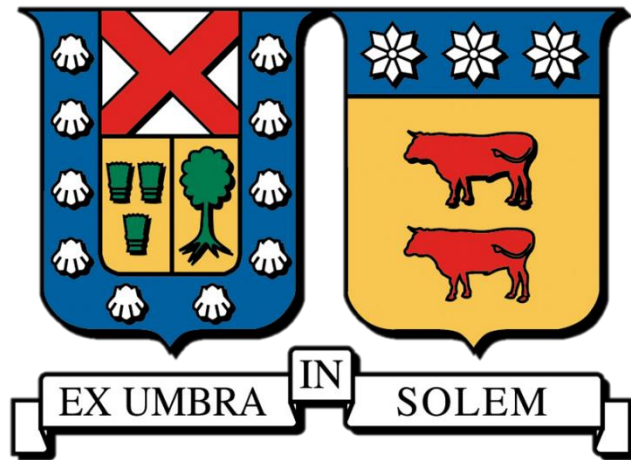


**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VITACURA**



SANTIAGO - CHILE

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**“Análisis del valor y efecto de la inversión en el desarrollo de la
educación para la economía de Chile”**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA COMERCIAL

RICARDO DÍAZ CASTRO

PROFESOR GUÍA: HUGO OSORIO

MAYO 2021

Agradecimientos

Este apartado quiero destinarlo a destacar todos los apoyos que he recibido a través de este largo proceso que conllevo el desarrollo de esta memoria. La temática que decidí elegir está ligada al gran conjunto de experiencias que me tocó vivir desde mi etapa escolar, pues fui desarrollando conciencia de las diferencias de formación y vivencias con mis compañeros, pude ver como todos mis amigos enfrentaban de manera distinta el sistema escolar que se nos ponía de frente, siendo unos niños que no entendíamos nada tuvimos que aprender a hacer frente a los desafíos que se nos presentaba en el colegio mientras las problemáticas de nuestra vida diaria se mezclaban con las tareas de la escuela, algunos aprendiendo a estudiar en medio de peleas familiares, de castigos, retos e incluso maltratos para luego sentirse marginados al llegar a la escuela por no concentrarse o tener malas notas. Había que aprender a vivir con el bullying ocasional que todos sufrimos de manera distinta mientras hacíamos pruebas, tareas en casa, guías o trabajos manuales mientras jugábamos, corríamos y crecíamos. Pasando por nuestro desarrollo adolescente donde se acentuaban nuestras cualidades y brotaban nuestras inseguridades, mientras tratábamos de pensar en nuestro valor como personas en medio de una prueba de final de semestre, a lo mejor de matemáticas. Una aventura que nos definió y repercutió tanto para el resto de nuestra vida, a lo mejor para algunos por el puntaje PSU o el puntaje NEM, pero definitivamente por las consecuencias en nuestro crecimiento, personalidad y el desarrollo de nuestra autoestima. Creo que la etapa escolar fue la etapa de improvisación más grande de nuestra vida en términos de formación de personal, ideas, metas, sueños y valores, algunos se marginaban del sistema, otros se aferraban a él, otros no sabíamos quiénes éramos ni siquiera terminando el 4to medio y otros colapsaban por las problemáticas familiares que caían como yunques junto al promedio de notas. Nos equivocamos, lloramos y reímos juntos en una gran aventura mientras aprendíamos el ciclo del agua o los símbolos de la tabla periódica. Quiero darles este parrafito de agradecimientos a mis amigos y compañeros del colegio de enseñanza básica y media, todos ustedes que navegaron conmigo por ese mar de desvaríos e incertidumbre donde fuimos niños felices y tristes que maduraron en la locura de experiencias, dolores, risas y tonterías que nos acompañaron. Espero que estén todos bien y salgan adelante cargando con todas las cosas buenas y malas que nos dejó la vida escolar, solo deseo que siendo adultos con una vida armada puedan seguir jugando y riendo como cuando éramos niños hasta el final.

Ahora quiero pasar a agradecer a todas personitas que me acompañaron por toda la etapa universitaria y por este largo proceso de elaboración de mi memoria.

A mi mamá quien me acogió cada vez que estaba quebrado y necesitaba un abrazo, gracias por alimentar siempre en mí el espíritu de lucha para tratar de hacer lo correcto y las cosas bien hasta el final, de una u otra forma siempre me hiciste más fuerte y por eso te amo mamita.

A mi papá que siempre me ayudo a tener enfoque no solo para hacer las cosas que me gustan, sino que también las que no me gustan, pero son necesarias. Gracias por ayudarme a madurar y valorar lo mucho que he crecido, los logros que he obtenido junto al mundo de oportunidades y vivencias que me esperan terminando esta etapa te las debo a ti también, te amo papá.

A mi mejor amigo Andrés por siempre animarme, escucharme y saber que decirme para ser yo mismo aun en la distancia estás presente para darme esa firmeza y confianza que a veces la vida me tira al suelo, no podría a ver deseado un amigo que me entienda mejor, te quiero hermano.

A mi mejor amiga Jacqueline por ser esa fuente de alegría que a veces me falta, aunque no siempre sepas todo lo que pasa, siempre cumples como mejor amiga y me das esa dosis de felicidad que me ayuda a despejarme, animarme y dejar de pensar en exceso en los problemas.

Quiero agradecer también a Fernanda Zavala quien fue mi íntima compañera en toda esta travesía tan ruda y compleja que fue el camino por los últimos años de universidad, agradezco que haya sido tu compañía la que me complementara durante todo el proceso pues tú mejoraste los momentos malos e hiciste más especial los momentos bonitos en esta etapa universitaria, es un bello capítulo en nuestros recuerdos como universitarios que quedara para toda mi vida, un regalo que me reconforta como una de las experiencias que incluso ahora ya me hacen sentir realizado como persona, pasamos demasiadas cosas juntos y estoy orgulloso de lo lejos que cada uno ha llegado.

Siempre falta gente por mencionar pero que sepan de que todo el apoyo recibido lo transforme en esfuerzo, dedicación y alegría.

Resumen ejecutivo

La temática de esta memoria gira entorno a las problemáticas sociales y educativas de nuestro país, con una mirada que atiende la perspectiva de la eficacia y eficiencia que caracteriza nuestro modelo educativo nacional, haciendo una investigación al respecto de los malos desempeños que tienen las evaluaciones internacionales a nuestros estudiantes, la crisis educacional en términos de calidad principalmente del sistema público, etc. En este contexto la motivación nace de las consecuencias que el sistema educativo ha generado en la formación personal de una gran parte de los ciudadanos de nuestra sociedad, donde las carencias y trabas socioculturales limitan las aspiraciones y metas de vida de las personas desde su época de estudiantes, por ese motivo se busca volver a revisar la importancia y el rol que debe tomar el sistema educacional en una sociedad que busca el bienestar social y económico.

La metodología usada consistió en una investigación teórica educacional relacionada con las principales líneas de pensamiento que dirigen los modelos educacionales a nivel internacional, analizando también los fundamentos detrás del diseño educacional nacional. Se redacta una crítica para definir la realidad actual, resultados y problemáticas principales para relacionarlas con el bienestar económico de un país haciendo comparaciones principalmente con Finlandia y Nueva Zelanda. Por último, el uso de base de datos enfocadas en ciertas variables económicas y variables de gasto educacional para generar modelos econométricos que reflejen la relación entre un sistema educativo y el crecimiento del país objetivo, luego se dimensiona con datos cuantitativos los resultados para proceder a desarrollar conclusiones al respecto y redactar una propuesta final para apuntar a un sistema educacional óptimo para el bienestar económico nacional.

En términos de conclusiones principales, se determinó que el modelo educativo chileno solo tenía por propósito seguir lineamientos ideológicos de las políticas generales durante la dictadura militar, desplazando en parte el fundamento teórico educacional para justificar las características del diseño, pues la evidencia demostró que el modelo Chileno podía asemejarse en ciertos elementos al modelo neoliberal de Friedman y en otros elementos al modelo neoliberal de Chubb y Moe, pero incompletos y con carencias estructurales que generan consecuencias negativas en la educación ofrecida.

También se identificaron 3 problemáticas fundamentales identificadas como segregación en el sistema educativo, sobre-estandarización curricular, excesiva concentración en contenidos cognitivos(no formativos), análogamente el escenario internacional permitió hallar posibles soluciones a estas problemáticas a través del ejemplo de los modelos Finlandés y Neozelandés, pues el análisis realizado en esta memoria concluyo formas de enfrentar las problemáticas del modelo Chileno a través del fortalecimiento del aparato educacional público, la reivindicación del rol del docente en el proceso de enseñanza y la flexibilidad curricular, entre otros.

Índice

1. Resumen y Conclusiones:	6
2. Introducción:.....	9
3. Alcance:	14
4. Estado del Arte.....	17
4.1 Antecedentes:	17
4.1.1 Importancia y diseño del modelo educativo en una sociedad.....	17
4.1.2 El gasto e inversión en educación de Chile	20
4.1.3 El Sistema Voucher diseñado en Chile	24
4.1.4 Conclusiones del Diseño chileno	28
4.2 Marco Teórico:	29
4.2.1 Los problemas del Modelo Voucher chileno.....	29
4.2.2 Los principios de mercado y la educación pública	32
4.2.3 La teoría de reproducción y el capital cultural.....	34
4.2.4 La transmisión de la cultura y el mercado educativo	36
4.2.5 Los resultados internacionales y la posición chilena	38
4.2.6 Modelos educativos internacionales	41
4.2.7 Conclusiones y análisis de la segregación	45
5. Modelo Econométrico.....	52
5.1 Aspectos generales	52
5.2 Modelo logarítmico	58
5.3 Conclusiones Generales modelo econométrico	69
6. Conclusiones Generales del trabajo.....	72
7. Propuesta y reflexiones finales:	78

Índice de tablas

Tabla 1 Gasto público en educación	22
Tabla 2 Gasto anual por alumno por parte de las instituciones educativas en relación con el PIB per cápita, Chile y países seleccionados,2013	23
Tabla 3 Cuadro comparativo de modelos de financiamiento educativo	27
Tabla 4 Desempeño en ciencias PISA 2015 y gasto por estudiante entre 6 y 15 años	39
Tabla 5 Desempeño estudiantil (ciencias) por deciles de nivel socioeconómico (ISEC), PISA 2015.....	40
Tabla 6 Inclusión social e inclusión académica (64 países incluidos en el gráfico, índice estandarizado 0-100 para países participantes en PISA-2009 de Lectura).....	47
Tabla 7 Betas e intervalos para inferencias.....	64

Índice de gráficos

Gráfico 1	65
Gráfico 2	66
Gráfico 3	67
Gráfico 4	68

1. Resumen y Conclusiones:

El presente trabajo busca reposicionar el papel y protagonismo que la educación ha tenido como una arista que apoya el desarrollo de nuestra sociedad y el crecimiento económico, pues se abordará el grado de importancia que tiene el modelo educativo que se desea para un país y cuáles son las teorías más predominantes. Se revisará la gestión que los tipos de gobiernos proponen, según la visión que se tenga de la sociedad y el lugar del individuo en este, apoyándose en estudios empíricos como los informes del banco central o la OCDE.

También se trata la discusión sobre el sistema educacional más beneficioso para Chile, para lo cual se busca desglosar el modelo educativo actual, explicando el propósito de este y cuáles fueron las condiciones para la creación e implementación del modelo. Se analizarán las críticas más importantes respecto al desempeño de la educación en Chile en los últimos 20 años, todo buscando desarrollar una perspectiva amplia respecto a los mejores modelos educativos y sus pilares teóricos correlacionados con la economía nacional. El análisis también abarcará los problemas más graves y destacados que múltiples autores tanto nacionales como internacionales han expuesto a lo largo de los años, donde se profundizará desde el financiamiento, currículum establecidos, rol del docente entre otras temáticas, hasta llegar a las teorías de reproducción y transmisión cultural que describen la relación actual que existe entre el estudiante, la familia y el sistema educativo. La última parte del estudio construirá un panorama objetivo respecto al análisis y diagnóstico del papel de la educación en Chile y el ejemplo internacional, planteando metodologías para la investigación de la problemática del valor que tiene la educación en la economía chilena, a través de estudios anteriores y el desarrollo de modelos econométricos que entreguen sustento cuantitativo y justificación de beneficios económico. Finalmente se concluye con la propuesta de cambios profundos al modelo de ser necesario, definiendo cual puede llegar a ser el impacto de la educación como beneficio para la sociedad.

El contexto de como los gobiernos gestionan y utilizan la educación, se logró reconocer dos estilos de desarrollo, pues el propósito que se le da a la educación dependerá de la estructura social que se busca, donde el modelo neoliberal y el social de economía mixta

son las referencias más aplicables para entender las combinaciones de características que puede desarrollar un país, pero es difícil que estos modelos se apliquen en totalidad pues en general, los países tienen dosis de ambos estilos. Para los países, la inversión en educación tiene una cualidad acumulativa, pues cuanto más alto es el nivel inicial de educación, mayores son los beneficios de mejorar la educación general, hablamos directamente de la “base educacional inicial”, concluyendo que si se invierte en mejorar la educación, no solo se genera beneficios para todos los niveles educativos, sino que se mejora el nivel inicial de educación, lo que a su vez multiplica los beneficios en los posteriores niveles de aprendizaje. Este efecto es tan transversal a nivel de sociedad donde el mejor ejemplo es que un mayor nivel educacional ofrece al trabajador una gama más amplia de opciones para trabajar.

Una parte del estado del arte concluye que el “choise systems” que tiene Chile como modelo educativo no es el Voucher de Friedman como supuestamente pretendían los Chicago Boys pues no hay entrega del cupón a las familias siendo crucial en el diseño, porque no se cumple el propósito de empoderamiento de la demanda que el modelo de Friedman quería y genera una percepción muy distinta para las familias. Esta situación genera complejidad para desarrollar y entender las políticas educativas posteriores considerando que se generan frecuentemente sin claridad del enfoque dentro de la teoría en el diseño del modelo.

Por otro lado, el estudio reveló falta de contenidos de formación integral en el currículo establecidos, derivada de la sobre estandarización y la sobre carga de contenidos cognitivos, generando rechazo y resistencia al aprendizaje por parte del estudiantado, especialmente de los contenidos que difieran de las pruebas SIMCE o PSU, por otro lado, se genera marginación para aquellos estudiantes que no encuentren posibilidad de éxito en los parámetros establecidos en el modelo educativo. También se encuentra gravedad del problema desde la perspectiva económica, debido a los altos gastos de recursos que implica un proceso tan contraproducente, especialmente cuando lo ligamos a una mayor tasa de repitentes que requerirán mayor redirección de recursos e insumos del presupuesto educativo.

En el marco teórico se concluyó que los principios que sostienen nuestro modelo educativo generan tanto problemas de equidad como de calidad notable especialmente en las escuelas con poco ingreso como las escuelas públicas. Existe también una suerte de trade-off en la mayoría de los establecimientos, incluso los que tienen la capacidad para concentrar una buena cuota de profesores y estudiantes de “mejor desempeño”, esto debido al alto nivel de segregación que obliga a las escuelas en muchas ocasiones elegir entre ofrecer equidad o calidad.

A continuación la investigación halló que el mismo modelo reproduce los malestares que padece el sistema educativo, dificultando la posibilidad de mejorar la situación para los estudiantes debido a la gran carencia y estancamiento de capital cultural especialmente de los sectores socioeconómicos más bajos quienes disminuyen las capacidades de aprendizaje, donde las barreras de ingresos y métodos de selección evitan que el sistema compense las carencias educativas propias de familias de bajos recursos que nunca han tenido acceso a una educación integral y de calidad. De esta forma se debe poner en duda el papel actual de las instituciones educativas en la sociedad, desde el punto de vista de la necesidad de los estudiantes de suplir carencias socio-culturales que provienen del hogar y dificultan el aprendizaje desde los primeros años de escolaridad, es necesario que las instituciones tengan un papel no solo complementador de la educación que da la familia y que corrijan y satisfagan las necesidades pedagógicas específicas que las familias y los estudiantes simplemente no pueden satisfacer por sí solos.

Luego llegamos al apartado del marco teórico destinado al análisis del ejemplo internacional, donde se eligió a Nueva Zelanda y Finlandia como los casos más emblemáticos e interesantes para analizar los resultados de sus modelos educativos. Se desarrollaron varias comparaciones y se resumió los elementos más claves de los modelos educativos de estos países, donde el protagonismo de la educación pública, la flexibilidad curricular y la alta especialización de los profesores fueron las políticas más destacadas para ambos casos.

Se da paso al desarrollo de modelos econométricos, usando base de datos de los 19 años respecto a la evolución del gasto público per cápita en educación y el PIB per cápita (para los 3 países de estudio), se realizan los procesos de depuración y optimización de los

modelos para obtener alta significancia y coeficiente de correlación entre las variables, los resultados permiten establecer una relación cuantitativa entre las variables para generar inferencias y conclusiones. En esta última parte, el análisis de los resultados permitió esclarecer la relevancia del modelo educativo de cada país y se introdujo el concepto de “inversión sostenida en el tiempo” para las políticas de gasto que han realizado los países a través de los años. Análogo al desarrollo de los modelos se analizó por sí solo la evolución histórica de las variables para los 3 países y se caracterizó a cada país según el comportamiento demostrado a través del tiempo.

En la última parte de la memoria se sintetizan las conclusiones más importantes rescatadas a través del trabajo de investigación, poniendo sobre la mesa las principales características y fallas del modelo educacional chileno, las consecuencias y como se puede aprender del ejemplo internacional. Se relacionan las conclusiones con los hallazgos en los modelos econométricos para finalmente generar una línea de propuestas respecto a la orientación que deben tomar las políticas educacionales para mejorar el modelo educativo chileno de manera que sea lo más beneficioso posible para la sociedad. Además, se aclara el largo camino académico que queda por recorrer en la investigación de todas las problemáticas mencionadas en el trabajo y sobre la teoría educacional junto a su relación con el bienestar tanto económico como social.

2. Introducción:

Uno de los temas de debates educativos de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) es el impacto a los sistemas escolares por las lógicas de la mercantilización. Muchos países han introducido en su agenda educativa conceptos provenientes de la esfera económica, como la competencia, la eficiencia, la eficacia, la evaluación de desempeño y la privatización. Esta tendencia se ha acentuado desde los años setenta, momento en que los llamados Estados de Bienestar Social empiezan a tener dificultades para soportar los costos de las políticas sociales en periodos de recesiones económicas. Por otro lado, las recomendaciones de los organismos

internacionales, como el Banco Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo, también tienen como eje central el potenciamiento de principios de eficiencia y la competencia a través de los múltiples mecanismos de influencia que estas organizaciones tienen en las políticas educativas nacionales. Desde el principio de los tiempos, se ha reconocido la importancia que tiene el conocimiento y el aprendizaje. Platón escribió: “Si un hombre deja de lado la educación, camina cojo hasta el final de su vida”. Los estudios señalan que para incrementar la productividad y mejorar el desempeño del mercado laboral y de la economía, se requiere aumentar el nivel educativo y reducir la informalidad que representa uno de los mayores males de una economía. Inclusive desde la primaria, la educación determina los ingresos, las tasas de ocupación, desempleo y otros factores de impacto económico y de bienestar social.

Sin duda el sistema educativo chileno puede ser analizado como un caso único y particular en el panorama internacional, pues es un modelo difícil de definir, acentuado en la filosofía neoliberal pero que dista mucho del modelo voucher de Milton Friedman, debido a la ausencia de características claves en el diseño como la no existencia de un cupón entregado a las familias para acceder a la educación pero similar a la propuesta de modelo de Chubb y Moe debido a la existencia de un subsidio a las institución en función de la asistencia al establecimiento aunque con otro papel para el estado. Por otro lado, nuestro modelo educacional está caracterizado por defectos y malestares tales como la segregación, la estandarización de currículos de contenidos, discriminación y un mal desempeño principalmente de las escuelas públicas.

Problema:

“Análisis del valor y efecto de la inversión en el desarrollo de la educación para la economía de Chile.”

Consiste en un análisis macroeconómico del valor que tiene la educación como un factor que aumenta el crecimiento del país, que tan relevante puede llegar a ser el efecto sobre este y que tan importante es el diseño del modelo educativo para estos efectos.

Agentes:

- Las principales políticas de los gobiernos presentes en la infraestructura del modelo
- Principales teorías que relacionan la educación y la economía.
- El sistema educacional en Chile y la trayectoria de su efecto en el crecimiento económico
- Instituciones e investigadores notables en la materia como la OCDE, Banco mundial, Banco Central, estudios académicos a nivel nacional e internacional en la materia, etc.

La educación se considera base del crecimiento económico a largo plazo y un pilar para evaluar la competitividad de un país. Prueba de esto es que los países ubicados en el top 10 en el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA por sus siglas en inglés) de la OCDE son también aquellos en el top 10 de los rankings de competitividad, además de tener las mayores cifras de PIB per cápita según el Fondo Monetario Internacional (FMI). El problema se sumerge en la complicada temática de la economía de la educación, incluyendo la demanda de educación, la inversión y las características del sistema de financiamiento educativo. Desde los primeros trabajos realizados acerca de la relación entre educación y resultados en el mercado de trabajo, el campo de la economía de la educación ha crecido rápidamente para cubrir prácticamente todas las áreas relacionadas con la educación.

El análisis del sistema educativo chileno se integra a una de las discusiones más importantes en la economía de la educación, pues existe un problema estructural que abarca desde el preescolar hasta el universitario. Una de las aristas del problema es la segmentación social que es transversal a la sociedad (afecta educación preescolar y universitaria), también tenemos pruebas estandarizadas que son fines en sí mismos y no instrumentos para medir las brechas socio educativas existentes, por otro lado, la desprofesionalización docente provoca que los profesores no puedan apropiarse de lo que enseñan y atender las necesidades específicas de cada alumno, pues deben atenerse a lo que les exigen las pruebas. Por último, en los establecimientos educacionales (especialmente de carácter público) ocurre que los estudiantes no aprenden lo que necesitan en su formación y directamente no quieren aprender en general pues se ven saturados de contenidos

cognitivos sin trabajo personal ni flexibilidad en la metodología, dejando a una gran parte de estudiantes con necesidades pedagógicas más específicas, fuera del sistema. En el año 2011 la OCDE dio a conocer un estudio donde Chile tiene el segundo lugar en el mundo con el sistema educativo con más segregación, aun después del estudio, el problema siguió abordándose desde la estandarización y no desde la nivelación de oportunidades educativas o de reformas sociales y educacionales profundas. El investigador Harald Beyer en el año 2011, afirmaba que "la principal causa de la segregación está asociada a la desigualdad del país". Discurso también planteado por la Fundación 2020, específicamente su creador Mario Waissbluth, afirmaba:

“puesto en simple, es un país en que los niños más ricos estudian con los más ricos, los de clase media con los de clase media, los pobres con los pobres, iniciando así un ciclo de reproducción del clasismo y el elitismo que se prolonga luego en la universidad y así sucesivamente hasta la vida adulta. Los profesores más precarios se concentran en las escuelas más precarias. Los colegios particulares parecen clubes de campo, y los padres en realidad pagan 300 o 400 mil pesos mensuales para comprarles una red social a sus hijos, más que una educación de calidad. En nuestro clasista y racista país, los pobres también viven y estudian lejos de los ricos.” (Waissbluth, Segregación educacional en Chile, 2011. En web Fundación 2020, Santiago)

El problema estructural del sistema educacional chileno también tiene aristas, relacionadas con el diseño de modelo educativo, que afectan también su posición frente al panorama económico principalmente notable desde la perspectiva del financiamiento de la educación pública y la eficiencia resultante, pues los establecimientos que son financiados por el Estado presentan importantes diferencias en las capacidades para transformar los recursos en resultados educativos comparados con los establecimientos privados.

- ¿Serán los sistemas de vouchers la solución para la baja eficiencia y pobre calidad de los sistemas estatales centralmente planificados que aún predominan en el mundo?
- ¿Es la educación uno de los pocos sectores productivos en que la competencia y la libre elección de los consumidores no es mejor que la planificación central?

Esta disyuntiva permite posicionar la resolución del problema como un posible aporte de claridad respecto posibles solución a esta problemática, junto a los efectos que implicaría en la economía versus la situación actual.

Por último, existe una incongruencia tremendamente profunda, en la teoría económica planteada en el modelo voucher que se pretendía establecer en Chile y la teoría realmente implementada, en otras palabras, existe un problema de diseño crucial que podría incidir en las decisiones educativas, en tanto continuamente se han desarrollado políticas de profundización de nuestro modelo de financiamiento educativo, sin claridad de este.

Objetivo general:

Desarrollar un análisis macroeconómico y educacional que permita identificar la influencia del papel que la educación tiene en la economía chilena y su potencial para contribuir al desarrollo económico, basados en estudios actualizados referentes a la relación existente entre economía y educación.

Objetivos específicos:

Específico 1: Investigar los principios de la teoría educacional y la teoría económica presente en las bases del modelo educativo nacional y en los modelos educativos internacionales.

Específico 2: Desarrollar un marco teórico que exponga las principales problemáticas de la teoría educacional nacional y también comparar con las experiencias de otros modelos a nivel internacional.

Específico 3: Análisis y desarrollo de un modelo econométrico que determine la correlación entre la educación y ciertas variables económicas para un posterior análisis y así dimensionar la relación existente entre la educación y la economía para su aplicación al caso de Chile.

3. Alcance:

El alcance de primer orden para la temática será de tipo exploratorio, por un lado, abarca todo el conjunto de propuestas y resultados provenientes de un análisis extenso de las teorías educacionales óptimas para el bienestar de una economía, esto se refiere a replantearse si el sistema “voucher chileno” de financiamiento es beneficioso para el país, junto a las posibles opciones y resultados. También abarca el cuestionamiento respecto al modelo de estandarización general de los contenidos y educadores a nivel nacional, como el mejor modelo para obtener mayor calificación en los trabajadores y mejor formación

integral. Los resultados se expresarán en conclusiones fundamentadas sobre cuál es el sistema más beneficioso, bajo la mirada de tendencias internacionales

Por otro lado, existe un alcance de carácter “correlacional” derivado del análisis econométrico de las variables económicas que definen la situación económica nacional relacionadas con aquellas variables educacionales más determinantes para caracterizar un correcto desempeño del sistema de aprendizaje. En otras, palabras se plantea el trabajo con bases de datos históricas respecto a la evolución del PIB, el nivel de calificación de mano de obra, por dar ejemplos, para verificar el grado de correlación econométrico contenido respecto a variables como la inversión en educación, la productividad educativa entre otras. Los resultados se expondrán en un modelo econométrico con cierto nivel de significancia, el cálculo correspondiente de la correlacional, junto al nivel de confianza y error.

Metodología:

Metodología 1: Una profunda investigación en las teorías educacionales más importantes del último tiempo, una revisión de evolución del propósito de la educación a nivel global y nacional e identificar las características de la relación innata entre la economía y la educación.

Metodología 2: Redactar un crítica fundamentada en la investigación anterior, para determinar las reales implicancias que tienen las bases educativas actuales, comparando con los sistemas educacionales con mejor reputación a nivel internacional. Finalizar con una descripción del potencial de bienestar económico de cada sistema comparado.

Metodología 3: A partir de bases de datos relacionadas con las variables económicas más representativas del crecimiento económico, junto a variables de la inversión y desempeño en educación, generar un modelo econométrico que permita dimensionar el impacto cuantitativo que tiene la educación en el bienestar económico chileno y proponer resultados con sistema educativo alternativo. Finalizar con conclusiones de los resultados junto a una propuesta final respecto al sistema educacional óptimo para el bienestar económico nacional.

4. Estado del Arte

4.1 Antecedentes:

4.1.1 Importancia y diseño del modelo educativo en una sociedad

“El reconocimiento de la necesidad de realizar gastos en educación está fuera de discusión. Ante todo, la mejor formación de cada ser humano es un bien en sí mismo; además, es ingrediente fundamental en la promoción del desarrollo económico y social de los países, aunque la educación no debe reducirse a la dimensión económica ni a la utilidad social de corto plazo.” (Calcagno, 1997)

El banco mundial, en un informe acerca de los factores determinantes del producto interno bruto referido a 58 países en el período 1960-1985, afirma que un año más de estudios por encima del promedio puede traducirse en un aumento del producto interno bruto del 3% (Banco Mundial, Informe sobre el desarrollo mundial 1990, Washington, 1990, pág. 91). En otro estudio se señala que, si se eleva el nivel educacional de la población activa hasta la instrucción primaria completa, se producirán aumentos del PIB, que variarán según la cobertura educativa (CEPAL-UNESCO, Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad, Santiago, Chile, 1992, pág. 219). Las inversiones son más rentables en la enseñanza primaria, seguida por la secundaria y la terciaria, pues se refuerza el capital cultural de los estudiantes facilitando el aprendizaje. Por otro lado, los rendimientos son mucho más altos en los países más pobres debido a “crecimientos de escala” relacionados a la mala base inicial de los estudiantes, pero se ha comprobado que la rentabilidad de la educación ha permanecido relativamente estable en el tiempo. (Le financement de l'éducation dans les pays en développement, 1986, pág. 10)

La inversión en educación tiene una cualidad acumulativa, pues cuanto más alto es el nivel inicial de educación, mayores son los beneficios de mejorar la educación general, hablamos directamente de la “base educacional inicial”, también llamado capital cultural o capital humano. En otras palabras, si se invierte en mejorar la educación, no solo se genera beneficios para todos los niveles educativos, sino que se mejora el nivel inicial de

educación, lo que a su vez multiplica los beneficios en los posteriores niveles de aprendizaje. Este efecto es tan transversal a nivel de sociedad, que es posible evidenciarlo, por ejemplo, en el sector del trabajo desde el sector informal hasta el empresarial, un mayor nivel educacional ofrece al trabajador una gama más amplia de opciones para trabajar por cuenta propia y le permite elegir alternativas más rentables, como puede ser pasar del comercio artesanal callejero al comercio online moderno. Pasando al otro extremo, la formación educacional de los empresarios en términos de aptitudes, educación y experiencia puede influir incluso en el desempeño profesional, en términos de aplicaciones técnicas y la rentabilidad de la empresa, tal como lo señala el informe del banco mundial.

“...puesto que el trabajo es el único bien escaso con el que puede contar toda persona pobre físicamente apta, es evidente que aumentar la productividad del factor trabajo es la manera más eficaz de combatir la pobreza...” (Banco Mundial, Informe sobre el desarrollo mundial 1990, op. cit., págs. 91 y 92.)

Respecto a la estructura de costos intrínsecos en cualquier modelo educativo, generalmente el costo más alto es la remuneración de los maestros y profesores, existen también costos derivados del nivel de enseñanza (básica, media, técnica, universitaria, etc) y los denominados insumos básicos, bienes y servicios que consume la enseñanza. Por lo general los factores que influyen en estos componentes de costo, son el crecimiento de la población en edad escolar, la calidad y cobertura educativa a la que se apunta, el crecimiento de la enseñanza superior y la extensión del periodo escolar obligatorio, este último factor implica mayores costos derivados de la ineficacia educacional que genera repitentes. El costo de los sueldos de los maestros y profesores pueden controlarse con la reducción de los sueldos, por el aumento del número de maestros jóvenes que cobren sueldos inferiores o por el aumento de la relación maestros-alumnos, pero en todos los casos estas gestiones para minimizar costo deterioran la calidad de la enseñanza, pues aumenta el riesgo de huelgas cuando la principal fuente de ingreso se ve comprometida lo que a su vez puede aumentar la despreocupación por la enseñanza en caso de que la enseñanza sea una fuente de prestigio o ingreso secundario, en última instancia rebajar los sueldos incluso llega a un punto en el que se convierte en una injusticia social. En conclusión, la evidencia nos señala que la política correcta es la de aumentar sueldos y no

reducirlos, pues existe una correlación positiva entre la calidad de la educación y los sueldos de los profesores.

El grado de ineficiencia en el uso de los recursos es tema también realmente importante en los costos, pero aún más importante para juzgar el buen funcionamiento del modelo, entendiendo ineficiente como la utilización de recursos que no generan un mejoramiento de la enseñanza, aun cuando su propósito es ese. En este escenario es importante que el modelo posibilite que los administradores locales, padres y alumnos puedan formar parte de la toma de decisión, pues son participantes activos y determinantes en el proceso educativo, quienes entienden en su totalidad las necesidades intrínsecas en las bases de la correcta gestión y efectividad del proceso de enseñanza. De esta forma es posible identificar el margen de acción más importante para el control y gestión de los costos en educación: El desarrollo de un modelo educativo que permita la correcta toma decisiones para optimizar los recursos y maximizar el beneficio de la enseñanza. Por último, la alta tasa de repetición y de abandono de los estudios se puede considerar un KPI capaz de reflejar la ineficacia e ineficiencia detrás de la toma de decisiones y diseño de un modelo educativo determinado.

Se pueden reconocer dos estilos de desarrollo que generan un arquetipo respecto al modelo educacional posible, pues el propósito que se le da a la educación dependerá de la estructura social que se busca fomentar. Los modelos más básicos son el neoliberal y el social de economía mixta que toman nombres diversos dependiendo de las combinaciones de características. Es difícil que estos modelos se apliquen en totalidad pues en general, los países tienen dosis de ambos estilos, pero en definitiva predomina alguno. En el escenario neoliberal se estima que corresponde actuar por etapas para una política de equidad y expansión productiva. Se privilegia una reforma estructural basada en la acción del mercado junto a un equilibrio fiscal, con reducción del Estado y privatización de actividades que antes eran ejecutadas por el sector público. Se facilita una inserción internacional y la afluencia de capitales. Adicionalmente se plantea una política asistencial que remedie los casos extremos de regresión social, respecto a bienestar, los objetivos esenciales son la modernización, la eficiencia, la competitividad y la inserción internacional. El escenario social de economía mixta se basa en los equilibrios

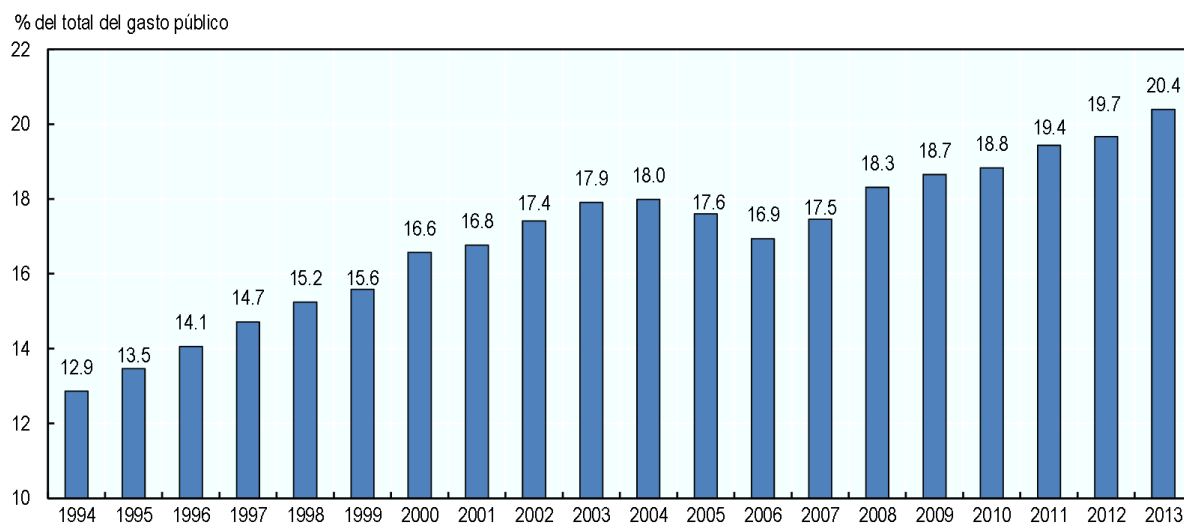
macroeconómicos, la equidad y la expansión. Se reconoce que existen desequilibrios que deben suprimirse entre importaciones y exportaciones, inversión y el ahorro, entre productividad utilizada e instalada, entre demanda y oferta de trabajo, y entre ingresos fiscales v/s gastos públicos. Se procura elevar la productividad media de la economía en las sociedades, financiar la importación de bienes de capital que desarrollaría la industria local. Este modelo implica un mayor protagonismo del Estado, manejo de las divisas y la realización de inversiones, además define la equidad como una conjunción de igualdad y justicia, que se obtendría como un fin en sí mismo.

A cada uno de los estilos se le puede relacionar una política pedagógica. La inserción productiva de la mayoría implica énfasis en la enseñanza primaria y secundaria; personal altamente especializado en disciplinas específicas implica enfoque en la enseñanza universitaria. El modelo neoliberal por lo general tiene un enfoque “educación para la inteligencia”, mientras que, en economía mixta, se busca un enfoque «educación de la voluntad» entendiendo que la voluntad reclama un método de aprendizaje propio, diferente y diverso. Hay que aclarar que es muy raro encontrar diferenciaciones tajantes que apuntan a visiones neoliberales o sociales, sino que se trata de caracterizar el énfasis en la elaboración y aplicación de políticas educacionales.

4.1.2 El gasto e inversión en educación de Chile

Según la OCDE, en el 2017 Chile gastó 6,3% de su PIB nacional en instituciones de educación básica hasta educación superior, cuando el promedio de los países miembros era de un 5%, este gasto ha crecido de manera constante, pues desde el año 2010 al año 2017 el aumento total fue de un 6,7%. EL 4% de este 6,3% de gasto del PIB corresponde a fuentes públicas, correspondiéndole el 2,3% restante a un gasto del sector privado lo que representa la mayor participación entre los países de la OCDE al 2017. Respecto a la distribución del gasto público total, Chile es el país que invierte la mayor parte en educación, siendo un 17,4% del gasto público total, superando a todos los demás miembros de la OCDE. (OECD (2019), “Chile”, in Education at a Glance 2019: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris.)

Tabla 1 Gasto público en educación como porcentaje del gasto total, 1994-2013



Fuente: MINEDUC, ACE y ES (2016), *Revisión OCDE de Políticas para Mejorar la Efectividad de los Recursos en las Escuelas*, (Revisión de Recursos Escolares): Informe de Antecedentes del País, Chile, www.oecd.org/education/schoolresourcesreview.htm.

Podemos notar que existe un compromiso a nivel general por los gobiernos de incrementar el gasto en educación llegando casi a duplicar el porcentaje del gasto público asignado a la educación entre los años 1994 y 2013. Sin embargo, según la OCDE en su informe “financiamiento de la educación escolar en Chile” (del OECD Reviews of School Resources: Chile 2017), se señala que el nivel de gasto sigue siendo bajo, basándose en el indicador de la cantidad gastada en estudiantes como porcentaje del PIB per cápita en comparación con otros países, ya que considera la diferencia según PIB per Cápita. La tabla numero 2 muestra que Chile gasta menos que el promedio de la OCDE en términos porcentuales del PIB per cápita, esto se cumple tanto en educación básica y educación media completas. Incluso los valores son bajos si se compara con países de la región como Brasil o Colombia.

Tabla 2 Gasto anual por alumno por parte de las instituciones educativas en relación con el PIB per cápita, Chile y países seleccionados, 2013

	Educación básica	Educación de enseñanza media		
		Últimos dos años de educación básica	Educación media	Educación enseñanza media completa
Chile	18	19	19	19
Brasil	24	24	24	24
Colombia	16	21	24	22
México	16	14	24	18
Portugal	26	35	38	36
España	21	25	27	26
Promedio OCDE	22	26	26	25

Nota: Los datos de Chile se refieren al año 2014. Los datos de Brasil se refieren solo a instituciones públicas.

Fuente: OCDE (2016a), Panorama de la Educación 2016: Indicadores de la OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-en>.

Cuando miramos la evolución hacia el año 2017, notamos que esta realidad no cambia, pues a pesar del gran porcentaje de riqueza nacional invertida en educación, el gasto por alumno en Chile sigue siendo uno de los más bajos entre los países de la OCDE llegando a \$5300 dólares en educación básica y media, y casi \$9800 dólares en educación superior, versus \$9400 dólares para la educación básica y media en el promedio de países de la OCDE y \$15600 dólares para la educación superior. Aun así, cabe señalar que Chile tiene inversión por estudiantes de \$6600 dólares, muy superior al resto de países latinoamericanos, como por ejemplo Colombia y México que al año 2017 invertían cerca de \$3600 dólares.

También es necesario destacar que, si bien las instituciones educativas se financian principalmente con gasto público, el gasto privado se mantiene como una fuente significativa del financiamiento. En el año 2017 el 37% del gasto en instituciones educativas (básicas a superior) corresponde a gasto privado, siendo particularmente notable en la educación superior donde el 64% del gasto en instituciones educativas proviene de los hogares y otras entidades privadas, lo cual superó notablemente el promedio de la OCDE de 32% para ese año.

En resumen, existe un notable compromiso y criterio respecto al gasto que Chile realiza para generar buenos resultados educativos, superando el promedio de la OCDE

respecto al gasto porcentual de PIB que se invierte en instituciones educativas y también se puede decir que una gran parte del gasto público se destina específicamente a la educación del país. Contrastando con la anterior, según los informes de la OCDE, la gran participación de la inversión en educación en el gasto público se explica también por niveles de gasto público relativamente bajos en comparación a los demás países de la OCDE, facilitando una mayor participación de la inversión educativa en gasto. Por último, la OCDE reconoce el gasto por alumno como porcentaje del PIB per cápita como un índice particularmente bueno del esfuerzo relativo de un país en dotar de recursos a la educación es la cantidad gastada por estudiante como porcentaje del PIB per cápita en comparación con otros países y para Chile este indicador refleja un desafío que los gobiernos aun no logran superar, pues el porcentaje de Chile pues el valor de este indicador para los distintos niveles educativos solo llegan al 19%, mientras que el promedio de la OCDE va desde el 22% al 26% según el nivel educativo.

4.1.3 El Sistema Voucher diseñado en Chile

El sistema educacional chileno, es reconocido ampliamente por expertos, como un “Choise System” (CS), nombrado sistema voucher, referente al sistema de cupones planteado por Milton Friedman en la década de 1950, como una manera de entender el modelamiento de la educación basado en principios económicos de libre mercado. El modelo autentico de sistema voucher, plantea un escenario donde existirá una oferta educativa compuesta para escuelas que competirán por captar demanda de estudiantes, a su vez a las familias se les proveerá de un cupón de uso exclusivo en la oferta de escuelas, así las familias tendrán un empoderamiento al poder discriminar la calidad de las escuelas a libre elección mientras estas compiten por ofrecer un mejor servicio. Los “Choise system” nacieron por primera vez en EE. UU en un contexto de creciente segregación racial y pruebas estandarizadas deficientes, el modelo de ese momento asignaba a los estudiantes una escuela de barrio. Milton Friedman, conocido economista reconocido monetarista de ideología liberal, fue el padre de los CS que propuso el modelo voucher, un ejemplo de la aplicación de esta política es la ley GI Bill que permitía a los veteranos de la Segunda Guerra mundial usar un cupón que financiaba la educación superior, luego seguidores de

estas propuestas, plantearon otros modelos. En general, buscan una descentralización de la gestión, mayor competencia y mejor posibilidad de elección respecto a la oferta educativa: “El objetivo es garantizar libertad, diversidad y calidad ...la libertad sería entendida como la posibilidad de las familias de elegir; la diversidad, como la existencia de una oferta variada; y la calidad, como el efecto generado por la competencia entre escuelas para captar estudiantes.” (El “Voucher” a la chilena. Reflexiones sobre elección escolar y financiamiento educacional. Estudios pedagógicos (Valdivia) 2019). El estado tendría el papel de apoyar las CS a través de subsidios directos a la demanda educativa, de esta manera el financiamiento estatal es recibido principalmente por la familia en forma de un cupón que se puede usar exclusivamente en los colegios, lo anterior implica un empoderamiento de la familia (demanda) que permitiría a la familia exigir un buen servicio, buscar calidad y retirarse de un colegio que no satisfaga.

Existieron modelos alternativos de CS, el modelo de Donoso y Schmal (2002) quita el elemento de subsidio a la demanda y existe una elección muy acotada de establecimientos educacionales públicos, que generalmente reciben un subsidio a la oferta, por otro lado, Chubb y Moe (1990) plantean otro modelo que se apoya en el modelo original de Friedman, pero que presenta diferencias donde hablamos de “subsidios dependientes a la demanda” consistente en que los establecimientos recibirán una subvención según la cantidad de estudiantes matriculados, generando competencia por captar alumnos, se pretende generar así una mayor eficiencia de transferencia de recursos. Por último, el modelo de Chubb y Moe, también propone la existencia de Choice Offices, organismos que permitiría asesorar y mediarían la elección de los padres con información y orientación en las decisiones educativas de estos.

La base del modelo educativo chileno se instaló en los años 80 a través de reformas que instalaron un modelo neoliberal donde el estado tenía un rol subsidiario. Con la dictadura se redefinió el currículo nacional si planteo el ideal de promover “valores morales y espirituales propios de nuestra tradición chilena y cristiana” (Junta Militar. (1974). Declaración de principios del gobierno de Chile. Archivo Chile). La constitución de 1980 establecería las bases del mercado educativo, consagrando libertad de enseñanza, derecho a abrir escuelas y derecho de los padres para escoger el establecimiento. Finalmente, la Ley

Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE) de 1989 generaría la municipalización de los colegios públicos, la instalación de subsidios estatales a escuelas privadas subvencionadas y municipales según el número de alumnos asistentes y la implementación de la prueba estandarizada nacional SIMCE (Sistema de medición de Calidad de la Educación), también definía 3 tipos de establecimientos: municipales, particulares subvencionados y particulares pagados.

El modelo de voucher chileno, dista mucho del modelo original planteado por Friedman, pues no contiene el componente de empoderamiento de las familias a través del cupón e incorpora las clasificaciones adicionales de escuelas públicas, particulares y particular-subvencionadas. Adicionalmente, plantea el rol del estado subsidiario quien inyecta subsidios a la oferta en vez de a la demanda, en función de la cantidad de alumnos captados por la escuela. A diferencia del ambiente que incentivo las propuestas de CS en EE. UU, donde se buscaba el desarrollo de un mercado educativo, buscando mayor libertad, diversidad, calidad y no segregación, en Chile la junta militar identificaba como problemáticas la repitencia, deserción, centralización y estatización excesiva (“La experiencia del proceso de desconcentración y descentralización educacional en Chile” 1974-1989). Esto demuestra que el modelo de financiamiento voucher de Chile fue un producto de una voluntad ideológica de un grupo de individuos a puerta cerradas que buscaba cambiar el modelo de desarrollo del país (Donoso, 2006) imponiendo los elementos de mercado educativo y subsidiariedad. Desde entonces solo han existido modificación que agregan o quitaron elementos, pero nada que altere los fundamentos del financiamiento, así como la adición del copago en 1993, que permite a los colegios cobrar a las familias, recibiendo aparte fondos públicos y cambios al estatuto docente (en 1995) que facilita mover a profesores de planta y relacionar las remuneraciones con el desempeño, luego se reemplazó al LOCE por la ley General de Educación en el 2009 que prohíbe la selección hasta sexto básico y la Ley de Subvención Escolar preferencial que otorga un subsidio adicional para estudiantes más vulnerables. Por último, entre los años 2014 y 2018 el gobierno de Michelle Bachelet planteo reformas al sistema escolar que generan cambios importantes pero que se abordaran parcialmente en este informe debido a la falta de documentación respecto a los resultados de las políticas y lo reciente de las mismas.

Resulta útil el cuadro de comparación “CS Chile, Chubb y Moe, Friedman” pues nos entrega una representación gráfica de las diferencias y similitudes, este cuadro fue extraído del artículo: El “Voucher” a la chilena. Reflexiones sobre elección escolar y financiamiento educacional. Estudios pedagógicos (Valdivia) de Canals, Catalina, Aguirre, Cristián, Blanco, Christian, Fábrega, Felipe, Mena, Camila, & Paulus, Nelson. (2019).

Tabla 3 Cuadro comparativo de modelos de financiamiento educativo

DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	FRIEDMAN	CHILE	CHUBB Y MOE
Financiamiento	Gastos que cubre el Estado	Colegiatura.	Colegiatura, alimentación.	Colegiatura, transporte.
	Posibilidad de suplementar la subvención	Suplementable.	Suplementable, determinado por oferta.	Suplementable, determinado por demanda.
	Heterogeneidad o uniformidad de la subvención	Uniformidad.	Heterogeneidad.	Heterogeneidad.
Regulación	Requisitos a los establecimientos para incorporarse al sistema	Ilimitado.	Formalmente limitado.	Ilimitado.
	Establecimientos elegibles por las familias	Ilimitados geográficamente.	Ilimitados geográficamente.	Ilimitados geográficamente.
	Posibilidad de Selección escolar	No restringido.	Formalmente semi-restringido.	No restringido.
	Contenido curricular	Estándares mínimos.	Currículo Nacional.	Estándares mínimos.
	Personal	Flexibilidad laboral, salarios de mercado.	Flexibilidad laboral, salarios de mercado para colegios privados. Estatuto docente para municipales	Flexibilidad laboral, salarios de mercado.
Información	Rol Estado	No es rol del Estado entregar Información.	El Estado es formalmente responsable de proveer información.	El Estado es responsable de proveer información.
	Medio de entrega		Vía web (puntajes pruebas estandarizadas, proyectos educativos, costos).	Oficinas distritales de choice apoyan, guían decisiones de padres.
Modalidad de entrega del cupón	Destinatario	Cupón entregado directamente a las familias.	Cupón entregado a colegios, por MINEDUC.	Cupón entregado a colegios por oficinas de choice.
	Criterio de entrega		Asistencia	Matrícula
Mecanismo de elección y postulación escolar	Postulación	Descentralizado: Familia acude directamente a colegios para postular.	Descentralizado: Familia acude directamente a colegios para postular.	Centralizado: Postulaciones canalizadas por Oficina de Choice.

En términos del financiamiento, la subvención del modelo chileno no es uniforme, dado que los montos son diferentes según tipo de jornada, nivel educativo y otros criterios, hay subvenciones complementarias, como ruralidad y reforzamiento, la Ley SEP admite montos distintos para estudiantes vulnerables. Esto coincidirá con lo propuesto en el modelo de Chubb y Moe (1990) para quienes el monto de la subvención debe corresponderse con las necesidades de los estudiantes. Respecto a la regulación, el modelo de Chubb y Moe, junto al modelo de Friedman proponen requisitos mínimos para formar un colegio y que sean equivalentes a los requisitos de los colegios que reciben subvenciones, mientras que la Ley de Subvenciones del MINEDUC pide un 15% de estudiantes vulnerables, a menos que falten postulaciones. (MINEDUC. Ley 20.248: Establece Ley de Subvención Escolar Preferencial).

Así podemos encontrar diferencia tras diferencia que distorsionan completamente los fundamentos reales del diseño del modelo chileno, siendo incluso difícil definir si estaba mayormente fundamentado en el modelo de Friedman o en el modelo de Chubb y Moe. Se considera necesario mencionar como otra diferencia muy importante, la inexistencia de Choise office, que debían asesorar a las familias en la toma decisiones, otorgando información para eliminar mayores sesgos de desinformación, aunque en 1995 comenzaron a publicarse los resultados SIMCE y la Ley de Subvenciones establece la obligación de entregar información sobre establecimientos, calidad y cobertura, incluso el MINEDUC difunde resultados de pruebas estandarizadas, proyectos educativos y los costos, aunque es necesario agregar que los canales oficiales son poco usados.

4.1.4 Conclusiones del Diseño chileno

El CS chileno no es el modelo voucher de Friedman como se esperaría por parte de los Chicago Boys, pues no hay entrega del cupón a las familias siendo un elemento crucial en el diseño, el no empoderamiento visible para la demanda afecta sus decisiones y genera una percepción muy distinta. Siendo muy grave esta situación, considerando que se generan frecuentemente reformas y políticas educativas sin claridad real del propósito del modelo. Podemos señalar aciertos con Friedman y Chubb y Moe, pues hay subvención escolar, no

importa la ubicación geográfica para elegir un colegio, está prohibida la selección escolar y hay flexibilidad laboral, etc. Por otro lado, la subvención heterogénea y el rol del Estado en la información son elementos compartidos con el modelo de Chubb y Moe, pero no existen las Choice Office ni mecanismos de empoderamiento de la demanda.

Finalmente, podemos explicar en cierto grado estas diferencias debido a los distintos orígenes que dieron forma a los modelos: “el modelo chileno no surge por discusión ni consenso, sino por una postura política de la Junta de Gobierno que pretendía hacer un giro en el modelo de desarrollo, instalando el Estado subsidiario. Así, la instalación no pasó por el ciclo de discusión, aprobación e implementación de las políticas públicas, sino que fue impuesto en un contexto autoritario.” (El “Voucher” a la chilena. Reflexiones sobre elección escolar y financiamiento educacional. Estudios pedagógicos (Valdivia))

4.2 Marco Teórico:

4.2.1 Los problemas del Modelo Voucher chileno

Para entender de mejor manera el panorama de malestar que padece el modelo educacional chileno, se iniciara con tres situaciones que agravan el problema y se relacionan entre sí:

La sobre-estandarización curricular: la aplicación continua de pruebas estandarizadas afecta profundamente el currículo que finalmente se aplica en los establecimientos educacionales.

La desprofesionalización docente: Los profesores no pueden apropiarse de lo que enseñan, pues están obligados a enseñar los contenidos de las pruebas estandarizadas y en la forma en que las pruebas evalúan específicamente.

La enajenación de los estudiantes: poca importancia a contenidos de formación integral, ósea que los estudiantes aprendan lo que necesitan para su realización como estudiantes y la sobrecarga de contenidos de tipo cognitivo que genera menor motivación de los estudiantes para aprender.

Un análisis más profundo del problema de sobre-estandarización, nos obliga a hablar del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE), que se implementaba para los contenidos de Lenguaje y Matemáticas, luego también se agregaron las pruebas de Ciencias, Inglés y Educación Física, entre los niveles de segundo básico y segundo año medio. El resto de la enseñanza se ve presionada por la Prueba de selección Universitaria (PSU) que discrimina estudiantes para entrar a la educación superior. Todo concluye, con que los colegios dedican la mayoría de sus esfuerzos y recursos para preparar a los estudiantes en ambas pruebas estandarizadas, resultando en un adelgazamiento del currículo, enajenando el proceso educativo y a los estudiantes, pues no hay posibilidad de flexibilizar, adaptar y complementar el aprendizaje, a través de las habilidades del profesor ni en pro de las necesidades específicas de los alumnos. Desde esta postura, hay que definir lo que se entiende como educación integral y qué consecuencias tiene para los estudiantes, los posibles síntomas y malestar resultantes:

“La finalidad del proceso educativo integral (formar personas para que se realicen y le otorguen sentido a la vida para ser felices) queda relegada a un tercer o cuarto plano. Los mismos estudiantes, ya colonizados por el sistema, tienden a rechazar o, al menos, a resistir las enseñanzas de contenidos que no tengan relación directa con el SIMCE y la PSU. Y el resto se somete a las reglas del sistema a regañadientes, o sencillamente los asume con rebeldía, a sabiendas que en este sistema no tienen ninguna posibilidad de éxito. Esta rebeldía termina marginándolos del sistema y los destina a una vida subasalariada...” (¿Cuál cable primero? El desarme del sistema educativo en Chile. *Latinoamérica revista de estudios Latinoamericanos*, 2015.)

En otras palabras la falta de formación integral derivada de la sobre-estandarización y la sobrecarga de contenidos cognitivos, han generado un efecto de rechazo y resistencia al aprendizaje por parte del estudiantado, especialmente de los contenidos que difieran de las pruebas SIMCE o PSU y por otro lado, generando marginación para aquellos estudiantes que no encuentren posibilidad de éxito en los estándares impuestos, resultando en todos los casos individuos sin interés en el aprendizaje integral y con malos resultados en las pruebas estandarizadas. Desde una perspectiva económica, esta situación no pierde gravedad debido a los altos gastos de recursos que implica un proceso tan contraproducente, especialmente

cuando hablamos de una mayor tasa de repitentes y redirección de recursos e insumos del presupuesto educativo.

En esta línea de sobre-estandarización curricular, podemos trasladarnos a la estandarización y desprofesionalización docente. Aquellos que egresan de la carrera de pedagogía deben ser evaluados a través de una prueba estandarizada denominada “INICIA”, siendo una acreditación obligatoria(a partir del año 2013) que deben realizar las universidades, resultando en el mismo efecto de adelgazamiento curricular que las pruebas SIMCE y PSU generaban, pues INICIA, posteriormente denominada Evaluación Nacional Diagnóstica de la Formación Inicial Docente, solo evalúa contenidos cognitivos, resultando en que los profesionales egresados se alineen con la sobre-estandarización en los colegios donde ejerzan, enajenando todo el espectro educativo a través de los elementos más importantes para la enseñanza: los estudiantes, los docentes y el contenido curricular.

El sistema educativo implementado ha mostrado concretamente efectos de segregación basada en la posición socioeconómica de origen, siendo las escuelas públicas las que reciben a la mayor parte del estudiantado y sobre el problema de la segregación se ha escrito mucho a partir del Informe Coleman (1966), que demostró la relación directa de las condiciones económicas y étnicas con los rendimientos académicos, con lo que se da lugar a que niños de distinto origen socioeconómico y étnico jamás se cruzarían en el sistema educativo.

“...se ha comprobado que, en términos socioeconómicos, la segregación entre escuelas se produce desde los primeros años de escolaridad, en magnitudes elevadas y estables a través de los distintos años del ciclo escolar. Por otra parte, se ha indicado que la segregación académica entre escuelas es especialmente elevada en la enseñanza media” (Sistema escolar chileno: características y consecuencias de un modelo orientado al mercado 2015).

Si bien el peor desempeño se da en las escuelas marcadas por estudiantes con un menor nivel capital cultural, los resultados de las escuelas privadas o de mejor calidad comparable, siguen siendo deficientes. Robin Alexander, uno de los teóricos educacionales más importantes de Inglaterra, afirma que lo irónico es que está comprobado que los mejores colegios son aquellos en donde los profesores trabajan con más libertad y les

enseñan una mayor diversidad de asignaturas a sus alumnos, porque potencian la creatividad, y la salud física y emocional. Hay más habilidades en los niños que las materias principales y los mejores colegios que enseñan arte, música, historia, ciencias, literatura también suben los niveles de matemáticas.

4.2.2 Los principios de mercado y la educación pública

Durante la implantación del modelo de educación de mercado, por el gobierno militar, se hablaba del término “libertad de enseñanza” reflejada en el modelo como la prevalencia de la libertad de elegir, mediada por los ingresos familiares, pues la libertad en la educación de los hijos es interpretada por el modelo como la disposición de una amplia gama de oferta educativa, pagadas y no pagadas, generando una competencia que “permitiría” a las familias elegir en función de los proyectos educativos de los establecimientos y así garantizar un buen colegio para los hijos. El problema se instala, cuando las escuelas públicas están obligadas a competir con escuelas privadas, por la captura de matrículas, pues para generar un servicio mejor que otras escuelas, se incurre en competir por captar a los mejores estudiantes (que entregan mejores resultados) quienes representan menos costos y mejoran el desempeño evaluado de los establecimientos, por otro lado, los establecimientos públicos también deben competir por la captación de los mejores profesores. Las implicancias de este comportamiento generan múltiples malestares para la educación, pues la captación de mejores profesores se resuelve amén ofreciendo un sueldo más alto y la captación de estudiantes implica métodos de selección, todo apunta a una concentración en aquellas instituciones con la capacidad financiera para compensar mejores profesionales y a la vez implica que estas instituciones con mejor prestigio o resultados (respaldado por PSU o SIMCE), acaparen los “mejores estudiantes”. La problemática de calidad recién explicada cobra aún más fuerza cuando relacionamos los procesos de selección como un elemento que alimenta el gran problema de segregación en la educación que afecta el elemento de equidad, donde los establecimientos con menor poder adquisitivo como los del sector público, solo pueden matricular a estudiantes que no pudieron acceder a una educación privada, que no tienen la capacidad adquisitiva o que no aprobaron los procesos de selección de las escuelas privadas. Esto último se respalda con el

paradigma, (fundamentado durante este estudio) de que los colegios peor evaluados con las pruebas SIMCE y PSU, son justamente los del sector público (municipales):

“puesto en simple, es un país en que los niños más ricos estudian con los más ricos, los de clase media con los de clase media, los pobres con los pobres, iniciando así un ciclo de reproducción del clasismo y el elitismo que se prolonga luego en la universidad y así sucesivamente hasta la vida adulta. Los profesores más precarios se concentran en las escuelas más precarias. Los colegios particulares parecen clubes de campo, y los padres en realidad pagan 300 o 400 mil pesos mensuales para comprarles una red social a sus hijos, más que una educación de calidad. En nuestro clasista y racista país, los pobres también viven y estudian lejos de los ricos.” (Waissbluth, Segregación educacional en Chile, 2011. En web Fundación 2020, Santiago)

El problema de segregación tiene décadas de literatura, partiendo del Informe Coleman (1966), que demostró la relación directa de las condiciones económicas y étnicas con los rendimientos académicos, lo cual genera la separación de la comunidad estudiantil según distinto origen socioeconómico y étnico. Informes como el del año 2011 de la OCDE asignan a Chile un “liderazgo” como sistema educativo con más segregación en el mundo, no han sido suficientes para que los gobiernos atiendan realmente la grave situación, el problema siguió abordándose desde la estandarización y no desde la nivelación de oportunidades educativas o reformas sociales profundas. El mismo año 2011, el entonces investigador Harald Beyer afirmaba que "la principal causa de la segregación está asociada a la desigualdad del país".

Es claro que los principios que sostienen nuestro modelo de educativo generan tanto problemas de equidad como de calidad notable especialmente en las escuelas con poco ingreso como las escuelas públicas. Existe también una suerte de trade-off en la mayoría de los establecimientos, incluso los que tienen la capacidad para concentrar una buena cuota de profesores y estudiantes de calidad, esto debido al alto nivel de segregación que obliga a las escuelas en muchas ocasiones elegir entre ofrecer equidad o calidad, pues si se abren las puertas a todo tipo de estudiante, las pruebas estandarizadas serán más duras con los estudiantes más pobres siendo peor evaluados y dañando el “prestigio” de los establecimientos que les permiten captar más matriculas. Todo lo anterior solamente

profundiza más los problemas del modelo, especialmente la segregación, incentivando a la demanda educativa a no preferir nunca escuelas públicas, buscando instituciones privadas asequibles que aseguran mejores profesionales y buenos resultados PSU o SIMCE.

4.2.3 La teoría de reproducción y el capital cultural

Existe un malestar en el sistema educativo, que tiene origen en un modelo de educación de mercado con incoherencias teóricas y una visión de libertad de enseñanza que distorsiona y enajena el panorama educativo, donde el alto nivel de segregación es el resultado más fácil de notar. Pero, existe un efecto aún más profundo que afecta directamente la formación integral de los futuros profesionales y ciudadanos de nuestra sociedad, un efecto que solo se puede lograr por medio de un elemento tan esencial para el desarrollo del ser humano como lo es el aprendizaje, especialmente de las primeras etapas de la vida.

La revista europea *Miscelánea Comillas* publicó un estudio denominado “¿Pueden educarse los pobres con calidad en Chile?”. que analizaba el rendimiento académico de una generación específica basándose en los resultados, de la prueba estandarizada SIMCE, en 2° Año medio y luego revisaba los resultados PSU dos años más tarde. Los resultados de los estudiantes más pobres eran los peor evaluados, mientras los estudiantes de colegio particulares de estrato socioeconómico alto tenían un mejor resultado evaluado. Se hace necesario encontrar fundamentación que genere claridad para explicar esta situación, en 1970 Pierre Bourdieu y Jean Claude Passeron lanzaron un libro llamado “La reproducción”, que investigaba la transmisión de cultura en la escuela con una influencia muy determinante independiente de otras variables sociológicas, cabe señalar que estos estudios sientan las bases de la relación de conceptos de transmisión cultural y sistemas de enseñanzas. Por otro lado, los estudios de Basil Bernstein, de la Universidad de Londres, referidos a los códigos socioeducativos, a la pedagogía invisible y al currículo oculto también serán útiles para dar una explicación macrosocial de los hechos, que la realidad educativa muestra en sus características fundamentales. En el estudio “¿Cuál cable primero?: El desarme del sistema educativo en Chile” publicado por la revista

Latinoamérica de estudios latinoamericanos, se realizan un análisis basado en distintos trabajos provenientes tanto Bourdieu y Passeron como de Bernstein, generando tres ejes fundamentales de la teoría de la reproducción: primero, el capital cultural en relación con el éxito académico; segundo, la transmisión de la cultura; y, en tercer lugar, el factor discriminatorio y selectivo del sistema educativo.

Primero trataremos el concepto de capital cultural y la relación innata que tiene con el éxito académico. Cuando aprendemos lenguaje, estamos aprendiendo una manera de entender, clasificar y categorizar todo lo que nos rodea, hablamos de primeras piedras que nos permiten construir nuestros procesos de aprendizaje, existen lenguajes compartidos o no compartidos que permiten la interpretación y procesamiento de contenidos y estructuras lingüísticas complejas. En este ámbito, es la familia el motor que determina que tan grande es la proporción de desarrollo de nuestro lenguaje, nuestra capacidad para interpretar/procesar contenidos y dependiendo de si nos acercan o alejan del lenguaje escolar (formal), el éxito académico será mayor o menor.

El estudio basa estos hallazgos en 10 años de estudios empíricos longitudinales realizados en Francia, donde se señala que menor capital lingüístico, mayor grado de rigor en la selección universitaria que sufrían y mientras menor era este capital cultural, menores las posibilidades de acceso a la universidad, siendo muy influyente las competencias lingüísticas que lograban adquirir los estudiantes. Por último, el estudio señala que las estadísticas de la calidad de educación chilena muestran el mismo comportamiento, pero asociado no solo a competencias lingüísticas (estudiada por Bourdieu y Passeron), sino también las de razonamiento lógico-matemático y, por el otro lado, la perspectiva de selección se aplica en todo el sistema de enseñanza tradicional y hacia los estudiantes de clases sociales más bajas.

En conclusión, el capital cultural de nuestro país al asociarse a la desigualdad con origen socio-familiar, está involucrado en los problemas de segregación alta existente en nuestro sistema educativo, pues se discrimina en función de nuestra capacidad innata de aprendizaje entregada por el ambiente familiar, privando de mejor calidad educativa a aquellos con mayor necesidad de corregir carencias en el capital cultural, la cuales por

cierto, son fundamentales y muy comprometedoras en la formación no solo profesional sino integral de los ciudadanos.

“Serpentín: Cuando yo dirijo mi pensamiento hacia usted, éste se refleja en su espíritu en la medida en que encuentra en él ideas correspondientes y palabras adecuadas. Mi pensamiento se expresa en palabras, en palabras que usted parece entender [...]”

“Barnstaple: Y por esto a veces, por ejemplo [...] cuando usted se eleva hasta ideas de las que nuestros espíritus ni tan solo sospechan su existencia, no entendemos nada.”

(Citas extraídas de: ¿Cuál cable primero?: El desarme del sistema educativo en Chile. Latinoamérica. Revista de estudios Latinoamericanos)

4.2.4 La transmisión de la cultura y el mercado educativo

El capital cultural visto desde la perspectiva de los economistas, solo se considera como elementos educativos externos que influyen de manera natural en la capacidad de movilidad social, de autosuperación y grado de competencias para la resolución de problemas, siendo muchas veces encasillado con términos como el capital productivo (calificación de trabajo). Las sociedades a menudo no relacionan el sistema educativo, los procesos de aprendizaje y el currículo de contenido, con desarrollo personal del individuo en la sociedad, las interacciones sociales y realización de la persona, pues se piensa que la estructura educacional tiene solo un propósito de complemento cognoscitivo. Pero el verdadero grado de efecto que llega a tener el sistema educativo de manera intrínseca es incluso capaz de reproducir los comportamientos de las clases sociales, siendo el influyente con el potencial más grande de gestión del desarrollo de una sociedad.

El modelo de mercado educativo actual de Chile le asigna a la escuela un propósito complementador para compensar la educación que los padres enseñan, siendo la familia el organismo con el mayor grado de responsabilidad respecto a la educación del individuo. El estudio “¿Cuál cable primero?: El desarme del sistema educativo en Chile” basándose en los estudios de Basil Bernstein, sociólogo ya referido en el capítulo anterior, plantea la

teoría de la transmisión cultural, donde postula que el concepto de educación compensatoria contribuye a distraer la atención de la organización interna y del contexto educativo de la escuela para dirigirla hacia la familia, obteniendo un beneficio de la escuela en la medida en que la familia no tenga carencias en este ámbito:

“Este tipo de instrucción permitiría a las personas adquirir provecho de sus años de escolaridad y de su formación profesional, con fines netamente transitivos e instrumentales, es decir, en desempeños que se agotan en la acción, pero que no son útiles para catalizar una reflexión permanente sobre la importancia de la formación integral de la persona, y del sentido de la vida personal y social...”

El sistema de enseñanza genera el paradigma de ex post facto con las familias, ósea que el mismo modelo a través de sus directrices enseña a los niños y jóvenes de la sociedad como un hecho entendido, que el sistema educativo es externo y no puede apoyar o relacionarse directamente con la educación base (capital cultural) que entrega la familia, pero de igual manera el modelo prolonga el mismo tipo de cultura. El famoso informe Coleman (Equality of educational opportunity, 1966), llegó a la conclusión que la escuela reproduce el ordenamiento social existente, sin alterarlo e incluso reforzándolo.

Concluyendo este capítulo, es claro que el modelo de mercado educativo tipo voucher establecido en Chile genera múltiples malestares explicados por las incongruencias en su fundamento teórico y el sesgo ideológico detrás de la justificación e imposición, por otro lado, muchos otros problemas graves se relacionan con la enajenación que se aplica a toda la estructura educacional, derivando en altos niveles de segregación, discriminación, desigualdad en calidad y carencias en la formación integral de todos los estudiantes del espectro. Si aplicamos un análisis aún más profundo, hallamos que el mismo modelo reproduce los malestares dificultando la posibilidad de mejorar la situación para los estudiantes debido a la gran carencia y estancamiento que se deja para el capital cultural especialmente de los sectores socioeconómicos más bajos, donde las barreras de ingresos y métodos de selección evitan que el sistema compense las carencias educativas propias de las familias que nunca han tenido acceso a una educación integradora, generando un comportamiento de reproducción de la cultura a través de un círculo vicioso.

4.2.5 Los resultados internacionales y la posición chilena

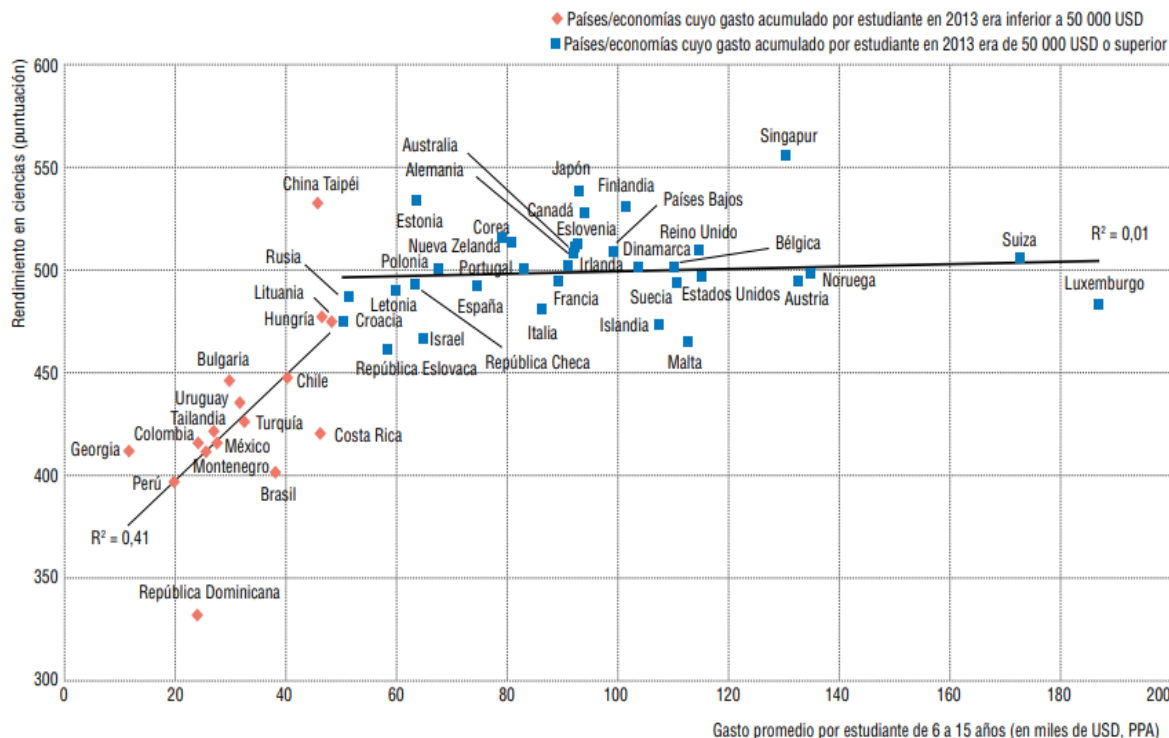
“La educación consiste fundamentalmente en el aprendizaje, es decir, la expansión de lo que las personas saben y pueden hacer. Los sistemas educativos más sólidos del mundo combinan una elevada calidad con una amplia equidad.” (Evaluaciones de Políticas Nacionales de Educación: Educación en Chile 2017)

En el informe “Evaluaciones de Políticas Nacionales de Educación: Educación en Chile 2017”, la OCDE realiza una comparación entre Chile y otros países con un similar gasto acumulado por estudiante entre 6 y 15 años (menos que 50 000 USD en 2013), esto basándose en los resultados de los exámenes PISA 2015 y los gastos por estudiante registrados por la OCDE en el 2016. Como características a destacar Chile tuvo resultados en ciencias similares a Bulgaria, aunque Bulgaria tiene un menor gasto acumulado por estudiante. Chile obtuvo mejores resultados que Brasil, a pesar de que ambos países tienen casi el mismo gasto acumulado por estudiante. El gasto acumulado por estudiante de Lituania es 19% más alto que el de Chile, pero los resultados demuestran que los estudiantes lituanos tienen una diferencia en rendimiento de aproximadamente un año adicional de escolaridad respecto de Chile. La diferencia es mucho mayor con China Taipéi. El gasto del país es solo 13% más alto que el de Chile, pero la diferencia en desempeño con Chile es equivalente a tres años adicionales de escolaridad para los estudiantes en China Taipéi.

El examen PISA define como “nivel 2” al nivel base de competencia científica requerida para abordar los temas relacionados con las ciencias como un ciudadano crítico e informado y, según la figura 1, un tercio de los jóvenes chilenos de 15 años (35%) se desempeñaron por debajo del Nivel 2 en ciencias en PISA 2015. La proporción de estudiantes chilenos con resultados por debajo del Nivel 2 fue significativamente más alta que el promedio de la OCDE de 21% (Figura 1). Según la OCDE, el país también tuvo un porcentaje de bajo desempeño en lectura superior al promedio (28%). Por último, casi la mitad de los jóvenes chilenos de 15 años (49%) obtuvo resultados por debajo del Nivel 2 en matemática, una cifra que es más del doble del promedio de la OCDE del 23%.

Los resultados generales y la posición de Chile con los países de la OCDE se evidencian en la figura a continuación:

Tabla 4 Desempeño en ciencias PISA 2015 y gasto por estudiante entre 6 y 15 años



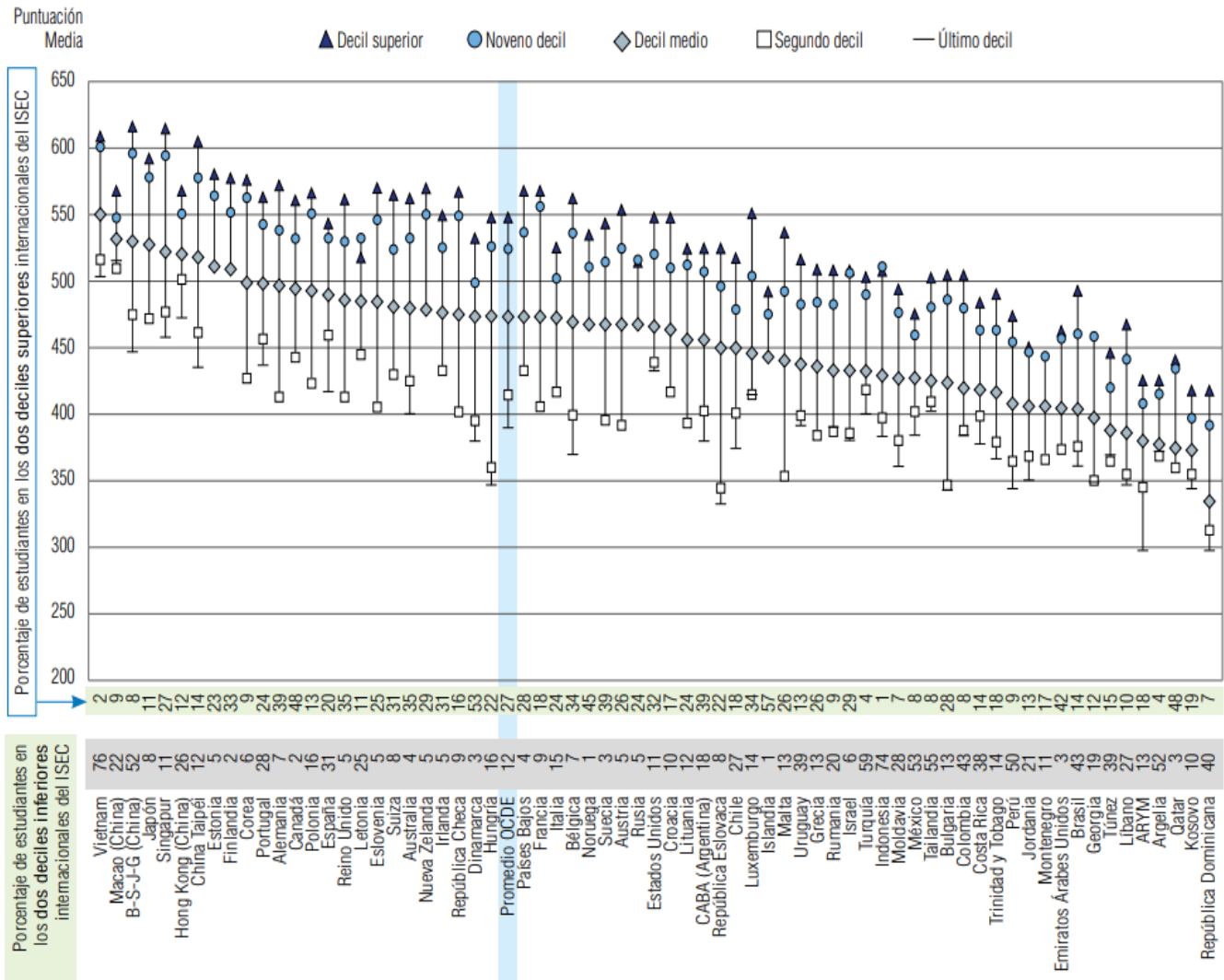
Fuente: Education in Chile, Reviews of National Policies for Education, 2017 OCDE, París.

Citando a la misma OCDE “Los resultados del PISA muestran que Chile tiene dificultades para potenciar el tipo de personas de alto rendimiento que podrían ayudar a transformar el país en una economía compleja y basada en el conocimiento. Solo el 1,2% de los estudiantes chilenos tuvo desempeño superior en ciencias, en comparación con el promedio de la OCDE de 7,7%” (Education in Chile, Reviews of National Policies for Education, 2017 OCDE, París)

En apartados anteriores de esta memoria se ha señalado que el sistema educativo de Chile refleja importantes inequidades de la sociedad chilena, donde es la segregación uno de los problemas más evidentes cuando se analiza el desempeño de los estudiantes según sector socioeconómico y por establecimiento educacional. De los países participantes en PISA 2015, Chile destaca negativamente como país donde el contexto socioeconómico de los estudiantes influye más en el desempeño. Según la OCDE, el nivel socioeconómico explicó el 17% de la varianza del desempeño científico de los estudiantes chilenos en PISA 2015,

siendo la sexta cifra más alta entre los países miembros de la OCDE (el promedio de la OCDE fue del 13%, 2016).

Tabla 5 Desempeño estudiantil (ciencias) por deciles de nivel socioeconómico (ISEC), PISA 2015



Fuente: Education in Chile, Reviews of National Policies for Education, 2017 OCDE, París.

La Figura anterior muestra la diferencia de desempeño según orígenes socioeconómicos, siendo los estudiantes chilenos más desfavorecidos (el 10% más pobre) quienes tenían en su puntaje 145 puntos menos en ciencias que los estudiantes chilenos más favorecidos (el 10% más rico). Además, Chile tuvo la segunda proporción más baja de estudiantes resilientes en ciencias, pues solo el 14,6% de los estudiantes desfavorecidos en Chile superaron las desventajas socioeconómicas en su contra y logran desempeños más altos en

ciencias, en comparación con el promedio de la OCDE del 29,2% (OCDE, 2016k). La proporción recién señalada se ha mantenido prácticamente inalterada desde que ciencias fue la principal área examinada por PISA en 2006. Por último, cabe señalar que los estudiantes chilenos de contextos más favorecidos tuvieron un desempeño inferior al de otros estudiantes provenientes de contextos socioeconómicos similares, pero de otros 40 países y economías participantes.

De la evidencia anterior, es clara una relación inversamente proporcional entre el nivel de segregación del modelo educativo chileno y el desempeño de los estudiantes que pasan por este modelo. Podemos concluir que toda la gama de defectos y problemas intrínsecas del modelo educativo diseñado para Chile, están afectando directamente el desempeño de nuestros estudiantes, dañando gravemente la formación de buenos ciudadanos íntegros y la posibilidad de desarrollar habilidades para la vida profesional. El modelo actual está obstaculizando sacar el potencial de nuestros profesionales desde la época estudiantil, lo cual dificulta en el largo plazo que nuestros profesionales puedan competir con el resto de los países en el mercado laboral internacional.

4.2.6 Modelos educativos internacionales

Para la búsqueda de soluciones a las dificultades que presenta nuestro modelo educacional para generar buenos resultados académicos, pues entendemos que esto mejoraría la competitividad de los trabajadores y el crecimiento de nuestra economía, es necesaria una mirada al escenario mundial y realizar un análisis de modelos reconocidos como exitosos, por los distintos organismos internacionales.

Finlandia

Desde la primera realización de los exámenes PISA en el 2000, Finlandia se a posicionado como un referente de buen desempeño académico compitiendo con los grandes titanes de oriente como Singapur, China, Taiwán o Corea del Sur. Este país ha tenido un proceso histórico de evolución y mejoramiento continuo del modelo educacional con una trayectoria de alrededor de 90 años y es constantemente un referente para los académicos

chilenos. La fundación Educación2020 tiene a disposición en su sitio web un artículo denominado “Las 5 diferencias entre la educación en Finlandia y Chile” que nos sirve como apoyo para explicar el modelo finlandés basado en el aporte de una pasante llamada Eevamaija Vuollo, quien estudió un magíster en educación intercultural en la Universidad de Oulu, en Finlandia.

En los 60, Finlandia apostó por el desarrollo a través de una reforma educativa basada en la idea de equidad para toda la ciudadanía, complementándola con una reforma tributaria. Hoy, quienes más ganan pagan sobre un 50% en impuestos. “Todos pagan porque todos usan lo público y porque se entiende que la educación es bienestar común”, explica Vuollo pasante finlandés de la fundación Educación 2020. De esta manera componentes como el arancel, transporte, materiales o alimentación que son esenciales para cualquier sistema educacional, son completamente gratuitos y públicos, desde preescolar hasta el posgrado. Desde aquí ya es posible reconocer diferencias con el modelo chileno donde el sistema público queda lejos de ser una prioridad como hemos señalado en apartados anteriores.

Otra gran diferencia que contrasta muchísimo con el modelo chileno que se describió durante el estado del arte de esta memoria, es la competencia entre establecimientos y el hecho es que los colegios finlandeses no compiten y tampoco existe la selección académica, pues se trabaja para que todos los colegios sean de calidad y cada estudiante pueda ir al colegio que este más cerca de su casa. “Los colegios colaboran y no compiten, porque no se realizan rankings entre ellos” explica Vuollo. Si bien en Chile se ha contrarrestado la selección académica y económica con la ley de inclusión, aún existe el grave problema de segregación económico, pues las familias más pobres mandan a sus hijos a las escuelas más pobres y por otro lado los colegios públicos y algunos subvencionados siguen compitiendo por la matrícula para recibir la subvención junto a las escuelas privadas. “Esta competencia es desigual y perjudica a la Educación Pública, que ha caído de un 80% de la matrícula nacional a un 40% en 30 años” (Fundación Educación2020)

En Finlandia está en el centro el profesorado, pues sólo pueden enseñar quienes tengan un magíster en educación. “Cada año postulan miles de personas y sólo es elegido el 10%, porque pedagogía es una carrera popular, reconocida económica y socialmente”, afirma Vuollo. Existe una evaluación docente personal, pues todos los días de clases en las tardes

los profesores tienen su propio espacio para evaluar y planificar sus clases. Muy distinto de lo que ocurre en Chile donde esta profesión está desprestigiada, las condiciones laborales son precarias en el sistema público y las horas de trabajo para los profesores son excesivas, eso considerando la alta cantidad de horas que pasan frente al curso (de las más altas del mundo según Educación2020).

Respecto al problema de la estandarización, han existido 2 reformas de descentralización en Finlandia para generar un currículum nacional finlandés con valores y objetivos de enseñanza actualizada cada diez años y en base a este, los profesores y directivos desarrollan un currículum propio, “porque son ellos quienes son los expertos, quienes saben qué necesitan los niños”. Aparte Educación 2020 señala que no existen las evaluaciones estandarizadas bajo el argumento de que cada estudiante es diferente pues lo importante son los procesos y no los resultados. “El currículum chileno es ambicioso, tiene muchos objetivos de aprendizaje por asignatura. Además, es complejo de comprender porque ha vivido muchas modificaciones. La apropiación curricular es un desafío pendiente, para que cada escuela que quiera adaptar su propio currículum tenga menos trabas para hacerlo” señala Vuollo.

En 2018, Finlandia llegó a invertir el 6,27% del PIB en gasto público en educación y se mantuvo en la posición 31 en el ranking de países por importe invertido en educación.

Nueva Zelanda

Los ciudadanos de Nueva Zelanda se sienten orgullosos de vivir en un país tan reconocido por su alto nivel de desarrollo económico, social y con integración cultural, gracias a la alta calidad de su sistema educativo, respaldado por su esfuerzo por preservar la cultura maorí (originaria de su nación), su innovación pedagógica, y fomento de la flexibilidad pedagógica aparte de buenos resultados en las más mediciones de la OCDE (Fundación Educación2020). Durante las décadas del 80 y 90 se realizaron profundas reformas en el sistema público buscando mayor eficiencia en el uso de recursos y una mayor efectividad de la inversión. Lo anterior genera que actualmente, en Nueva Zelanda la educación escolar sea gratuita y obligatoria para estudiantes entre los 6 y 16 años.

Según Educación2020 hay datos de la OCDE que señalan que un 96% de los alumnos de primaria asiste a escuelas públicas y un 85% en educación secundaria lo hace, se debe destacar que existe la escuela privada pero la mayoría de los niños asiste a la escuela pública. Por último, cabe destacar lo alto del gasto en educación que llega a ser el 7,2% del PIB (5,8% promedio OCDE).

Este país tiene un gran repertorio de instituciones que aseguran la calidad de la educación junto con el Ministerio de Educación, existen tres instituciones más que aseguran la calidad del sistema: Education Review Office, una agencia responsable de evaluar y reportar resultados; la New Zealand Qualifications Authority encargada de que el sistema provea de un marco de cualificaciones robustas y creíbles; y el New Zealand Teachers Council que busca desarrollar estándares de calidad docente y fomentar su liderazgo profesional.

Al igual que en Finlandia, Nueva Zelanda tiene una altísima valorización de la profesión docente, pues mantienen estándares obligatorios para los profesores recién graduados sumado a dos años de inducción evaluada, “Los profesores son considerados profesionales altamente capacitados, comprometidos con la profundización del aprendizaje dentro de las comunidades escolares, y un constante aporte al sistema educativo de calidad.” (Como funciona el modelo educativo neozelandés, Educación 2020)

Existe una característica de flexibilidad en el sistema educacional que integra la educación, pues en función de los intereses y habilidades de los alumnos, estos definen su trayectoria educativa hacia la educación superior a través del logro de determinados estándares de aprendizaje y de la utilización de créditos. “Esto permite, por ejemplo, que, si un joven elige ser técnico en una determinada especialidad, pueda cambiarse con mayor facilidad, al tener parte de los créditos avanzados y no tenga que comenzar una especialidad distinta desde cero” (Como funciona el modelo educativo neozelandés, Educación 2020).

Respecto a la forma de evaluación, el modelo neozelandés no está de acuerdo con un régimen de pruebas estandarizadas, pero sí que existan orientaciones y estándares establecidos a nivel nacional. Entienden que el aprendizaje es un proceso de mejoramiento continuo y formativo para los alumnos, donde el papel fundamental lo tiene el juicio y conocimiento profesional de excelencia docente, así los profesores pueden adaptar el curriculum a los alumnos.

4.2.7 Conclusiones y análisis de la segregación

Es evidente que hay una tendencia en fortalecer el sistema público en los países antes analizados, incluyendo los componentes de gratuidad y equidad para todos los colegios apoyados por el estado, estos países encontraron una solución para la segregación a través de la equidad y la no competencia entre establecimientos, haciendo que a las familias les sea indiferente el colegio que elijan y al mismo tiempo accesible económicamente, en estos ejemplos solo podría generarse una suerte de segregación territorial que no genera una segregación económica a diferencia de Chile, principalmente porque nuestro país tiene clases sociales muy marcadas por sectores territoriales como lo que ocurre entre Santiago y las regiones o entre las comunas de Santiago. De cualquier manera, en los ejemplos analizados es difícil encontrar elementos del modelo voucher aplicado en Chile, pues no existe el concepto de un cupón que produzca competencia y los colegios privados no compiten con los públicos por las matrículas condicionando la calidad del servicio (recursos y profesionales) al nivel de matrículas captadas. Por otra parte, ambos modelos (Finlandia y Nueva Zelanda) contienen un elemento de flexibilidad en el curriculum para que el docente adapte los contenidos a las necesidades de los alumnos. Ambos países tienen una perspectiva de alta valoración del profesional docente, a través de distintas formas de monitoreo de la calidad y la exigencia en profesionalidad.

Si tuviéramos que plantear los grandes ejes que perjudican la eficacia del modelo educativo chileno podríamos mencionar principalmente:

- Alta concentración en contenidos cognitivos (no formativos)
- Sobre-estandarización curricular
- Segregación en el modelo educativo.

Desde este punto, sabemos que la calidad de la educación pública se ven directamente afectada por la sobre estandarización curricular, la alta concentración de contenido cognitivos y la destacada segregación escolar, y que países como Finlandia o Nueva Zelanda encontraron soluciones en los 2 primeros elementos a través de la flexibilidad

curricular permitiendo enseñar a cada curso de manera distinta y con la posibilidad de que profesores bien preparados puedan complementar los contenidos con sus propios criterios y metodologías. Pero el tema de la segregación parece tener causas y soluciones algo distintas, siendo un problema de vital importancia al evidenciar su efecto concreto a través de los resultados de los exámenes PISA, tal como se mostró en la tabla 5 donde existía una clara relación entre la segregación socio económica y el desempeño estudiantil. Aun así, es necesario abordar más la descripción de este fenómeno si se quiere entender sus causas, efectos y soluciones.

4.2.7.1 La Segregación como concepto, causas e impacto

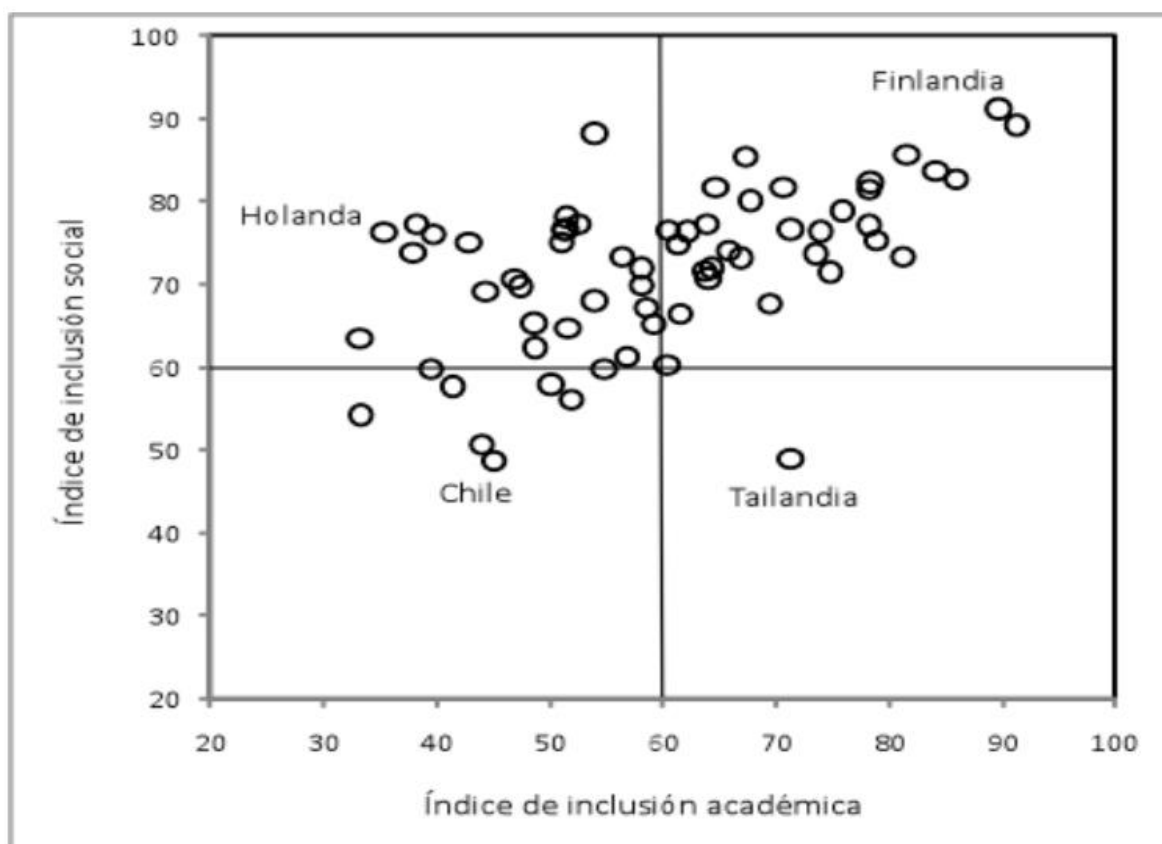
Existen 2 tipos de segregación reconocibles dentro del modelo educativo, la primera es de tipo socioeconómico, refiriéndose a que estudiantes de un mismo grupo socioeconómico suelen tener resultados académicos similares y el otro tipo de segregación se refiere a la segregación escolar, entendida como la separación entre buenos y malos estudiantes a nivel de establecimiento educacional.

“El estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena” publicado en el año 2013 por el Centro de Investigación Avanzada en Educación del departamento de sociología de la Universidad de Chile, ya había establecido relaciones fuertes entre ambos conceptos: “...En términos del contexto social-institucional, ya se ha dicho que la segregación socioeconómica de los estudiantes produce indirectamente segregación académica; adicionalmente, características institucionales y curriculares del sistema escolar chileno también refuerzan la segregación académica...”

“...aunque la segregación académica y la segregación socioeconómica apuntan a dimensiones diferentes de la organización y funcionamiento de los sistemas escolares, ambos fenómenos –como se argumentó- tienden a estar fuertemente relacionados en la práctica.”

El mismo estudio muestra gráficamente la relación a través de indicadores de inclusión escolar e inclusión social en el modelo educacional, tal como lo muestra la figura 5.

Tabla 6 Inclusión social e inclusión académica (64 países incluidos en el gráfico, índice estandarizado 0-100 para países participantes en PISA-2009 de Lectura).



Fuente: “Estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena”, 2013, Centro de Investigación Avanzada en Educación, Universidad de Chile.

En el gráfico notamos la mayoría de los países siguen una tendencia de proporcionalidad directa, ósea que, a mayor índice de inclusión social, mayor es el índice de inclusión académica, donde paradójicamente son Chile y Finlandia (cuyos modelos intentamos comparar) quienes siguen este patrón al pie de la letra trazando perfectamente la línea de tendencia del gráfico.

Una parte del estudio nos plantea que las políticas educacionales, factores socio-culturales y características institucionales combinadas, propician la segregación, un ejemplo se da en que, los padres tienen libertad para elegir escuelas para los hijos paralelamente que las instituciones enfatizan el indicador SIMCE como un indicador de logro, generando mayor valor para los padres aquellos colegios mejor evaluados, vinculándolo con la existencia de

establecimientos de “excelencia académica” especializados en la formación de la Elite, de esta manera es la misma demanda educacional la que refuerza la segregación académica, aunque el mismo estudio aclara que quizás no hay tanto sustento empírico para decir que el puntaje SIMCE es un indicador frecuente para los padres, si existe sustento respecto a otro tipo de indicadores como el prestigio de la escuela o el “tipo de alumnos” que entran a ella.

Los exámenes PISA ya nos han demostrado que la segregación socioeconómica genera un peor desempeño escolar en términos cuantitativos, pero ¿Cómo se explica esto en la práctica?

En los apartados “La teoría de reproducción y el capital cultural” y “La transmisión de la cultura y el mercado educativo” de esta memoria, evidenciamos que el capital cultural de nuestros estudiantes está condicionado al origen socio-familiar (situación económica y escolaridad de la familia), a la vez que nuestro sistema educativo discrimina en función de nuestra capacidad innata de aprendizaje entregada por el ambiente familiar, privando de mejor calidad educativa a aquellos con mayor necesidad de corregir carencias generando estancamiento para el capital cultural, especialmente de los sectores socioeconómicos más bajos, generando el efecto de reproducción de la cultura o de la carencia de cultura a través de un círculo vicioso.

Por otro lado el “Estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena” de la universidad de Chile plantea la existencia de otra teoría complementadora para entender el efecto de la segregación en los resultados académicos, la llamada teoría del “Efecto compañeros”, que en palabras simples plantea que la composición de los alumnos que comparten un aula-escuela afecta los resultados educacionales obtenidos por dichos alumnos y, en consecuencia, que diferentes agrupaciones de estudiantes producirán logros educativos distintos. Si bien el estudio aclara objetivamente que es difícil obtener documentación empírica debido a complejidad para desarrollar una metodología que permita medir el efecto compañero causada por los múltiples factores externos que afectan a un grupo de estudiantes en una sala de clase, al menos el estudio entrega un aporte a esta memoria abordando la temática de la segregación escolar desde esta perspectiva:

“La noción básica que vincula los conceptos de efecto de los compañeros y segregación escolar postula que, si se concentran en determinadas escuelas o salas de clase, alumnos de

menores capacidades o recursos (en un sentido amplio), estos tendrán menos oportunidades de lograr aprendizajes, pues la mayor parte de sus compañeros presentará similares atributos o dificultades...”

“...la evidencia más robusta (aunque siempre escasa) tiende a favorecer la hipótesis de los efectos heterogéneos, en el sentido de que este tipo de “segregación” favorece a los alumnos de mayores habilidades, es indiferente o levemente negativa para los alumnos de habilidades intermedias y es negativa para los alumnos de menores habilidades...”

De esta manera a través de la teoría de reproducción del capital cultural y el “efecto compañero”, podemos reforzar los planteamientos de estrecha relación entre segregación socioeconómica y académica, para ligarlo directamente al desempeño académico, concluyendo que mayor segregación perjudica el desempeño de los estudiantes y los estanca en malos resultados.

En el año 2014, Espacio público sacó un informe de políticas públicas llamado “HACIA UN SISTEMA ESCOLAR MÁS INCLUSIVO: Cómo reducir la segregación escolar en Chile”, donde se establece que la segregación escolar es un problema que genera múltiples efectos negativos y tiene un impacto directo en el rendimiento escolar, pues el aprendizaje depende en gran parte de la interacción entre alumnos, aparte se señala que los modelos educativos segregados no aportan al desarrollo del sistemas sociales y políticos estables.

Este informe plantea 2 elementos como las principales causas de la segregación escolar, el primero es “el financiamiento compartido” donde se plantea que el co-pago restringe la libertad de elección en función de los recursos financieros de los padres y por otro lado nos plantea la “selección de alumnos” (otro elemento abordado en la memoria), donde se señala que los establecimiento educativos dejaban fuera a los alumnos que consideren “no encajan con el proyecto educativo” como puede ser no admitir estudiantes con mal rendimiento y que usualmente provienen de niveles socioeconómicos más bajos.

4.2.7.2 Conclusiones y posibles soluciones

El informe de Espacio público mencionado anteriormente posiciona a la educación pública como el canal de eliminación de la segregación en nuestro sistema educativo: “La educación pública ha sido, históricamente y en gran parte del mundo, un importante motor para reducir la segregación escolar generada por motivos socioeconómicos. Chile tiene una de las proporciones de matrícula pública en educación básica más baja en el mundo; mientras que casi el 90% de los estudiantes de países miembros de la OCDE asiste a una escuela pública, en Chile apenas el 39% lo hace.” Espacio público apunta justamente a la evidencia recopilada en el análisis de los resultados de Chile versus los países de la OCDE.

Se establecen medidas de fortalecimiento de la educación pública para reducir la segregación escolar, donde se plantea como los puntos más importantes, revisar la actual institucionalidad educativa, asegurar la presencia de establecimientos públicos en zonas de expansión urbana, elevar los recursos fiscales para los colegios públicos, profesionalizar la gestión escolar al fortalecer los equipos directivos, redefinir y potenciar la carrera docente, mejorar los mecanismos de apoyo técnico-pedagógico y eliminar diferencias regulatorias con el sector privado (nivelar la cancha).

Por último, el informe de espacio público habla sobre el papel del sector privado, señala que no creen que debería existir un modelo dual y que los colegios privados se deberán legislar con medidas nuevas, pues consideran que son los “clubes cerrados” más selectivos del país.

Llegado a este punto podemos hallar ejemplos para solucionar el problema de la segregación en los 2 modelos educativos antes analizados, el modelo finlandés y el nuevo zelandés. En ambos modelos existe un fuerte y expandido aparato de educación pública que genera estándares de calidad altos en equidad para todas las escuelas, en ambos se ve reducido el papel de las escuelas privadas, se establece directamente el concepto de gratuidad que no da espacio a co-pago, existe flexibilidad curricular para todos los cursos y un reconocimiento del profesorado con gran protagonismo de la carrera docente.

Es necesario aclarar el enfoque de esta memoria respecto a la selección en la educación chilena, pues en el año 2015 se estableció Ley de Inclusión Escolar (N° 20.845), la cual de alguna manera “dio fin a muchas prácticas de discriminación en la selección escolar” pero no existe mucha documentación respecto a la eficacia y es un hecho que no soluciono los altos niveles de segregación en la educación chilena. Debido a esto, esta memoria enfocara soluciones para la reducir la segregación escolar desde la perspectiva del fortalecimiento del aparato público.

Podemos resumir como serie de ejes dentro de un modelo educativo “mejorado” que deben ayudar a enfrentar los problemas de sobre-estandarización curricular, segregación y baja calidad general de las escuelas en Chile:

- No competencia en los establecimientos educacionales
- Fortalecimiento del sistema público
- Componente de flexibilidad según necesidad en la base curricular

Así podemos plantear como primera propuesta que el modelo educativo chileno realice reformas poniendo fin al modelo de cupones que genera competencia, es necesario que los establecimientos no compitan por matriculas para que todos los estudiantes de todos los colegios puedan acceder a una educación de calidad, y la gratuidad permite asegurar mejor desempeño de todo el universo de estudiantes, luego la mayor flexibilidad en el curriculum académico permitirá que los profesores puedan atender las necesidades específicas de cada curso permitiendo la adquisición de contenidos formativos para la formación integral de los estudiantes y no solo competencias relacionadas a contenidos cognitivos, así se podría evitar marginación y repitentes ayudando a la eficiencia de recursos. Todo lo anterior implica un amplio gasto público y mejoramiento del aparato educativo con mayor protagonismo del estado, donde se deben generar instituciones que controlen y monitoreen la calidad del proceso educativo a nivel escolar completo.

5. Modelo Econométrico

5.1 Aspectos generales

Condiciones iniciales del modelo:

- Se realizaron regresiones sobre el PIB per cápita (PB) de los últimos 19 años para 3 países: Chile, Finlandia y Nueva Zelanda
 - Se eligió como variable de estudio el gasto per cápita del gobierno en educación (GG) (para cada país) y se escogieron 2 variables de complemento la tasa de desempleo (TD) y gasto per cápita del consumidor en educación (GC).
 - Todas las variables utilizadas se encuentran en su valor real respecto a su capacidad adquisitiva, por tanto, la inflación a través de los años no es un factor de sesgo o que distorsione los valores y los resultados del estudio.
- (Todos los datos usados están adjuntos en el anexo)
- Todo el estudio se trabajó con un nivel de significancia del 5%. Excepto por la regresión del modelo de nueva Zelanda que tuvo que ser inferido a un nivel del 10%

Test y análisis de las características del modelo

Para una mejor consideración respecto a optimizar la representatividad de la muestra respecto a la población en primera instancia se comparó el modelo con las 4 variables anteriormente mencionadas y luego se comparó el " R^2 " de la regresión con el " R^2 " de la regresión de otro modelo donde se agregaban variables de interacción buscando mejorar la significancia del modelo final.

El resultado se evidencio en el modelo con interacción, pues se presentó una reducción de la significancia tanto del modelo como de las variables explicativas originales, de esta forma se optó por descartar la adición de variables de interacción como una opción de optimización del modelo.

Modelo Inicial Chile

<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coeficiente	0.98959119							
Coeficiente	0.97929072							
R ² ajustado	0.97540772							
Error típico	297.553332							
Observacion	20							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de los cuadrados	F	Valor crítico de F			
Regresión	3	66987867.5	22329289.2	252.200105	1.119E-13			
Residuos	16	1416607.77	88537.9854					
Total	19	68404475.3						
	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	10349.2037	903.281705	11.4573379	4.0106E-09	8434.33203	12264.0754	8434.33203	12264.0754
GG	4.91750537	0.48482195	10.1429099	2.2539E-08	3.88972874	5.945282	3.88972874	5.945282
TD	-263.010863	63.7192081	-4.12765429	0.00078944	-398.089549	-127.932176	-398.089549	-127.932176
GC	9.59346694	2.05173158	4.67579044	0.00025311	5.24399028	13.9429436	5.24399028	13.9429436

Modelo Inicial Finlandia

<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coeficiente	0.88306669							
Coeficiente	0.77980678							
R ² ajustado	0.73852055							
Error típico	1175.74402							
Observacion	20							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de los cuadrados	F	Valor crítico de F			
Regresión	3	78330086.1	26110028.7	18.8878181	1.6544E-05			
Residuos	16	22117984	1382374					
Total	19	100448070						
	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	32450.1671	10393.4125	3.12218601	0.00656735	10417.1169	54483.2173	10417.1169	54483.2173
GG	5.4937258	2.37424377	2.31388448	0.03429559	0.46055386	10.5268977	0.46055386	10.5268977
TD	-1505.22264	385.126353	-3.9083865	0.00125147	-2321.65404	-688.791243	-2321.65404	-688.791243
GC	143.18079	64.6533884	2.21459065	0.04164982	6.12172893	280.23985	6.12172893	280.23985

Modelo Inicial Nueva Zelanda

Estadísticas de la regresión								
Coeficiente	0.96682241							
Coeficiente	0.93474557							
R ² ajustado	0.92251037							
Error típico	956.131836							
Observacion	20							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F			
Regresión	3	209526502	69842167.5	76.3980283	1.0652E-09			
Residuos	16	14627009.4	914188.088					
Total	19	224153512						
	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	28791.0526	1655.76203	17.3884	8.1786E-12	25280.9938	32301.1113	25280.9938	32301.1113
GG	2.46884662	1.32511041	1.86312522	0.08090637	-0.34026195	5.27795519	-0.34026195	5.27795519
TD	-1062.42093	310.081785	-3.42626035	0.00346283	-1719.76495	-405.076908	-1719.76495	-405.076908
GC	40.7628628	7.33778217	5.55520208	4.3504E-05	25.2074595	56.3182661	25.2074595	56.3182661

Con el modelo original de 4 variables se realizaron test de heterocedasticidad y colinealidad:

Test Bouch-Pagan: se realizó esta prueba con las variables explicativas determinadas en las 3 muestras de trabajo (Chile, Finlandia y Nueva Zelanda)

Chile: la prueba Breusch-Pagan usada a través del estadístico “F” dio un P-value menor a 0,05 por lo que se rechazó la hipótesis nula y se reconoció la presencia de heterocedasticidad que sesgaba el modelo.

Se pudo confirmar a través de los gráficos de residuales de igual manera:

Gráfico de residuales 1 Gasto en educación per cápita de los consumidores (Chile)

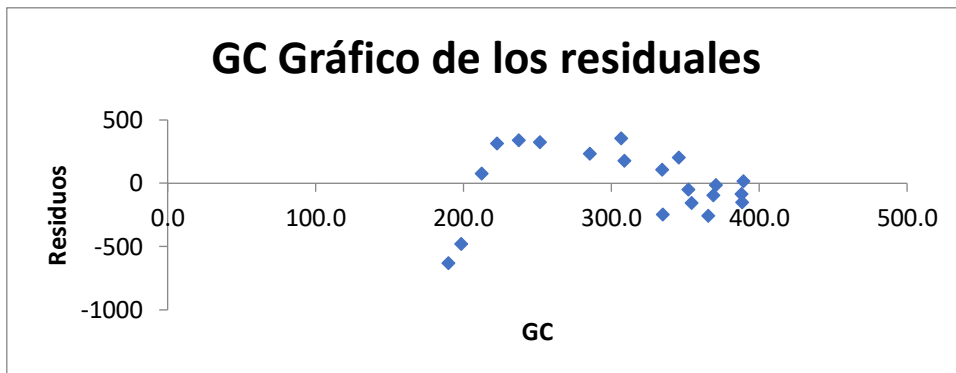


Gráfico de residuales 2 Gasto en educación per cápita del gobierno (Chile)

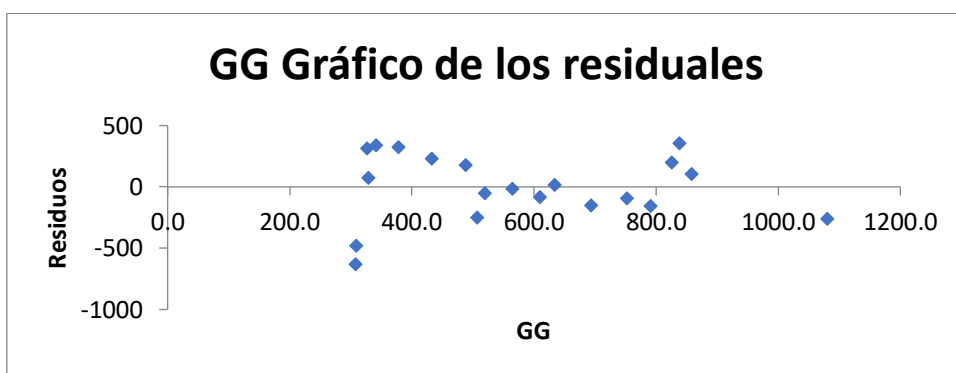
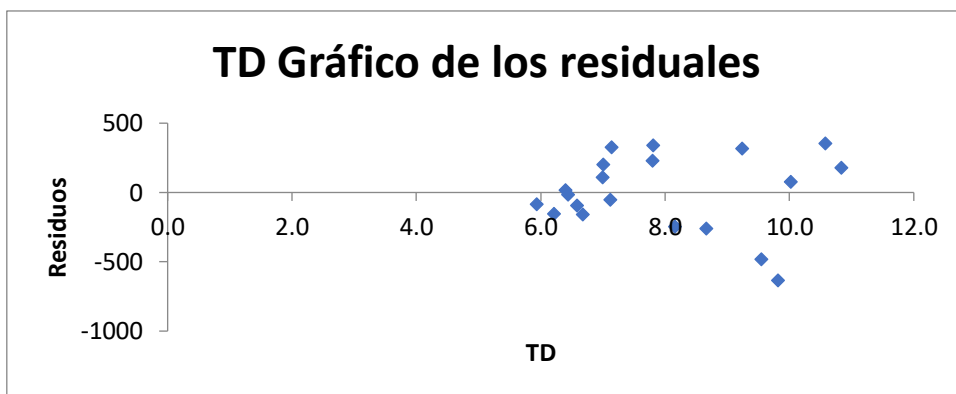


Gráfico de residuales 3 tasa de desempleo (Chile)



Finlandia: La prueba Breusch-Pagan usada a través del estadístico “F” dio un P-value mayor a 0,05 por lo que se aceptó la hipótesis nula y no se reconoció la presencia de heterocedasticidad que sesgaba el modelo.

Se pudo confirmar a través de los gráficos de residuales de igual manera:

Gráfico de residuales 4 Gasto en educación per cápita del gobierno (Finlandia)

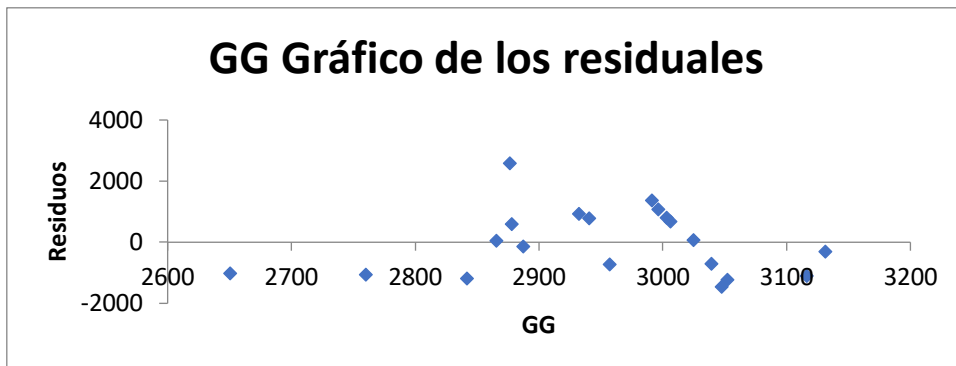


Gráfico de residuales 5 Gasto en educación per cápita de los consumidores (Finlandia)

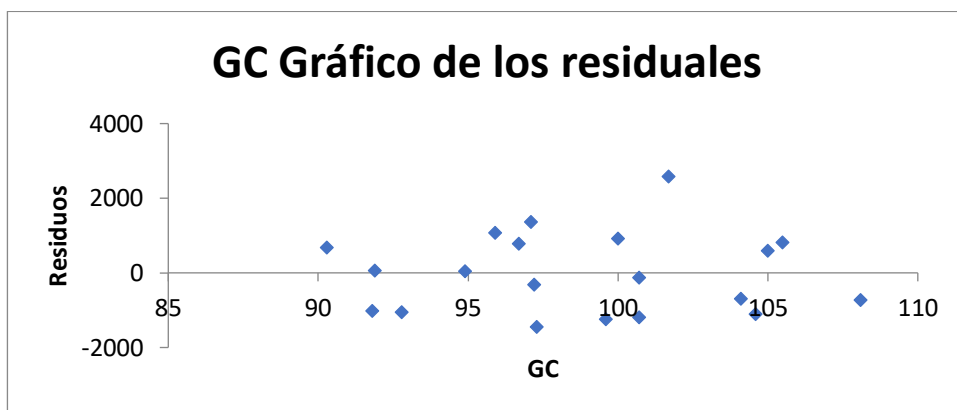
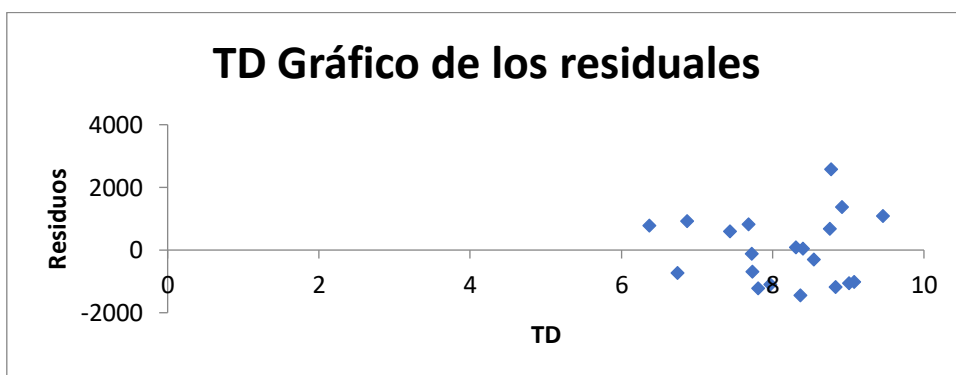


Gráfico de residuales 6 Tasa de desempleo (Finlandia)



Nueva Zelanda: La prueba Breusch-Pagan usada a través del estadístico “F” dio un P-value mayor a 0,05 por lo que se aceptó la hipótesis nula y no se reconoció la presencia de heterocedasticidad que sesgaba el modelo.

Se pudo confirmar a través de los gráficos de residuales de igual manera.

Gráfico de residuales 7 Gasto en educación per cápita del gobierno (Nueva Zelanda)

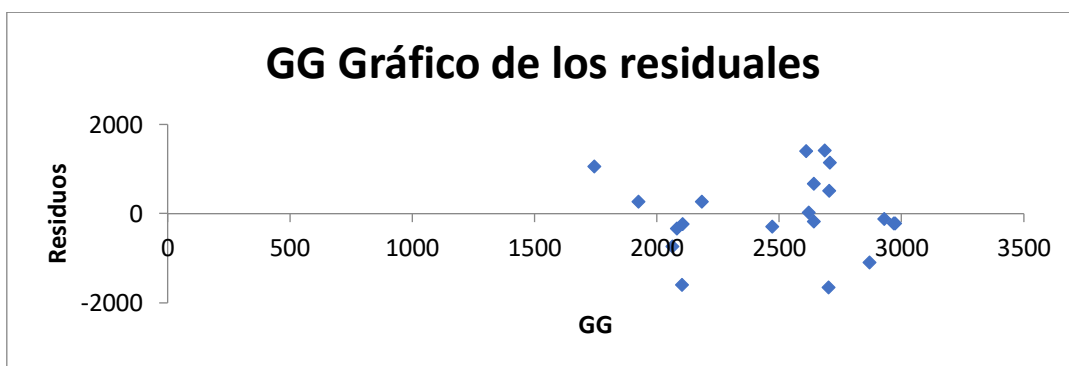


Gráfico de residuales 8 Gasto en educación per cápita de los consumidores (Nueva Zelanda)

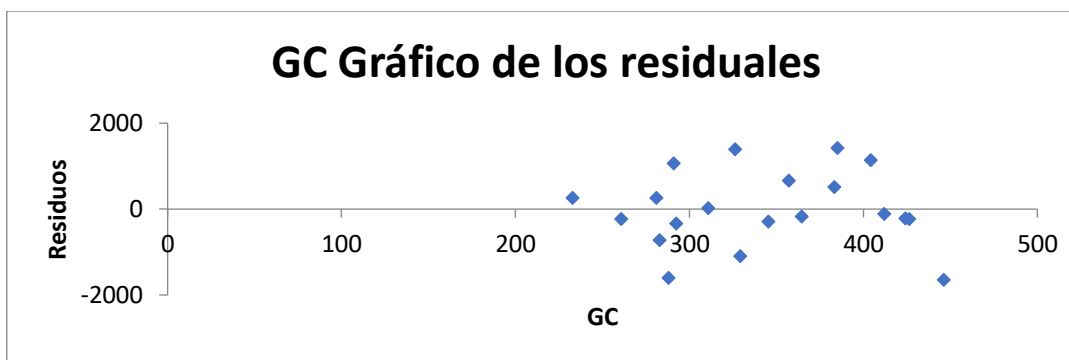
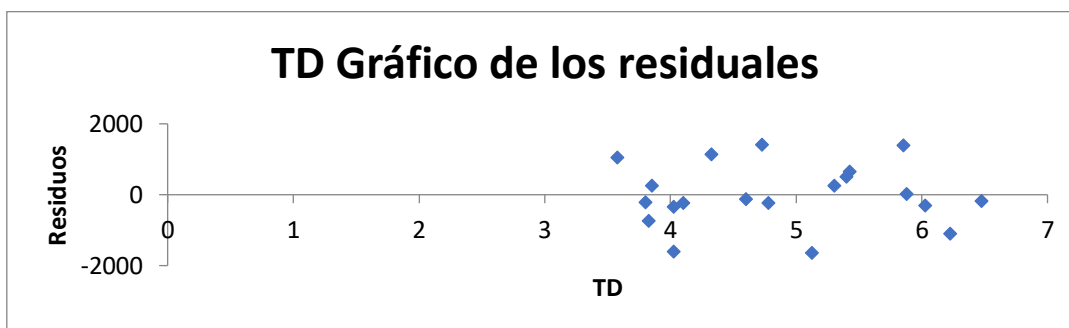


Gráfico de residuales 9 Tasa de desempleo (Nueva Zelanda)



5.2 Modelo logarítmico

Luego de realizar las pruebas de heterocedasticidad, se optó por la modificación de aquellas variables que se caracterizan por ser valores monetarios, estas variables fueron el gasto per cápita en educación del gobierno, el gasto per cápita del consumidor en educación y el PIB per cápita (para todos los países). La modificación consistió en el cálculo del logaritmo natural de los valores de las variables, de esta manera las variables PB, GG y GC ahora se definen en su forma logarítmica como LN(PB), LN(GG) y LN(GC).

La justificación yace en las características de las variables modificadas debido a los grandes valores que presentan en su valor real original y también existe un beneficio intrínseco en la utilización de variables en forma logarítmica pues estandariza las variables en términos del peso del valor numérico y reduce la heterocedasticidad.

De esta forma hubo beneficios no solo para el modelo de Chile sino para el modelo de Finlandia y Nueva Zelanda.

Modelo logarítmico Chile

Estadísticas de la regresión									
Coeficiente de determinación	0.98834772								
Coeficiente de correlación	0.97683121								
R^2 ajustado	0.97248707								
Error típico	0.02343232								
Observaciones	20								
ANÁLISIS DE VARIANZA									
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F				
Regresión	3	0.37039649	0.1234655	224.86143	2.7432E-13				
Residuos	16	0.00878518	0.00054907						
Total	19	0.37918167							
	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 095%	Superior 095%	
Intercepción	7.33013022	0.21911844	33.4528219	3.08E-16	6.86561987	7.79464057	6.86561987	7.79464057	
LN(GG)	0.22012206	0.02679824	8.21404855	3.9304E-07	0.16331232	0.27693179	0.16331232	0.27693179	
TD	-0.01816819	0.00492151	-3.69159236	0.00197716	-0.02860132	-0.00773507	-0.02860132	-0.00773507	
LN(GC)	0.17044906	0.05346891	3.18781622	0.00572234	0.05710003	0.28379808	0.05710003	0.28379808	

Modelo logarítmico Finlandia

Estadísticas de la regresión								
Coeficiente de determinación R ²	0.88536658							
Coeficiente de determinación R ² ajustado	0.78387398							
Error típico	0.02336909							
Observaciones	20							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F			
Regresión	3	0.03169151	0.01056384	19.3436279	1.4284E-05			
Residuos	16	0.00873783	0.00054611					
Total	19	0.04042935						
	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 095%	superior 095%
Intercepción	6.98082277	1.16592128	5.98738776	1.8969E-05	4.50918008	9.45246547	4.50918008	9.45246547
LN(GG)	0.34918653	0.13737989	2.54175875	0.02176272	0.05795418	0.64041888	0.05795418	0.64041888
TD	-0.02935175	0.00764621	-3.83872986	0.00144936	-0.045561	-0.0131425	-0.045561	-0.0131425
LN(GC)	0.28273056	0.12684466	2.22895131	0.04050241	0.0138319	0.55162922	0.0138319	0.55162922

Modelo Logarítmico Nueva Zelanda

Estadísticas de la regresión								
Coeficiente de determinación R ²	0.9681396							
Coeficiente de determinación R ² ajustado	0.93729428							
Error típico	0.02132847							
Observaciones	20							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F			
Regresión	3	0.10879487	0.03626496	79.7200499	7.7544E-10			
Residuos	16	0.00727846	0.0004549					
Total	19	0.11607333						
	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 095%	superior 095%
Intercepción	7.98000954	0.28928009	27.5857546	6.4094E-15	7.36676314	8.59325593	7.36676314	8.59325593
LN(GG)	0.1177223	0.06780031	1.73630917	0.10172105	-0.02600794	0.26145253	-0.02600794	0.26145253
TD	-0.02453889	0.00697456	-3.51834199	0.00285093	-0.0393243	-0.00975348	-0.0393243	-0.00975348
LN(GC)	0.32696055	0.05248251	6.22989531	1.2038E-05	0.2157026	0.43821851	0.2157026	0.43821851

Los resultados de los modelos con logaritmos fueron una considerable mejora no solo en la significancia del modelo, sino también en el R de correlación y en la significancia de cada variable por separado.

Medidas frente a la heterocedasticidad (Solo Modelo Chile)

Debido a los efectos de sesgo que produce la heterocedasticidad en los errores del modelo y la inferencia de las variables primero se calcularon errores “robustos” que se caracterizan

por reducir el efecto de la heterocedasticidad, lo que al mismo tiempo nos permite calcular intervalos de confianza más precisos.

ERRORES ROBUSTOS							
	<i>coeff</i>	<i>std err</i>	<i>t stat</i>	<i>p-value</i>	<i>lower</i>	<i>upper</i>	<i>vif</i>
Intercept	7.33013022	0.23379042	31.3534243	8.5609E-16	6.83451667	7.82574377	
LN(GG)	0.22012206	0.01330898	16.5393635	1.7507E-11	0.19190828	0.24833584	3.87469112
TD	-0.01816819	0.00319092	-5.69370746	3.3253E-05	-0.02493265	-0.01140373	2.03814404
LN(GC)	0.17044906	0.04412594	3.86278616	0.00137768	0.07690625	0.26399186	5.73969536

Lo siguiente fue generar un ponderador que modelara la forma de la heterocedasticidad, el proceso consistió en la regresión del logaritmo natural del cuadrado de los residuales sobre las 4 variables del modelo (incluyendo aquellas en su forma logarítmica).

De la regresión realizada se calculó el exponencial de los valores estimados de la variable explicada (El logaritmo natural del cuadrado de los residuales). Esto nos da una serie de 19 valores los cuales se consideran como el “ponderador” que refleja la heterocedasticidad para cada dato respectivo al año.

			Ponderador hi
Observación	Diagnóstico $\ln(re)$	Residuos	$Exp(Yest)$
1	-5.72678228	-0.24070458	0.003257542
2	-6.19841863	-0.52416962	0.002032642
3	-7.18483449	-2.39909224	0.000757994
4	-7.54999908	0.73596733	0.000526111
5	-7.67668121	1.04798934	0.000463511
6	-7.85552698	0.78457595	0.000387604
7	-9.19412842	0.73589374	0.000101634
8	-10.9345524	-0.79936857	1.78314E-05
9	-10.664455	2.97455138	2.33607E-05
10	-10.8640843	0.08370691	1.91332E-05
11	-11.0392051	-1.29829656	1.60596E-05
12	-11.2072574	1.04519197	1.35753E-05
13	-11.3741442	-5.93600123	1.14887E-05
14	-11.0776622	2.22961573	1.54537E-05
15	-10.4980586	1.39234459	2.759E-05
16	-9.97553947	1.60923371	4.65241E-05
17	-9.85479908	0.1916601	5.24947E-05
18	-9.39231242	-2.5424715	8.33625E-05
19	-9.87918914	1.99182123	5.12298E-05
20	-10.6028029	-1.08244768	2.48463E-05

Una vez calculado el “set de datos” del ponderador, se procedió al cálculo del nuevo set de datos para el modelo, consistente en la división de la raíz del ponderador sobre las variables LN(PC), LN(GG), LN(TD) y LN(GC) generándose así las variables LN(PC)/raíz(Hi), LN(GG)/raíz(hi), TD/raíz(Hi) y LN(GC)/raíz(Hi).

VER ANEXO 4

Nótese que se agregó una variable nueva llamada $1/\text{raíz}(\text{hi})$, esta es necesaria para el proceso en Excel y representa el intercepto.

Los resultados fue un nuevo modelo que solo sirve para inferencias respecto a la significancia de las variables y del modelo general, pues las betas resultantes no se pueden utilizar, pero el nivel de significancia si es posible usarlo para determinar si las variables originales eran significativas tanto por separado como en el modelo completo.

Adicionalmente se presentan los gráficos de residuales que demuestran la ausencia de heterocedasticidad.

Modelo con ponderador

Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación	0.99999963							
Coefficiente de R^2	0.99999925							
R^2 ajustado	0.93749911							
Error típico	1.61738566							
Observaciones	20							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
<i>Grados de libertad</i>		<i>Suma de cuadrados</i>		<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	4	56033808.99	14008452.25	5355043.2	5.87393E-46			
Residuos	16	41.85498183	2.615936364					
Total	20	56033850.84						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
1/raiz(hi)	7.53987882	0.206305722	36.54711449	7.6091E-17	7.102530232	7.977227417	7.102530232	7.977227417
LN(GG)/raiz(hi)	0.23139042	0.010447809	22.14726694	1.9751E-13	0.209242054	0.253538786	0.209242054	0.253538786
TD/raiz(Hi)	-0.0179382	0.002204111	-8.138520613	4.4351E-07	-0.022610709	-0.013265696	-0.022610709	-0.013265696
LN(GC)/raiz(Hi)	0.12155842	0.036947166	3.290060652	0.00461492	0.043233924	0.199882909	0.043233924	0.199882909

Notamos que aumenta tanto el coeficiente Rcuadrado junto con la significancia del modelo general (Valor crítico de F o p-value), también aumento la significancia de las variables individualmente.

De igual forma se realizó la prueba White modificada nos dio un P-value menor a 0,05 siendo rechazando la hipótesis nula y comprobando que el modelo con ponderador es homocedástico.

Gráficos de residuales del modelo con ponderador:

Gráfico de residuales 10 Gasto público per cápita en educación (Chile)

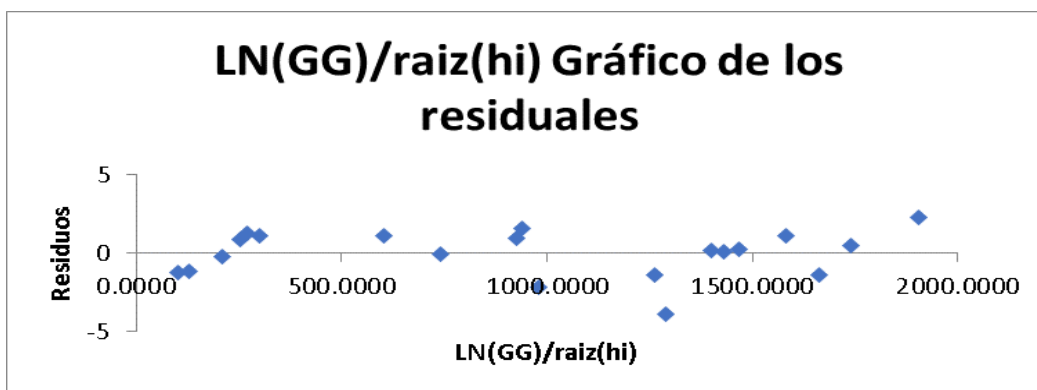


Gráfico de residuales 11 Gasto per cápita en educación de los consumidores (Chile)

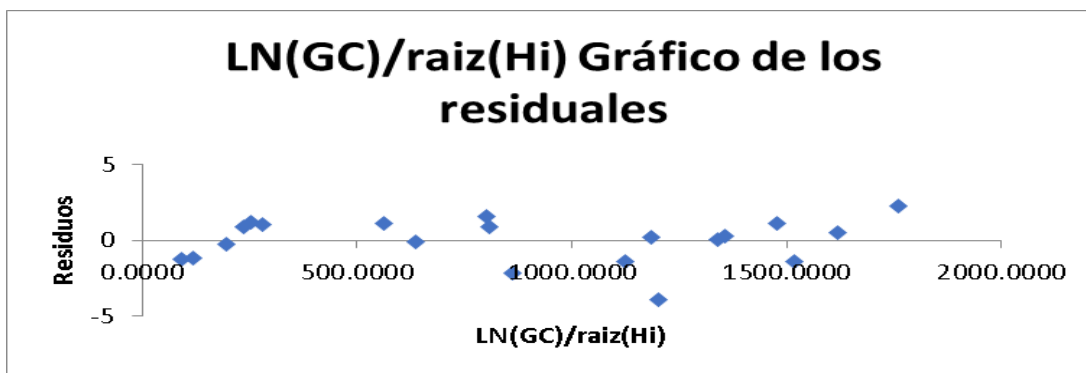
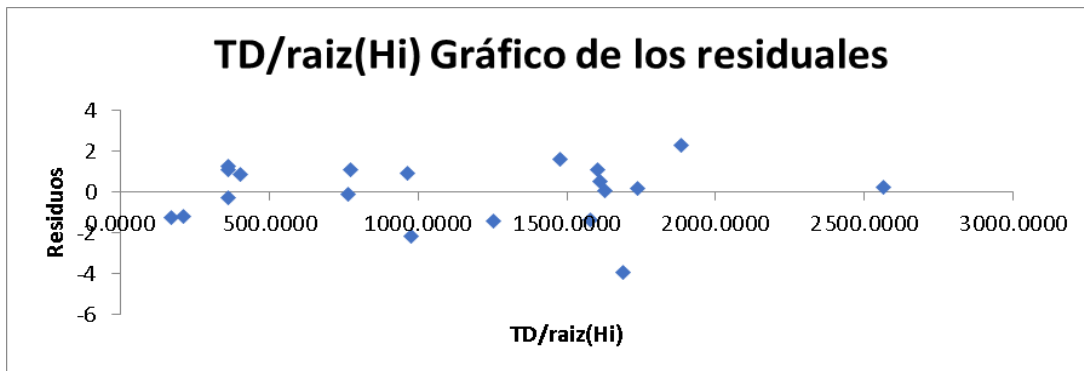


Gráfico de residuales 12 Tasa de desempleo (Chile)



Como podemos notar los 3 gráficos de residuales se comportan de manera homocedastica lo que nos permite asegurar desde la inferencia que nuestro modelo logarítmico sigue siendo significativo en su aspecto global como individual por variable, a pesar de tener un sesgo en primera instancia derivado de la heterocedasticidad presente en la regresión.

Resultados y conclusiones principales del trabajo econométrico

Tabla 7 Betas e intervalos para inferencias

País	Betas GG	Intervalo inferior	Intervalo superior	Coeficiente R^2
Chile	22.0%	19.2%	24.8%	97.2%
Finlandia	34.9%	5.8%	64.0%	74.3%
Nueva Zelanda	11.8%	-0.1%	23.6%	92.6%

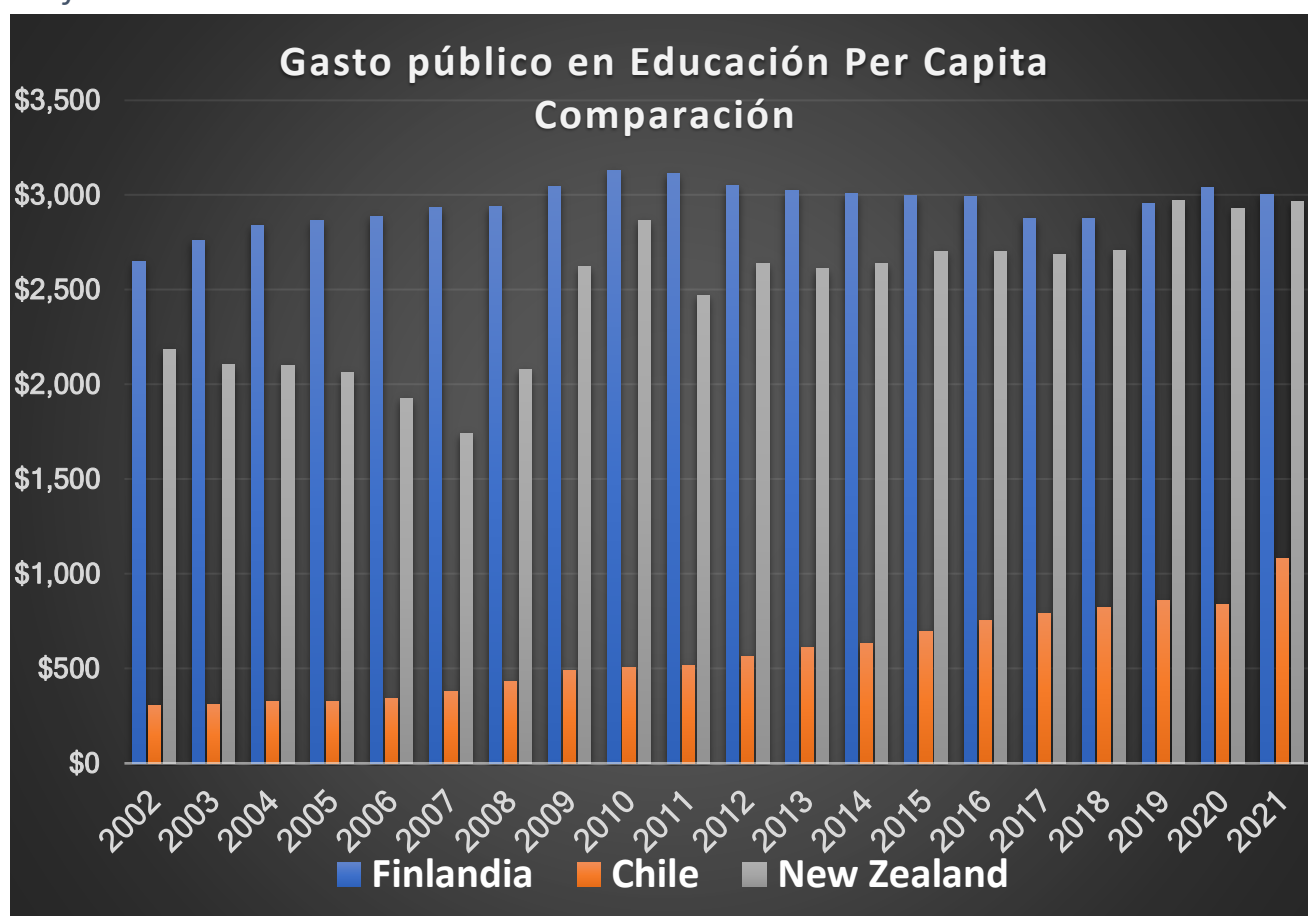
El trabajo econométrico nos permite inferir, en el caso de Chile, una relación estimada de un aumento de 22% del PIB per cápita por cada 1% de inversión en educación, pudiendo variar este aumento entre un 24,8% y un 19,2% derivado del margen de error del modelo. De todas maneras, el coeficiente “R^2” nos indica que la variable PIB per cápita es

explicada en un 97,2% por el modelo. En Finlandia se estima una relación de un 34,9% de aumento del PIB per cápita por cada 1% de inversión en educación por parte del gobierno, pudiendo variar entre un 64% y un 5,8%, donde el “ R^2 ” nos indica que la variable PIB per cápita es explicada en un 74.3% por el modelo. Por último, el caso de nueva Zelanda indica una relación estimada de un 11, 8% de aumento del PIB per cápita por cada 1% de inversión en educación por parte del gobierno en educación, pudiendo variar este aumento desde 23,6% hasta un 0,1% derivado del margen de error del modelo.

Notamos que el intervalo de confianza de la beta señalada para el caso de Nueva Zelanda tiene su límite inferior en el -0,1%, lo que nos indica que el efecto del gasto per cápita del gobierno en educación, puede llegar a ser muy bajo e incluso nulo.

Por otro lado, respecto a la evolución de la inversión del PIB de los 3 países, notamos distintos comportamientos que reflejan las diversas políticas que se han debido tomar a través de los años.

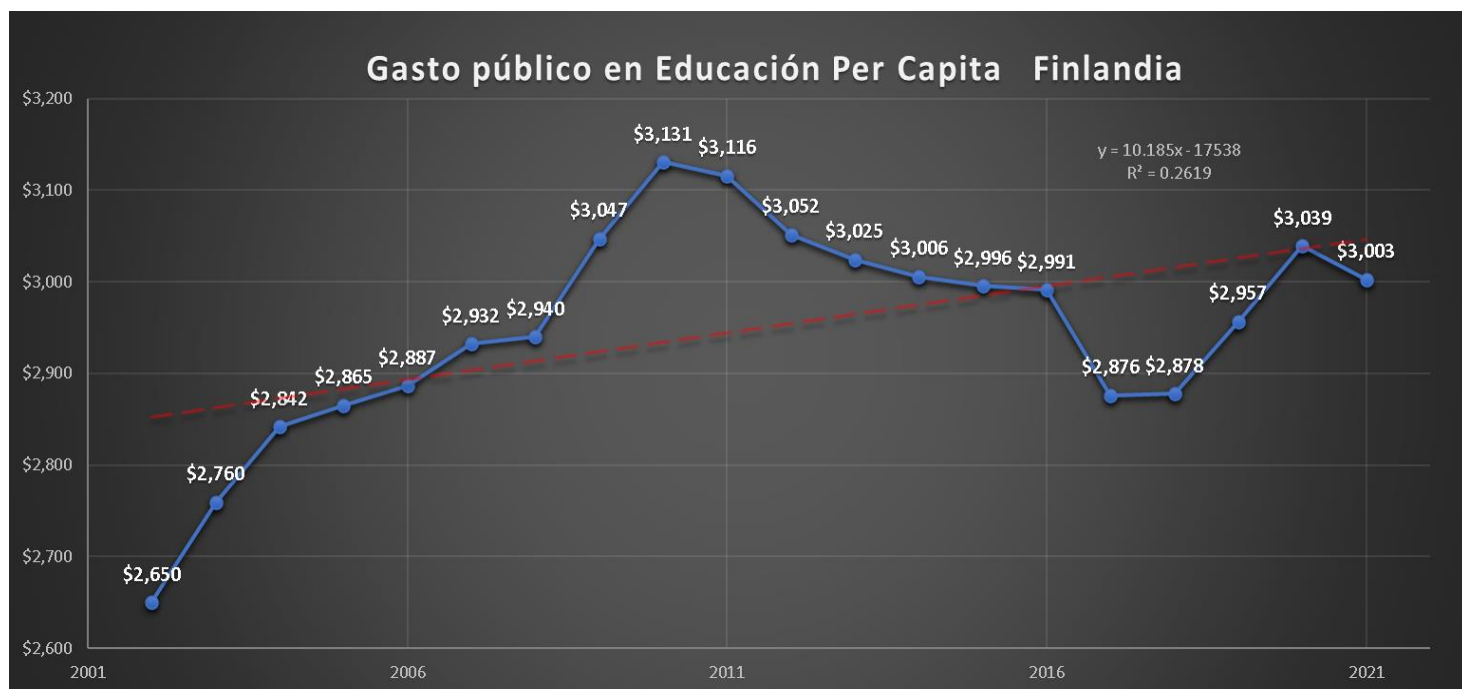
Gráfico 1



País	Fluctuación Máx	Años	Minimo	Maximo	Inicial	Final	2002-2021
Finlandia	\$ 481	2002-2010	\$ 2,650	\$ 3,131	\$ 2,650	\$ 3,003	\$ 353
Nueva Zelanda	\$ 1,225	2007-2021	\$ 1,743	\$ 2,968	\$ 2,183	\$ 2,968	\$ 785
Chile	\$ 773	2002-2021	\$ 307	\$ 1,080	\$ 307	\$ 1,080	\$ 773

Notamos que Finlandia tiene los gastos más elevados y tratado de mantener sus niveles de gasto en educación per cápita por parte del gobierno a través de los años siendo el país con la menor fluctuación del gasto a lo largo de los últimos 19 años, siendo la variación entre el año 2002 y el 2010 la más alta en valor absoluto, así mismo el gasto per cápita en educación por parte del gobierno ha mantenido valores entre los \$2.650 y los \$3.131

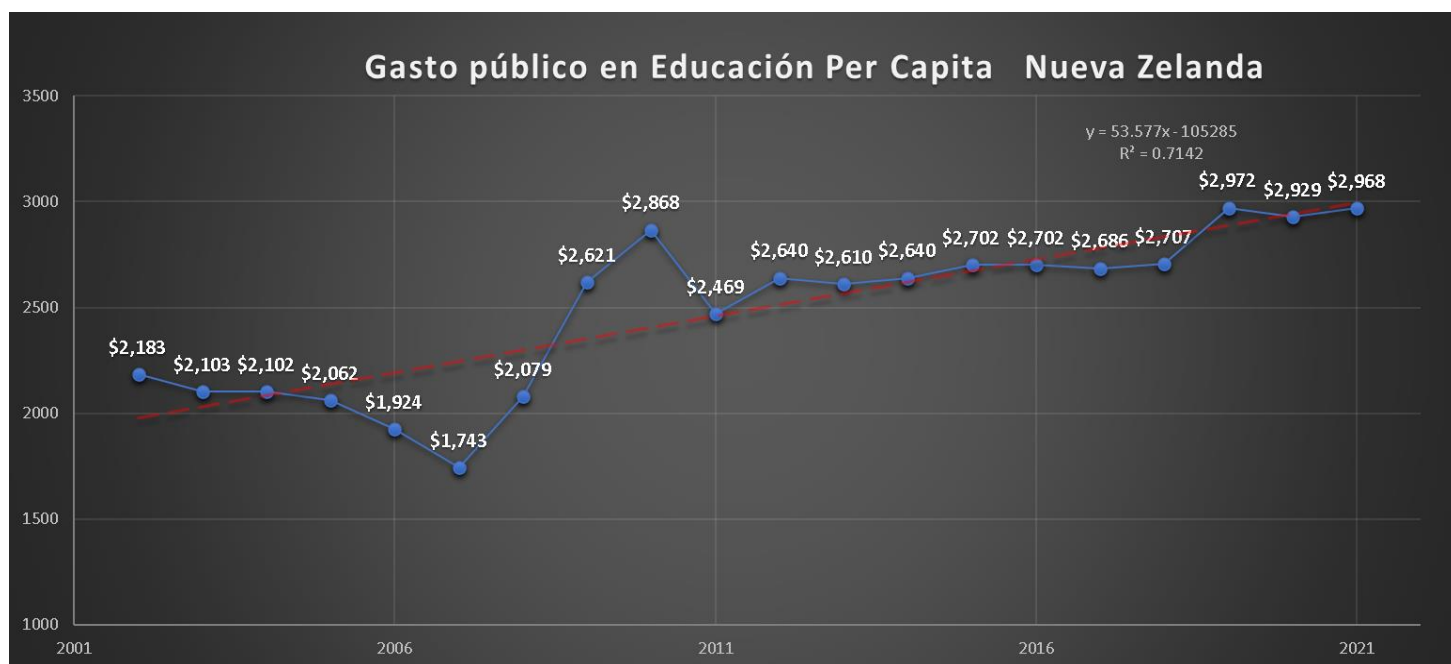
Gráfico 2



Fuente: Elaboración propia

En el caso de Nueva Zelanda notamos un comportamiento más particular, donde se evidencia una intención por parte del gobierno de llevar el gasto per cápita en educación a niveles similares a los de Finlandia, logrando conseguirlo en los últimos 3 años. Por otro lado, es necesario destacar el gran decaimiento especialmente a inicios del 2000 llegando a un valor mínimo histórico de 1.743 USD per cápita en gasto de educación por parte del gobierno, siendo esta fluctuación comparada con el 2021, la variación más alta en el gasto. De todas maneras, es evidente una tendencia alza en este gasto durante los años siguientes lo que refleja una clara recuperación.

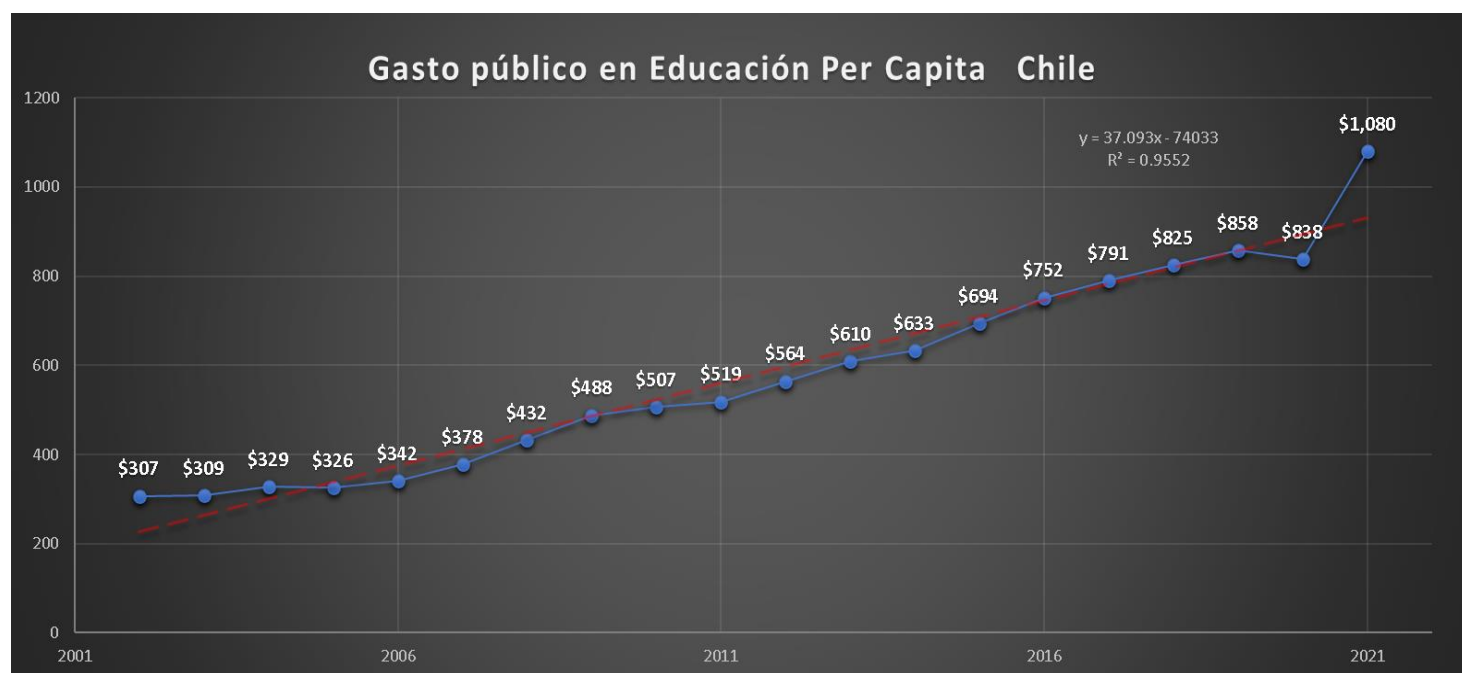
Gráfico 3



fuentes: Elaboración propia

El caso chileno ha mostrado los gastos públicos per cápita en educación más sostenidos a lo largo de los años pues la tendencia ha sido tremendamente notoria y gráfica, aunque en términos de montos sigue estando muy lejos del gasto que realizan los países del primer mundo. Solo en el 2021 el valor de gasto publico per cápita en educación por parte del gobierno, llego a los 1.080 USD. Aumentando con una pendiente aproximada de 37,1 USD por año, tal como lo demuestra la ecuación de línea de tendencia calculada en el gráfico no es trivial destacar el gran salto en el gasto que ha tenido el gobierno en esta temática, pues entre el 2001 al 2021, hubo un aumento total de 773 USD muy cercano a crecimiento total que tuvo Nueva Zelanda en este mismo periodo de tiempo (785 USD).

Gráfico 4



fuelle: Elaboración propia

5.3 Conclusiones Generales modelo econométrico

Luego de revisar los resultados de los 3 modelos econométrico de los 3 países, podemos caracterizar 3 situaciones muy distintas entre sí.

Caso Finlandia: Esta nación es caracterizada como un país desarrollado del continente europeo con una reconocida espalda económica que sustenta el gran nivel de desarrollo y bienestar que brinda a sus ciudadanos, en este contexto no es de extrañar que Finlandia sea capaz de mantener grandes gastos en educación a nivel público. Por otro lado, es interesante notar la relación entre el gasto en educación y el crecimiento del PIB, pues durante los últimos 19 años han logrado mantener una relación positiva notablemente elevada, sin considerar el margen de error del modelo que si bien es elevado y presenta el coeficiente de correlación más bajo, desde la perspectiva de validez del modelo un R cuadrado de 74,3% es más que suficiente para que modelo sea significativo y nos permite aproximar una relación de aumento del PIB en un 34,7% por cada 1% de gasto público per cápita en educación, siendo Finlandia el país con la mayor eficiencia en términos de los beneficios que obtiene de invertir en su modelo educativo, esto último lo podemos relacionar con el enfoque de formación integral en un curriculum flexible de contenidos, la colaboración entre las escuelas con la familia, la gran preparación, autonomía y apoyo que se les brinda a los profesores, etc.

Caso Nueva Zelanda: Esta nación comparte algunas características similares a las de Finlandia. Por el lado del aspecto de su modelo educativo, Nueva Zelanda tiene políticas similares a Finlandia especialmente desde el punto de vista del protagonismo del profesor y el fortalecimiento del sistema escolar público y también está considerado como un país desarrollado a nivel internacional, lo cual es evidenciable desde el punto de vista de este estudio observando los niveles de gasto público en educación que en términos per cápita logran ser similares a los de Finlandia. Aun así, se debe destacar ciertas características en la relación existente entre el aumento del Pib y la inversión en el gasto público de la educación, pues particularmente este caso nos presenta un límite inferior del intervalo de confianza prácticamente cero (-0,1%) lo que nos permite divisar que existe la posibilidad de que nueva Zelanda tenga en su población un beta de relación entre variables de estudio

entre -0,3% y 23% ósea que el margen de error del modelo incluye la posibilidad de que no exista relación entre las variables (beta muy cercano a 0) o en caso contrario su valor más alto podría ser de un 23%, lo que nos permite concluir que Nueva Zelanda presenta la relación más débil entre las variables de estudio. Es posible buscar una explicación al fenómeno antes descrito relacionándolo con el comportamiento particularmente irregular en la tendencia de los niveles de gastos públicos en educación, especialmente entre el 2002 al 2007, donde la poca constancia en mantener o aumentar los niveles de gasto educativo pueden ser un factor que influya en la eficiencia del gasto en educación para aumentar el PIB del país, lo que explicaría en parte el menor impacto de la inversión en educación en este. Por otro lado, pueden existir otras variables dentro de las infinitas posibilidades del espectro macroeconómico que pueden estar sesgando el modelo posiblemente influyendo en el PIB de Nueva Zelanda como lo puede generar alguna crisis local o periodos de recesión económica.

Caso Chile: A diferencia de los 2 casos antes analizados, este país no tiene las características de un país desarrollado, sino que califica como un país emergente, desde esta perspectiva es de esperar que no pueda igualar en términos monetarios el gasto público per cápita en educación que realizan otras naciones, pero al mismo tiempo tiene un amplio potencial de crecimiento (característica compartida por otros países emergentes). Lo más característico de este caso de análisis sin duda es una beta de un 22% lo cual es bastante elevado acompañado además de un intervalo de confianza muy estrecho (entre 19,2% y 24,8%). En general el modelo generado para Chile es el que presenta el mayor coeficiente de correlación llegando su R cuadrado a un 97% lo que nos permite concluir que existe una relación muy notable entre el crecimiento del PIB del país y la inversión en educación. Estos resultados nos permiten divisar la existencia de un elevado potencial en la rentabilidad de la inversión en educación para mejorar el crecimiento del PIB y el bienestar económico lo que es un buen punto de partida para abordar la posibilidad de mejoramiento del modelo educativo, ya que puede ser la llave para liberar esta “rentabilidad potencial” en crecimiento y prosperidad para el país. Por último, se debe señalar que ha existido un notable compromiso por parte de los gobiernos en generar aumentos en el gasto público per cápita en educación de manera muy consistente y tendencial a pesar de que solo se ha

logrado aumentar el gasto en 770 USD en últimos 19 años (valor muy similar al aumento que realizó Nueva Zelanda durante el mismo periodo de años).

En resumen, los 3 casos estudiados entregan valiosa información para entender la relación entre la inversión en educación y el crecimiento económico que podemos relacionar con los objetivos generales de este trabajo. Primeramente, el caso de Finlandia nos evidencia como la combinación de un sistema educativo exitoso en términos de resultados académicos y formación de ciudadanos puede interactuar con el crecimiento económico de la sociedad complementado con una inversión sostenida y elevada en educación a través del tiempo. Por otro lado, Nueva Zelanda nos refleja los efectos cuando la combinación antes mencionada tiene carencias en algún aspecto, en este caso notamos que a pesar de tener un sistema educativo reconocido a nivel internacional y con elevada inversión monetaria, no genera una relación tan sólida con el crecimiento del país probablemente por una combinación de factores como contingencias económicas del momento y al mismo tiempo el factor de no mantener los niveles de inversión, pues como se evidencio anteriormente la inversión en educación fue decreciendo entre los años 2002 y 2007, este indicio nos permite aproximar una importancia relativa de la “inversión sostenida en el tiempo” como un factor relevante para generar la relación fuertemente rentable que todos los países quieren entre su inversión en educación y el crecimiento económico. Por último, tenemos el caso de Chile que nos entrega mucha información respecto a los beneficios de mantener una inversión en educación sostenida en el tiempo especialmente para un país emergente. Por otro lado, podemos aproximar además que el alto nivel de significancia en el modelo que hay entre el Pib per cápita y la inversión pública per cápita en educación nos demuestra que el país está destacablemente ligado en el sector educativo al crecimiento económico a lo largo del tiempo, esto refuerza aún más la idea del potencial de rentabilidad presente en la educación para Chile, lo que podemos tomar como argumento para darle más importancia al mejoramiento del modelo educativo que viene siendo la base estructural para generar resultados luego de la inversión por parte del Gobierno.

6. Conclusiones Generales del trabajo

Para el apartado de conclusiones finales de esta memoria, primeramente, se realizará una revisión de los objetivos específicos planteados inicialmente para comparar con los resultados y hallazgos encontrados anteriormente.

Se estableció investigar principios de la teoría educacional y económica presente en las bases del modelo educativo nacional y en los modelos educativos internacionales. En apartados anteriores la investigación nos llevó a definir que el modelo educativo de Chile fue construido como un “Choice System” (CS), presuntamente inspirado en el modelo voucher de Milton Friedman acogido por los chicos de Chicago durante la dictadura militar, pero la investigación reveló que el modelo educativo chileno tenía grandes diferencias sustanciales con el modelo original de Friedman e incluso tenía ciertas similitudes con el modelo de Chubb y Moe (1990). El modelo de Friedman planteaba agregar elementos de la teoría de libre mercado al financiamiento educativo a través del concepto de “voucher” o cupón que se podía canjear en algún establecimiento educativo y que era financiado por el gobierno, de esta forma las familias podían elegir el mejor colegio donde canjear su cupón y los establecimientos competían por los cupones, incentivando mejorar la calidad del servicio para los estudiantes, por otro lado el modelo de Chubb y Moe planteaba la entrega de cupones a los establecimientos por cada alumno matriculado en este, al mismo tiempo planteaba la existencia de “Choice office” que cumplían la función de asesorar a las familias desde la perspectiva de que el consumidor estuviera bien informado según las características de los establecimientos y las necesidades propias de las familias. Pero el modelo voucher chileno, tiene en su estructura elementos tanto del modelo Friedman como del modelo Chubb y Moe, pues en el modelo educativo nacional el elemento de cupón existe como un subsidio que se le entrega a los establecimientos públicos según la asistencia de los estudiantes, pero no existen instituciones encargadas del asesoramiento y la entrega de información como lo proponían Chubb y Moe con sus “Choice Office” aunque si se incorporó la entrega de cupones a los colegios, ya se incorporó al principio de esta memoria la tabla 3 que ordena todas las diferencias principales de los 3 modelos educativos desde las 4 perspectivas generales como financiamiento, asesoramiento e

información, modalidad de entrega del cupón y mecanismo de elección /postulación escolar. En este escenario la investigación finalmente determino que el modelo educativo chileno solo tenía como objetivo seguir los lineamientos ideológicos de las políticas generales de la dictadura militar de 1973, distorsionando el modelo tanto de Friedman como de Chubb y Moe aparte de ser una política que no paso por el proceso de revisión y desarrollo democrático que hoy en día los proyectos están obligados a recorrer con el poder legislativo, de esta forma tenemos un modelo educativo construido a 4 paredes sin posibilidad de mejoramiento critico más allá de la visión del grupo de académicos denominados Chicago Boys.

Desde el punto de vista internacional, se analizó en profundidad los modelos de Nueva Zelanda y Finlandia donde la investigación mostro similitudes ciertos elementos estructural en el diseño educacional. Se excluyeron la mayoría de perspectivas de libre mercado presentes en el modelo chileno, reemplazadas por un protagonismo del aparato público donde se reconoce la educación como un bien de uso público financiado por el gobierno y completamente gratuito para todos los ciudadanos, por tanto no existe lógica de cupón ni se reconoce a las familias como una demanda y a los establecimientos como oferta en un mercado educativo, en este sentido las políticas públicas estructurales aseguran la calidad de los servicios y no existe un incentivo monetario, mucho menos se busca generar competencia entre los establecimientos privados ni tampoco públicos, de hecho los establecimientos privados son casi inexistentes en Finlandia y muy reducidos en Nueva Zelanda.

Se buscaba el desarrollo de un marco teórico que exponga las principales problemáticas de la teoría educacional nacional, junto con comparar las experiencias de otros modelos a nivel internacional. Los resultados conducen a la identificación de 3 problemáticas fundamentales: segregación en el sistema educativo, sobre estandarización curricular con des profesionalización docente y exagerada concentración de contenidos cognitivos (no formativos), pues la investigación encontró gran documentación a nivel nacional de distintas universidad y organizaciones que sustentan estas 3 problemáticas como la principal característica que explica el mal desempeño a nivel nacional en los exámenes PISA para Chile, también daban advertencias respecto a las consecuencias a nivel de

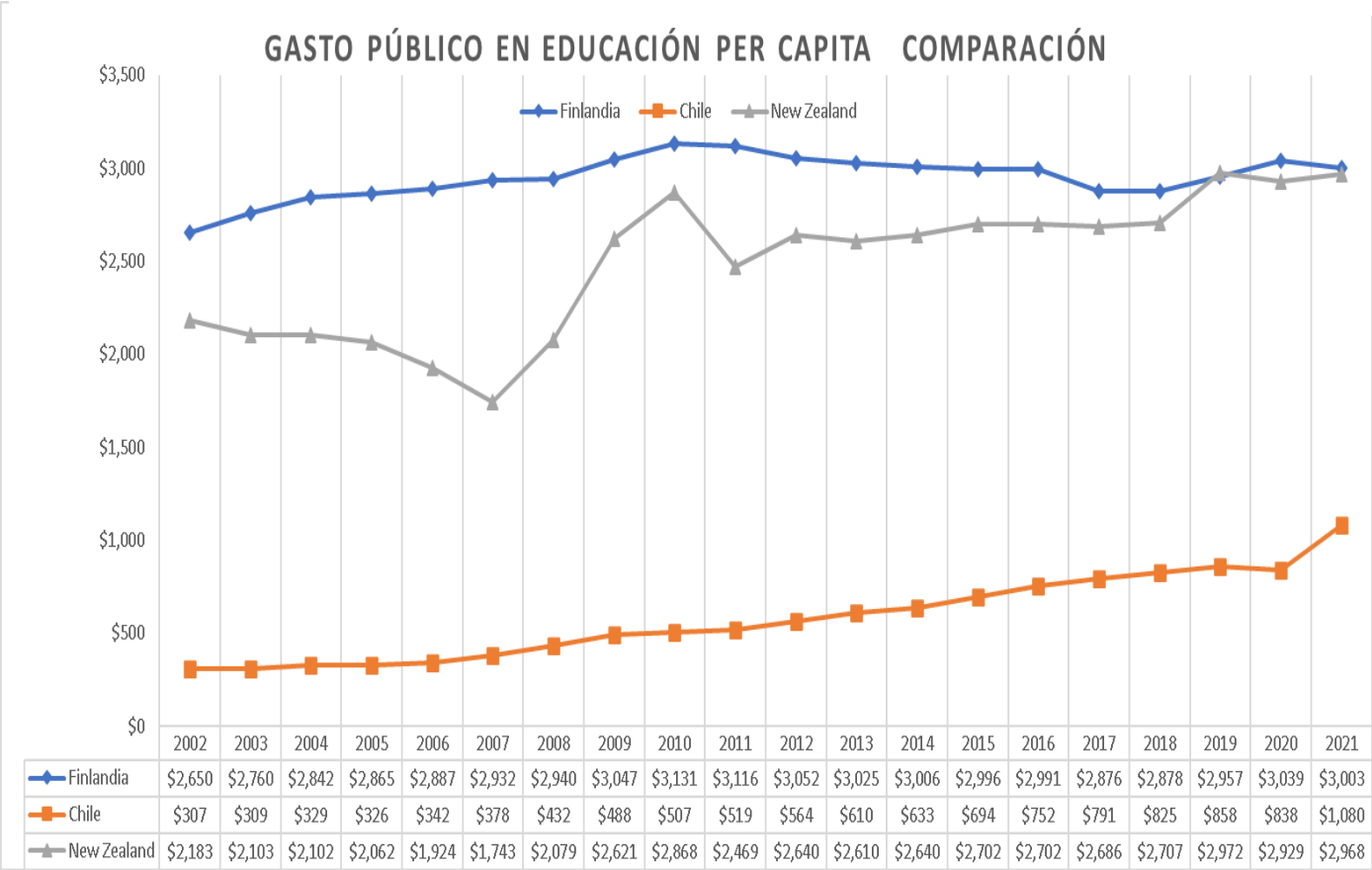
formación integral de los ciudadanos pues el sistema educativo actual no atiende las carencias culturales ni aprendizajes que las familias chilenas transmiten a sus niños quienes pasan a convertirse en estudiantes. Lo anterior lo podemos fundamentar a través de la teoría de transmisión cultural y el concepto de capital cultural, donde se establece la relevancia del lenguaje que se nos transmite desde pequeños lo que a su vez define en gran parte nuestra capacidad para entender conceptos nuevos dentro de la escuela, en otras palabras, se define nuestra capacidad de aprendizaje a través de la escolaridad que ya trae nuestra familia. Como bien es sabido aquellas familias con un nivel socioeconómico más bajo suelen presentar también una escolaridad deficiente y carencias de tipo sociocultural, provocando que sea muy difícil para los alumnos avanzar en los niveles de un sistema educativo tan estandarizado y enajenado con los conocimientos cognitivos, pues la gran mayoría de los estudiantes entran al sistema con necesidades pedagógicas y carencias que nadie atiende, llevando a que los estudiantes bajen sus expectativas de superación o aspiración de movilidad social, generando en muchos casos marginación y repitentes lo que adicionalmente nos lleva a ineficiencias en los recursos que se invierte en las escuelas. Lo más grave es que se genera un círculo vicioso en el que los alumnos salen del sistema educativo sin sanar la gran mayoría de las carencias con las que entran para luego transmitirlo cuando construyen una familia.

En el aspecto anterior, el escenario internacional (representado por los ejemplos de Finlandia y nueva Zelanda) nos han demostrado que la solución está en la complementación del curriculum escolar con formación integral para los estudiantes y una mayor libertad/especialización para los profesores quienes pueden corregir las carencias de los alumnos atendiendo las necesidades específicas de cada estudiante si el sistema se los permitiese. Luego está el tema de la segregación dentro del sistema, pues la investigación dentro de esta memoria ha evidenciado las consecuencias negativas que trae los altísimos niveles de segregación principalmente a nivel de establecimientos y de resultados académicos, tal como lo demostró al tabla 5 antes presentada donde se podía ordenar los resultados en las pruebas de ciencias de los exámenes PISA según los deciles de agrupación socioeconómica que planteaba la OCDE en un informe del año 2017, donde los peores resultados los tenía el 10% más pobre y solo 14,6% de los estudiantes desfavorecidos superaron las desventajas socioeconómicas para lograr desempeños altos (muy por debajo

del promedio de la OCDE en el 2016 de un 29,2%). Incluso era posible comparar en la misma tabla los resultados en Nueva Zelanda y Finlandia donde era muy mínima la relación que se podía encontrar entre el decil socioeconómico y los resultados académicos de los estudiantes. Finalmente, la investigación condujo a posibles soluciones para la segregación analizando los casos de Finlandia y Nueva Zelanda, donde el fortalecimiento del sistema educativo público, la no competencia entre establecimientos, la gratuidad en el acceso a la educación junto al enfoque en mayor calidad y equidad a nivel general de las escuelas demuestran ser políticas que reducen notablemente la segregación en el sistema.

Respecto a la última parte de este trabajo, este consistía en el desarrollo de un modelo econométrico que determine la correlación entre la educación y ciertas variables económicas para un posterior análisis y así dimensionar la relación existente entre la educación y la economía para su aplicación al caso de Chile. En este sentido se desarrollaron 3 modelos econométricos distintos: Nueva Zelanda, Finlandia y Chile. Los resultados permitieron en primera instancia ratificar la existencia de una relación muy significativa entre la educación y la economía de un país, esto reflejado a través de la variable explicativa “gasto del gobierno per cápita en educación” y la variable explicada “PIB per cápita”. El proceso de desarrollo de los 3 modelos tuvo un debido procedimiento de optimización y pruebas de heterocedasticidad que finalmente permitieron establecer una correlación significativa e interpretable para los 3 países de análisis.

Gráfico 5



Fuente: Elaboración propia 1

El caso de Finlandia nos da un ejemplo del gran impacto que tienen las políticas ya mencionadas de fortalecimientos de la educación pública, flexibilidad curricular y protagonismo de la especialización docente acompañada de una sostenida inversión monetaria, siempre medida en gasto per cápita que nos invita a entender el gasto en cada estudiante como una inversión en sí misma, en otras palabras, Finlandia nos entrega una expectativa de que beneficios económicos podemos esperar de un modelo educativo alabado a nivel mundial complementado con inversión responsable y sostenida a través del tiempo. Su modelo econométrico nos dio un índice de correlación muy significativo de 74,3% y el beta más alto de los 3 casos analizados, llegando a un 34,9% de aumento del PIB per cápita por cada 1% de inversión pública per cápita en educación.

El caso de Nueva Zelanda nos plantea una situación un tanto distinta, donde si bien existe un modelo educativo reconocido a nivel internacional, la inversión pública per cápita en educación por parte del gobierno en los últimos 19 años no logró ser constante y tuvo

periodos de decrecimiento entre los años 2002 al 2007, aun así los niveles de gasto de este país alcanzaron a los de Finlandia en el año 2021, pero hubieron consecuencias negativas en el impacto de la inversión en educación probablemente por la falta de constancia en la inversión a través de los años, pues Nueva Zelanda presento el beta más bajo de los 3 casos analizados llegando incluso a tener un límite inferior con valor muy cercano a 0% (-0,1%) en su intervalo de confianza, de esta manera el modelo de Nueva Zelanda nos da vestigios de la importancia de la inversión sostenida en el tiempo en materia de educación, debido a (como ya se planteado en apartados anteriores) que el efecto de invertir en el proceso educativo es acumulativo a través del tiempo. Su modelo econométrico obtuvo un índice de correlación altamente significativo de 92,6% pero el beta de la relación más bajo llegando a un 11,8% de aumento del PIB per cápita por cada 1% de inversión pública per cápita en educación.

Por último, tenemos el caso del modelo econométrico en Chile, donde destaca la gran significancia del modelo y el altísimo coeficiente de correlación de este, lo que nos indica que la variable “Gasto del gobierno per cápita en educación” es muy buena para explicar la variación en la variable “PIB per cápita”. Adicionalmente el beta en este modelo es bastante elevado y con un intervalo de confianza muy estrecho lo que nos da mayor solidez respecto al efecto que tiene la inversión en educación para el crecimiento del PIB nacional; aun así, los niveles de gasto per cápita en educación y el nivel de PIB de Chile no se comparan con los que presenta Nueva Zelanda y Finlandia, recordándonos que hablamos de un país en vías de desarrollo y la mejor interpretación que es posible darles a los resultados del modelo es entendiéndolo como el alto potencial de beneficios para Chile si mejora el modelo educativo y aumenta el nivel de gasto per cápita en educación. El modelo econométrico obtuvo el índice de correlación más alto llegando a un 97,2% con una beta que refleja un 22% de crecimiento del PIB per cápita por cada 1% de inversión pública per cápita en educación.

7. Propuesta y reflexiones finales:

Está comprobado que la educación en Chile presenta fallas tanto desde la perspectiva de financiamiento como desde la perspectiva pedagógica, actualmente tenemos altos niveles de segregación, la sobre estandarización curricular excluye a los estudiantes con más carencias culturales y el exceso de contenidos cognitivos satura a los estudiantes sin darles espacio la formación integral y el desarrollo personal. El escenario educativo internacional nos muestra caminos para corregir las fallas a través de políticas de fortalecimiento de la educación pública, gratuidad para el acceso a la educación, por lo menos en los primeros niveles de enseñanza (básica/media) y flexibilidad curricular acompañada de un papel más determinante de los profesionales docentes. El modelo econométrico aporta evidencia más cuantitativa respecto a las dimensiones del impacto de la educación en la economía de un país y refuerza la postura de la importancia del modelo educativo junto a la preocupación por la inversión consistente por parte de los gobiernos.

De esta forma es posible generar una pequeña propuesta para guiar las próximas políticas públicas para la educación en Chile, podemos plantear con total seguridad que es necesario orientarlas acorde a estas directrices:

- Mantener niveles sostenidos de inversión y tendientes al alza.
- Eliminar gradualmente los elementos de libre mercado tales como la competencia entre establecimientos, los subsidios por asistencia y el copago.
- Fortalecer la inversión en el sistema de educación pública para que cumpla con las necesidades de calidad que la mayoría de los chilenos necesita.
- Reducir la sobre estandarización curricular permitiendo flexibilidad en los contenidos que las escuelas y docentes puedan enseñar.
- Agregar los contenidos para la formación integral de las personas como contenidos fundamentales para la escolaridad de cualquier ciudadano en una sociedad.
- Mayor protagonismo en el papel del profesor como el especialista que puede detectar y atender las necesidades pedagógicas de los alumnos.

- Cambiar el papel de la escuela desde un ente complementador de la educación entregada por la familia para convertirse en un ente que suple carencias apoyando en aspectos de formación no solo cognitiva sino también formativa que la familia no puede entregar por sí misma y que genera trabas de aprendizaje al estudiante.

Con la información recopilada con el modelo econométrico de Chile, podemos estimar una relación de 22% de PIB per cápita adicional por cada 1% de gasto público per cápita en educación, un valor que tiene gran significado cuando miramos en el escenario internacional el ejemplo de Finlandia donde esta misma relación es de un 34,9% del PIB per cápita adicional por cada 1% adicional de gasto público per cápita en educación, esta comparación mirada desde la perspectiva de Chile como un país subdesarrollado que cuenta con una alta correlación entre las 2 variables ya mencionadas, refuerza más nuestra premisa del gran beneficio potencial que esconde para la sociedad chilena el invertir en mejorar el modelo educativo nacional.

Aún queda mucho terreno por explorar y problemáticas que desentrañar si se quiere llegar al modelo verdaderamente óptimo que la sociedad chilena necesita, pues hay problemáticas con mucho camino académico por recorrer y quedan muchas preguntas por responder:

¿Sigue existiendo selección escolar informal en los establecimientos? Si es así, ¿Qué tan comprometido se encuentra el sistema escolar? ¿Cómo podemos aplicar la eficiencia de recursos a nivel estructural dentro del modelo educacional? ¿Qué otros elementos están fomentando la segregación dentro de la educación? Si es que los definiéramos ¿Es posible combatirlos todos? ¿Cuáles son los contenidos de formación integral que como sociedad encontramos fundamentales para la formación de nuestros futuros ciudadanos y profesionales?

Esto no es más que una pequeña aproximación a los grandes debates que son necesarios afrontar para asegurar que la educación sea el motor de la economía y de la calidad de vida en la sociedad chilena. De todas formas, esta memoria se presenta como una pequeña contribución al debate para enriquecer las ideas y puntos de vistas que otras personas puedan encontrar apoyándose en las conclusiones, evidencias y fundamentos que se presentan en este texto.

Bibliografía:

- “El financiamiento de la educación en América Latina” Revista Iberoamericana de Educación, Alfredo Eric Calcagno
- “Le financement de l’éducation dans les pays en développement. Les options”, Washington D.C., 1986, pag. 10.
- “Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad”, CEPAL-UNESCO, Santiago, Chile, 1992, pág. 219.
- “Informe sobre el desarrollo mundial 1990”, Banco Mundial, Washington, 1990
- “Sistema escolar chileno: características y consecuencias de un modelo orientado al mercado”, CONVERGENCIA Revista de ciencias sociales, Cristóbal Villalobos, María Luísa Quaresma, 2015
- “Waissbluth, Segregación educacional en Chile, 2011. En web Fundación 2020, Santiago”
- Canals, Catalina, Aguirre, Cristián, Blanco, Christian, Fábrega, Felipe, Mena, Camila, & Paulus, Nelson. (2019). El “Voucher” a la chilena. Reflexiones sobre elección escolar y financiamiento educacional. Estudios pedagógicos (Valdivia), 45(1), 137-150.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052019000100137>
- OCDE, *Education at a Glance 2011*, OCDE indicators, 2011.
- San Martín Ramírez, Víctor, Paukner Nogués, Fraño, & Sanhueza Henríquez, Susan. (2015). ¿Cuál cable primero?: El desarme del sistema educativo en Chile. Latinoamérica. Revista de estudios Latinoamericanos, (60), 159-185. Recuperado en 08 de agosto de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-85742015000100006&lng=es&tlng=es.
- Comunidad Escolar. (2012). *Valores de otras subvenciones*. Santiago: Coordinación Nacional de subvenciones. Consulta el 21 de septiembre de 2012 (Consulta el 21 de septiembre de 2012 (<http://www.comunidadescolar.cl/documentacion/Subvencion/informes/valor-subvenciones-MARZO-2012.pdf>). [[Links](#)]
- James Coleman, Equality of educational opportunity, Washington, Government Printing Office, 1966

-OECD (2019), “Chile”, in Education at a Glance 2019: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris.

- Education in Chile, Reviews of National Policies for Education, 2017 OCDE, París

-<https://www.educacion2020.cl/noticias/las-cinco-diferencias-entre-la-educacion-de-chile-y-finlandia/>

-<https://www.educacion2020.cl/noticias/como-funciona-el-sistema-educativo-neozelandes/>

-HACIA UN SISTEMA ESCOLAR MÁS INCLUSIVO: Cómo reducir la segregación escolar en Chile, 2014, Espacio Público.

- Estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena, 2013, Centro de Investigación Avanzada en Educación, Departamento de Sociología, Universidad de Chile.

Anexos:

Anexo 1. Muestra de variables de Chile (usadas para el estudio)

Año	PC	GG	TD	GC
2002	10468.7	307.3	9.8	189.6
2003	10783.4	308.8	9.5	198.5
2004	11441.5	328.5	10.0	212.0
2005	11973.2	326.0	9.2	222.4
2006	12595.8	341.5	7.8	237.5
2007	13073.2	378.1	7.1	251.6
2008	13390.4	431.8	7.8	285.2
2009	13042.1	488.2	10.8	308.7
2010	13661.6	506.5	8.2	334.8
2011	14352.6	518.7	7.1	351.9
2012	14971.1	564.2	6.4	370.4
2013	15424.9	609.7	5.9	387.8
2014	15531.7	633.2	6.4	389.0
2015	15703.5	693.6	6.2	388.5
2016	15762.0	752.2	6.6	368.7
2017	15723.0	790.7	6.7	354.0
2018	16081.6	825.1	7.0	345.5
2019	16042.2	857.8	7.0	334.2
2020	14988.3	838.2	10.6	306.5
2021	16633.5	1080.2	8.7	365.6
Category	GDP	Government Expenditure on Education	Unemployment Rate	Consumer Expenditure on Education
Data Type	Socio-economic indicators	Socio-economic indicators	Socio-economic indicators	Socio-economic indicators
Unit	USD	USD	% of economically active population	USD
Currency Conversion	Fixed 2021 ex rates	Fixed 2021 ex rates	-	Fixed 2021 ex rates
Current Constant	Constant 2021 Prices	Constant 2021 Prices	-	Constant 2021 Prices
Per Capita/Household	Per Capita	Per Capita	-	Per Capita

Anexo 2. Muestra de variables de Nueva Zelanda (usadas para el estudio)

Año	PC	GG	TD	GC
2002	38288.3	2183.1	5.3	232.5
2003	39292.4	2103.4	4.775	260.6
2004	39831.6	2101.5	4.025	287.7
2005	40607.2	2061.5	3.825	282.7
2006	41163	1923.9	3.85	280.9
2007	42202	1743.1	3.575	290.7
2008	41224.8	2079.3	4.025	292.4
2009	41700.9	2620.5	5.875	310.6
2010	41569.7	2867.5	6.225	329.1
2011	42261.4	2469.3	6.025	345.3
2012	43108.1	2639.6	6.475	364.5
2013	43712.8	2610.3	5.85	326.2
2014	44765.3	2639.9	5.425	357.2
2015	45852.4	2702	5.4	383.2
2016	46542.1	2701.8	5.125	445.9
2017	47510.6	2685.5	4.725	385
2018	48485.5	2707.1	4.325	404.1
2019	48920.8	2972	4.1	426.3
2020	47809.7	2928.7	4.6	412
2021	49153	2968.2	3.8	424.1
Category	GDP	Government Expenditure on Education	Unemployment Rate	Consumer Expenditure on Education
Data Type	Socio-economic indicators	Socio-economic indicators	Socio-economic indicators	Socio-economic indicators
Unit	USD	USD	% of economically active population	USD
Currency Conversion	Fixed 2021 ex rates	Fixed 2021 ex rates	-	Fixed 2021 ex rates
Current Constant	Constant 2021 Prices	Constant 2021 Prices	-	Constant 2021 Prices
Per Capita/Household	Per Capita	Per Capita	-	Per Capita

Anexo 3. Muestra de variables de Finlandia (usadas para el estudio)

Año	PC	GG	TD	GC
2002	45475.8	2650.4	9.075	91.8
2003	46285.5	2759.8	9.008	92.8
2004	48009.3	2841.7	8.825	100.7
2005	49184.8	2865.4	8.4	94.9
2006	50981	2886.9	7.717	100.7
2007	53465.2	2932.2	6.867	100
2008	53645.2	2940.1	6.367	96.7
2009	49074.5	3047.4	8.367	97.3
2010	50400.4	3131	8.542	97.2
2011	51454.8	3116.2	7.967	104.6
2012	50491.8	3051.9	7.808	99.6
2013	49802.1	3024.7	8.3	91.9
2014	49396.4	3006.2	8.75	90.3
2015	49479.1	2995.9	9.458	95.9
2016	50725.9	2991.1	8.917	97.1
2017	52193.2	2876.2	8.767	101.7
2018	52695.1	2877.8	7.433	105
2019	53292.1	2956.9	6.742	108.1
2020	51730.7	3039.1	7.725	104.1
2021	53311.8	3002.8	7.675	105.5
Category	GDP	Government Expenditure on Education	Unemployment Rate	Consumer Expenditure on Education
Data Type	Socio-economic indicators	Socio-economic indicators	Socio-economic indicators	Socio-economic indicators
Unit	USD	USD	% of economically active population	USD
Currency Conversion	Fixed 2021 ex rates	Fixed 2021 ex rates	-	Fixed 2021 ex rates
Current Constant	Constant 2021 Prices	Constant 2021 Prices	-	Constant 2021 Prices
Per Capita/Household	Per Capita	Per Capita	-	Per Capita

Anexo 4. Conversión de datos con ponderador incluido.

LN(PC)/raíz(Hi)	1/raíz(hi)	LN(GG)/raíz(hi)	TD/raíz(Hi)	LN(GC)/raíz(Hi)
162.1755	17.5208	100.3563	171.8444	91.8954
205.9620	22.1804	127.1535	211.6676	117.3519
339.4270	36.3218	210.4678	363.7625	194.5607
409.3990	43.5975	252.2942	402.7972	235.6216
438.5242	46.4483	270.9493	362.5292	254.0802
481.4347	50.7933	301.4660	362.4098	280.7770
942.5579	99.1927	601.8975	773.5045	560.7551
2244.0374	236.8143	1466.0521	2565.4091	1357.5071
1970.1571	206.8983	1288.4644	1686.8421	1202.8103
2188.2372	228.6156	1429.1508	1627.5147	1340.4528
2399.0068	249.5358	1580.9115	1605.0145	1475.9005
2617.4021	271.4095	1740.5401	1610.0011	1617.7335
2847.2138	295.0285	1903.1661	1885.5274	1759.4261
2457.7324	254.3805	1664.1305	1579.1941	1516.6910
1840.1040	190.3814	1260.8963	1251.7575	1125.1507
1416.6659	146.6091	978.3105	978.6156	860.4922
1336.7844	138.0201	926.8748	966.1409	806.7266
1060.5317	109.5254	739.7750	766.2395	636.5329
1343.3497	139.7136	940.4481	1476.7727	799.8907
1949.8390	200.6178	1401.2954	1736.9486	1183.9538