista o conocimientos propios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. No me gusta estudiar porque los contenidos de las clases no tienen utilidad para la vida cotidiana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 12. Pensando en tu experiencia en esta Escuela/Liceo, ¿qué tan de acuerdo o en desacuerdo estás con cada una de las siguientes afirmaciones? (Marca una sola alternativa)

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1. Organizo mi forma de estudiar según mi propio ritmo y habilidades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. En clases y/o cuando estudio, realizo acciones que puedan ayudarme a aprender mejor, aunque el profesor no me las pida (ejemplo: tomo apuntes, hago esquemas, mapas conceptuales, tablas, veo videos, busco información, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. En clases, busco activamente resolver problemas y comprender los contenidos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Antes de comenzar a realizar una tarea, planifico cómo la voy a hacer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 14. Indica en una escala de 1 a 7, donde 1 es "Nada Identificado" y 7 es "Muy Identificado", ¿qué tanto te identificas con las siguientes afirmaciones?

	1	2	3	4	5	6	7
1. Aunque sea difícil una materia, con esfuerzo y estudio creo que puedo entenderla.	<input type="radio"/>						
2. En general, entiendo muy poco de lo que me pasan en clases.	<input type="radio"/>						
3. Siento que soy tan capaz de aprender como el resto de mis compañeros y compañeras de curso.	<input type="radio"/>						
4. Soy capaz de concentrarme durante clases.	<input type="radio"/>						
5. Estoy satisfecho(a) con mis notas obtenidas el año pasado.	<input type="radio"/>						
6. Creo que soy un buen(a) alumno(a).	<input type="radio"/>						
7. Me considero un(a) alumno(a) del montón.	<input type="radio"/>						

17. Pensando en tu experiencia en esta Escuela/Liceo, ¿Qué tan de acuerdo o en desacuerdo estás con cada una de las siguientes afirmaciones?

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Me siento optimista respecto a mi futuro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La educación que he recibido me creará muchas oportunidades para el futuro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>